

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Томский государственный педагогический университет»**



**XIV Всероссийская с международным участием  
конференция**

**студентов, аспирантов и молодых ученых**

**«Наука и образование»**

**(19–23 апреля 2010 г.)**

**ТОМ VI**

**ТЕХНОЛОГИЯ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО,  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Томск 2010

~ 1 ~

ББК 74.58  
В 65

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
ГОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет»*

В 65        XIV Всероссийская с международным участием конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и образование» (19–23 апреля 2010 г.) : В 6 т. Т. VI : Технология, предпринимательство, безопасность жизнедеятельности ; ГОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет». – Томск : Издательство ТГПУ, 2010. – 332 с.

**Научные редакторы:**

*Ротштейн В.П., доктор технических наук, профессор  
Идрисов Ф.Ф. доктор физико-математических наук, профессор  
Шереметьева У.М., канд. физико-математических наук, доцент*

СТАТЬИ ПУБЛИКУЮТСЯ В АВТОРСКОЙ РЕДАКЦИИ

© ГОУ ВПО «ТГПУ», 2010

# ТЕХНОЛОГИЯ

СХЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТИРУЕМЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДУЛЕЙ КАК СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.....	9
<i>Барзунова Д. А., Осколков Е. В.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MICROSOFT OFFICE EXCEL ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ В РЕАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ВРЕМЕНИ.....	14
<i>Безматный М. И.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ КАПЕЛЬ В ЗАКРУЧЕННОМ ПОТОКЕ.....	16
<i>Берковский С. Л.</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	22
<i>Белоконь Е. П.</i>	
СЕРВИСНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ «МИР СУШИ» .....	26
<i>Вишнякова И. В.</i>	
ХУДОЖЕСТВЕННО – ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ.....	28
<i>Власова О. И., Солнцева Е. А.</i>	
ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ».....	32
<i>Высоцкая Е. В.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ НА КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЯХ. КОСМИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ. ....	37
<i>Девянин Д. В.</i>	
КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ: ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЗКИ .....	42
<i>Девянин Д. В.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ.....	47
<i>Девянин Д. В., Самолюк Н. Г.</i>	
КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ.....	51
<i>Жевлакова Н. Н.</i>	
МАЛЫЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КАК ИСТОЧНИКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	53
<i>Загоскин И. Н., Доронин Д. В., Жарков А. И.</i>	
ОСОБЕННОСТИ АЗОТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ В ПЛАЗМЕ ГАЗОВОГО ДУГОВОГО РАЗРЯДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ .....	57
<i>Земцев А. Н.</i>	
КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ ПРИ ИЗГИБЕ.....	61
<i>Исмаилов Г. М., Лутовинов С. В., Овсеев Н. Ю., Лаптева Т. О.</i>	

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЙЛОКОВАЛЕНИЯ БУРЯТ И ТЕВРИЗСКИХ ТАТАР .....	67
<i>Комарова О. В.</i>	
О ПРОБЛЕМАХ ГИБКОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ .....	69
<i>Костина Н. С.</i>	
АРАБСКАЯ КУХНЯ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ.....	75
<i>Кравченко Е. О.</i>	
МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО» К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ И ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	79
<i>Куликов Р. И.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....	83
<i>Лутовинов С. В., Исмаилов Г. М., Кукушко Е. И., Щеголев В. С.</i>	
УСТРОЙСТВО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ.....	86
<i>Исмаилов Г. М., Лутовинов С. В., Овсеев Н. Ю., Щеголев В. С., Лаптева Т. О.</i>	
НАНОТЕХНОЛОГИИ В ТРИБОЛОГИИ .....	91
<i>Шмаль К. А., Мазенина А. Н.</i>	
ДИАГНОСТИКА РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	96
<i>Мазенина А. Н., Разина М. В.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ .....	97
<i>Мазенина А. Н., Шмаль К. А., Сапожков М. А.</i>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ.....	102
<i>Мазенина А. Н., Жарков А. В., Доронин Д. А.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ТУРИСТОВ В ГОСТИНИЦЕ.....	105
<i>Паневина А. А.</i>	
ТРАДИЦИИ И КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ НАРОДОВ СЕВЕРНОЙ И ЮЖНОЙ АМЕРИКИ.....	108
<i>Пашинова В. Ю.</i>	
ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНЫХ ВЫСОТ АВАРИЙНОГО СБРОСА АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ЗАПАДНО–СИБИРСКОГО РЕГИОНА .....	112
<i>Плотников А. С.</i>	
ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ В ТЕХНИКЕ ПРЯДЕНИЯ БУРЯТ И БАРАБИНСКИХ ТАТАР .....	118
<i>Потрашкова В. В.</i>	

СОДЕРЖАНИЕ ЭУМК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОТЕХНОЛОГИЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА» И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	121
<i>Рошкаева А. И., Самолук Н. Г.</i>	
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ В НИТЯНОЙ ГРАФИКЕ .....	126
<i>Самолук С. А.</i>	
РАЗВИТИЕ КЕЙТЕРИНГ-УСЛУГ В РОССИИ .....	131
<i>Скрынченко Л. В.</i>	
ОТ ОБЩЕЙ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ К ВОПРОСУ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	136
<i>Толкачева Т. А.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КРУЖКА ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РАЗВИВАЮЩИХ ИГРОВЫХ ПАННО НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧИЛИЩА №286 Г. ТОМСКА .....	139
<i>Юдникова Н. В.</i>	

## ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

БИЗНЕС ПЛАН АПТЕКИ «КЕМИСТ».....	145
<i>Воронкова Е.С.</i>	
МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ МЕЖФИРМЕННЫХ СЕТЕЙ.....	151
<i>Ефанова Т. А.</i>	
О СЕТЕВЫХ ФОРМАХ МЕЖФИРМЕННОЙ КООПЕРАЦИИ В БИЗНЕСЕ .....	154
<i>Жуковская И. А.</i>	
КОМПЕТЕНЦИИ, НЕОБХОДИМЫЕ СОВРЕМЕННОМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ .....	156
<i>Каричева Е. Ю., Посеукова Е. В.</i>	
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	161
<i>Колбышева П. А.</i>	
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПУБЛИКАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА .....	167
<i>Кравцова Ю. К., Вострова Е. Ф.</i>	
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЧНОСТИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ .....	170
<i>Подлевская М. Н.</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ И СТЕПЕНЬ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ПРИНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ .....	177
<i>Подлевская М. Н., Идрисов Ф. Ф.</i>	
АНАЛИЗ АСПЕКТОВ СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КОМПАНИЙ, КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ .....	182
<i>Поздерин А. В.</i>	

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ .....	187
<i>Посеукова Е. В., Пеньков Р. А., Пермякова Н. А.</i>	
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БЕНЧМАРКИНГА .....	193
<i>Созрина О. Е.</i>	
ПРОБЛЕМЫ И АНАЛИЗ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ .....	197
<i>Тюменцев В. Н.</i>	
О РОЛИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ В УПРАВЛЕНИИ ФИРМОЙ .....	202
<i>Чаводаева М. Ю., Магомедова У. Х.</i>	
ЛИЗИНГ КАК СИСТЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	208
<i>Чукова А. В., Чуфарова Е. И.</i>	

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СХЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ШКОЛЫ НА СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	213
<i>Абдрахманов А. Б.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	217
<i>Ануфриева Л. А.</i>	
МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСИЛЕНИЮ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ГРАЖДАН РОССИИ .....	222
<i>Байбосунов Г. О.</i>	
ПРИЧИНЫ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ .....	226
<i>Белоконева М. А.</i>	
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И ЗАЩИТА ОТ НИХ .....	230
<i>Благинин А. О., Багель Е. А.</i>	
ДИНАМИКА АТМОСФЕРНЫХ ПОЛЮТАНТОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ .....	233
<i>Бухлов В. М.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКЛАМЫ НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ШКОЛЬНИКОВ .....	236
<i>Вердная О. П.</i>	
БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ СЕТЕВОГО МАРКЕТИНГА .....	241
<i>Тихонова М. В., Екимова И. А., Шереметьева У. М.</i>	

ПАДЕНИЕ ВТОРЫХ СТУПЕНЕЙ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ ПРОТОН-К НА ТЕРРИТОРИЮ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	245
<i>Ершов Д. С., Шереметьева У. М.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСИЛЕНИЮ АНТИТЕРРИРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ .....	250
<i>Исакова К. Ю.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ШКОЛАХ.....	254
<i>Калачиков Д. А.</i>	
ПРОБЛЕМА ПОДРОСТКОВОЙ АГРЕССИВНОСТИ.....	257
<i>Каричева Е. Ю.</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭЛИТНОГО ЖИЛЬЯ .....	261
<i>Карнаухова А. В.</i>	
СМИ. РАДИО И ЧЕЛОВЕК .....	264
<i>Кирилова Е. Н.</i>	
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРОРИЗМА .....	267
<i>Кирилова Е.Н.</i>	
ВЛИЯНИЕ РУССКОЙ БАНИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА .....	271
<i>Копанева Н. А.</i>	
ДИАГНОСТИКА РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	277
<i>Мазенина А. Н., Разина М. В.</i>	
ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ .....	279
<i>Малахова Д. С.</i>	
НАСИЛИЕ В ШКОЛЕ .....	283
<i>Мамышева Н. Г.</i>	
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ.....	285
<i>Манзырова К. И.</i>	
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА .....	290
<i>Манзырова К. И.</i>	
ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА .....	292
<i>Михайличенко Е. В.</i>	
АВТОМАТ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ УЧАСТКОВ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА .....	295
<i>Муцинкин П. Н.</i>	
БЕЗОПАСНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПРОВВЕДЕНИИ КУЛЬТМАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....	300
<i>Негодин Д. Я.</i>	

ПРИЧИНЫ ПРЕСТУПНОСТИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ .....	302
<i>Нукеев Т. Т.</i>	
СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	305
<i>Нукеев Т. Т.</i>	
МАНИПУЛИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТЬЮ .....	308
<i>Палагина Е. В.</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ .....	314
<i>Савенков А. Ю.</i>	
УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ.....	318
<i>Станишаускайте Е. Р.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ СРЕДСТВ БЫТОВОЙ ХИМИИ .....	323
<i>Усенкова Е. А., Егоров Н. С.</i>	
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ.....	325
<i>Шевченко А. С.</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ «ДЫХАНИЕ ГОРОДА» .....	328
<i>Галиуллина А. М., Тучин А. В., Екимова И. А., Шереметьева У. М.</i>	

# ТЕХНОЛОГИЯ

## СХЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА КОММУТИРУЕМЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДУЛЕЙ КАК СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

*Д. А. Барзунова, Е. В. Осколков*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель Г.И. Бандаевский, к.т.н., доц.*

Необходимость разработки схемных устройств учебных компьютерных модулей вызвана тем, что компьютерные технологии на базе программно-аппаратурных комплексов развивались в направлении технического совершенствования и расширения взаимосвязей компьютеров с внешними устройствами и сетевого взаимодействия между отдельными пользователями. Эффективное применение этих технологий в учебном процессе предполагает многообразие способов взаимодействия преподавателя с обучаемым или с группой обучаемых, а схемные устройства выступают в этом случае в качестве средств обучения.

Широко используемые в настоящее время локальные одноранговые компьютерные сети в достаточной мере не создают условия для групповой работы обучаемых и не позволяют реализовать взаимодействие преподавателя с отдельными обучаемыми или с группами обучаемых, а функционально более совершенные серверные локальные сети сложны, имеют сравнительно высокую стоимость и не приспособлены к эксплуатации малообученными пользователями [1, с.64].

Для решения этой проблемы в экспериментально-технологической лаборатории ФТП ТГПУ разработаны коммутируемые компьютерные модули (ККМ), представляющие собой локальные одноранговые сети на базе персональных компьютеров с различными конфигурациями цепей видео и управляющих устройств. На основе анализа дидактических требований, изложенных, установлено, что состав и структура ККМ должны варьироваться в зависимости от степени обученности обучаемых и наличия между ними коммуникативных взаимодействий в учебном процессе. В качестве основного технического требования был выдвинут модульный принцип построения схемных устройств, реализация которого обеспечивалась высоким уровнем взаимозаменяемости современной компьютерной техники.

В соответствии с поставленной задачей были разработаны, испытаны и защищены Патентом РФ схемные устройства коммутируемых

компьютерных модулей для первой и второй стадий обучения с индивидуальными и групповыми учебными блоками [2, с.2-4].

На рисунке представлено схемное устройство коммутируемого компьютерного модуля для первой стадии обучения с индивидуальными учебными блоками (ККМ-1И), которое состоит из персонального компьютера преподавателя ПК и учебных блоков 1,2,3... Персональный компьютер преподавателя имеет стандартную комплектацию, включающую системный блок СБ, монитор МН, клавиатуру КЛ и мышь М, а каждый учебный блок составлен по усеченной комплектации, в которую входят монитор, клавиатура и мышь. Мониторы учебных блоков МН1, МН2, МН3 ... подключены к системному блоку персонального компьютера ПК при помощи разветвителей видеосигнала РВ1, СВ2..., соединённых между собой по последовательной схеме. Управляющие устройства учебных блоков клавиатуры КЛ1, КЛ2, КЛ3... и мыши М1, М2, М3... подключены к разъёму универсальной последовательной шины USB системного блока персонального компьютера через концентраторы КН1, КН2...

Это схемное устройство представляет собой локальную сеть видео и управляющих устройств, построенную с использованием линейно-звёздной топологии. При подключения мониторов к системному блоку преподавателя в схеме использованы разветвители видеосигналов, которые между собой соединены последовательно, что позволяет комплектовать схемное устройство достаточно большим количеством учебных блоков (портов). Комплекты управляющих устройств подключаются к разъёму универсальной последовательной шины USB системного блока через концентраторы или переключатели портов в зависимости от примера конкретного выполнения. В общем случае подключение управляющих устройств осуществляется одним из следующих способов:

- через концентраторы с постоянно подключенными всеми учебными модулями;
- через концентраторы с выборочным ручным подключением учебных модулей при работающем компьютере;
- через переключатели портов с выборочным дистанционным подключением учебных модулей при работающем компьютере.

Необходимо отметить, что принципиальные отличия рассмотренных схем подключения управляющих устройств определяют их различные стоимости и удобство пользования, а на функционирование предлагаемого схемного устройства существенного влияния не оказывают. Так, использование переключателей портов вместо concentra-

торов обеспечивает дистанционное переключение, но значительно увеличивает стоимость схемного устройства. Высокий уровень унификации современной компьютерной техники, использование универсальной последовательной шины USB и линейно-звёздная топология цепи управляющих сигналов обеспечивают достаточно высокую для учебных целей степень расширяемости предлагаемого схемного устройства (до 127 портов) при сравнительно небольших дополнительных затратах [3, с. 99-101]. Модульный принцип построения схемного устройства ККМ-1 позволяет подбирать необходимое количество учебных блоков и степень их оснащённости в зависимости от количества обучаемых и требуемого уровня комфорта. Так индивидуальный учебный блок, рассчитанный на одного обучаемого, состоит из монитора, клавиатуры и мыши, а групповой блок ККМ-1Г оснащён одним монитором и несколькими, например, двумя комплектами управляющих устройств. Использование групповых учебных блоков несколько ухудшает условия работы обучаемых, но значительно уменьшает затраты. Схемные устройства коммутируемых компьютерных модулей для первой стадии обучения ККМ-1И и ККМ-1У позволяют демонстрировать на экранах мониторов учебных блоков элементы компьютерных технологий и осуществлять управление учебным объектом не только преподавателю, но и любому обучаемому. Управление учебным объектом может осуществляться при работающем компьютере как по команде преподавателя в случае постоянного подключения управляющих устройств учебных блоков, так и ручным выборочным подключением отключенных управляющих устройств с использованием разъемов шины USB.

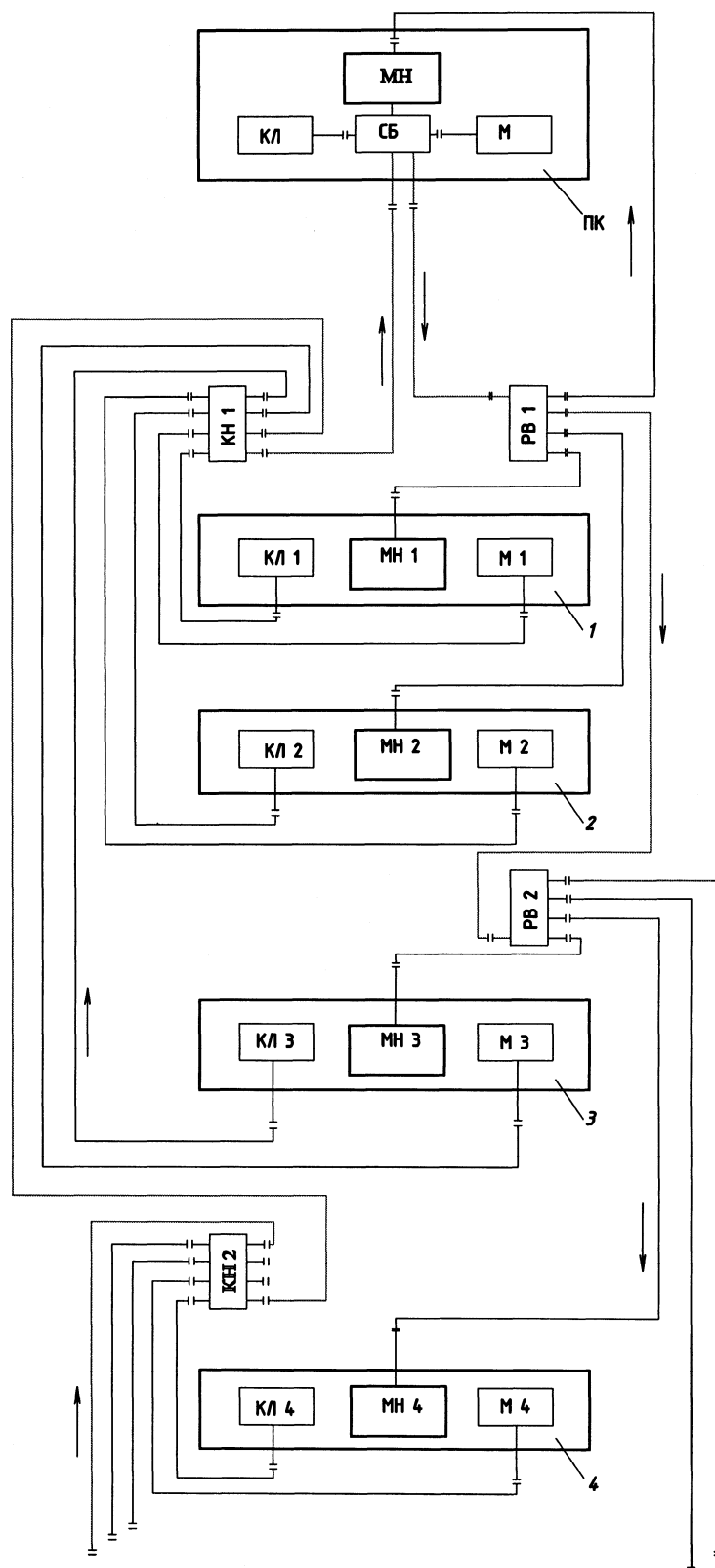
Комбинированная линейно-звёздная топология позволяет подключать к персональному компьютеру достаточно большое количество учебных блоков с учетом того, что максимально допустимая наполняемость учебной группы составляет 25 человек.

Для создания условий эффективного обучения на второй стадии, когда учащиеся уже получили начальные знания и приобрели умения самостоятельной работы на компьютере в объёме необходимом для решения задач по изучаемой дисциплине, целесообразно использовать такое устройство, которое с минимальными затратами создавало бы возможность самостоятельной работы обучаемых с индивидуальными учебными объектами и обеспечивало доступ преподавателя к любому объекту со своего рабочего места. Сформулированным функциональным требованиям в полной мере удовлетворяет коммутируемый компьютерный модуль (ККМ-2И), в котором индивидуальные учебные блоки оснащены персональными компьютерами стан-

дартной комплектации, а блок преподавателя имеет усеченную комплектацию, состоящую из монитора, клавиатуры и мыши. Функциональная связь блока преподавателя с индивидуальными учебными блоками осуществляется через блок управления с сохранением линейно-звёздной топологии цепей видео и управляющих сигналов. Комплектация ККМ-2И осуществляется на аппаратной базе ККМ-1, что минимизирует затраты на оснащение и эксплуатацию компьютерных классов.

ККМ-2И позволяет эффективно решать педагогические задачи на второй стадии обучения благодаря тому, что на занятиях обучаемые самостоятельно выполняют индивидуальные задания, а преподаватель имеет возможность выборочно осуществлять контроль за их работой путём подключения своего монитора к индивидуальным учебным блокам через разветвители видеосигналов и при необходимости управлять персональными компьютерами обучаемых, подключаясь через концентраторы блока управления к их системным блокам. Дистанционное переключение линий связи может осуществляться преподавателем как ручным способом с использованием разъёмов концентраторов и разветвителей видеосигнала, так и аппаратно, когда вместо блока управления, состоящего из концентраторов и разветвителей, в схему подключается управляемый переключатель портов, например типа КВМ. Описанный вариант учебного компьютерного модуля, в котором индивидуальные учебные блоки оснащены персональными компьютерами полной комплектации, предназначен для проведения занятий методом индивидуальных проектов. Для реализации метода группового проектирования, когда над проектом работает рабочая группа состоящая из нескольких обучаемых, разработан вариант устройства учебного компьютерного модуля с групповыми блоками ККМ-2Г, в котором каждый групповой учебный блок оснащён одним системным компьютерным блоком, а так же мониторами и комплектами управляющих устройств в соответствии с количеством обучаемых в рабочей группе. Подключение внешних устройств к групповому системному блоку осуществляется, как и в первом варианте, по линейно-звёздной топологии с использованием разветвителей и концентраторов, которые объединены в блок управления. Блок преподавателя так же имеет усечённую комплектацию, а преподаватель через блок управления может подключаться к учебным блокам рабочих групп ручным способом или аппаратно. При аппаратурном подключении переключатель портов включается в схему дополнительно между блоком управления и блоком преподавателя.

Учебный компьютерный модуль для первой стадии обучения  
с индивидуальными блоками (ККМ-1И)



Учебный компьютерный модуль ККМ-2Г даёт возможность группе обучаемых самостоятельно выполнять учебные задания, а преподавателю осуществлять контроль за их работой и, при необходимости, принимать участие в её выполнении. Наличие в обоих типах компьютерных модулей разветвителей видеосигналов и концентраторов обеспечивает высокое качество передачи сигналов в пределах размеров компьютерного класса.

Последовательное увеличение доли самостоятельной работы при использовании предлагаемого комплекта коммутируемых компьютерных модулей несомненно будет способствовать успешному формированию готовности обучаемых к самостоятельной работе на персональных компьютерах в автономном режиме и в составе сети.

### *Литература*

---

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. – М. : Академия, 2005. – 188с.
2. Патент РФ № 76484, кл. G06F 15/00, 2008. – 6 с.
3. Бандаевский, Г. И. Разработка схемного устройства модульного учебного компьютера: XIII Всероссийская конференция «Наука и образование», том VI /Г.И. Бандаевский, И.В. Крашенинникова, А.В. Бондарева. – Томск: ТГПУ, 2009. -4 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MICROSOFT OFFICE EXCEL ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ В РЕАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ВРЕМЕНИ**

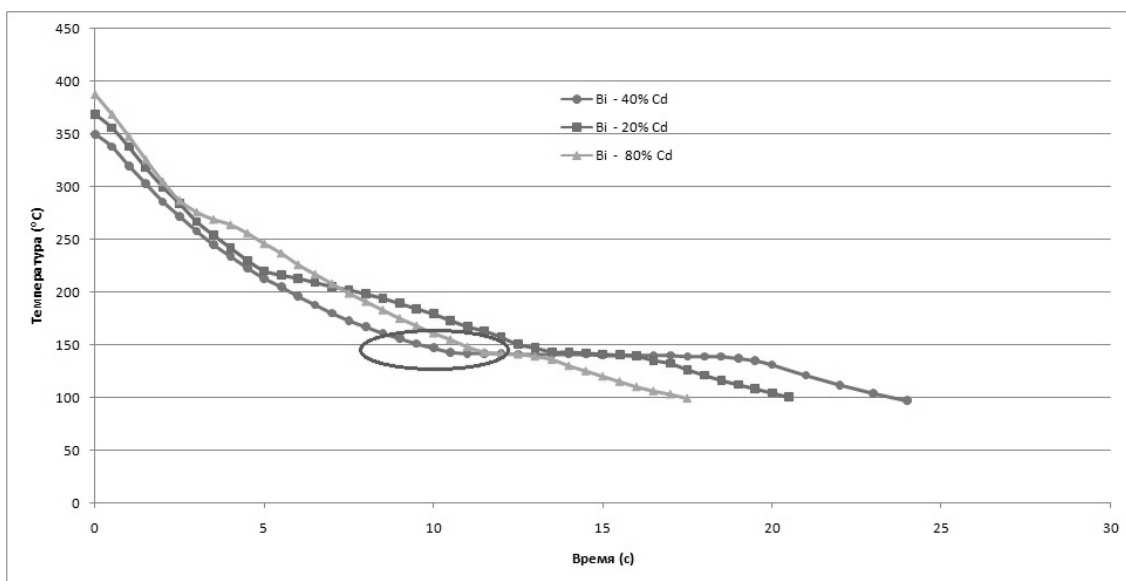
*М. И. Безматный*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: В.П. Ротштейн д. тех. наук, профессор*

Процессы кристаллизации металлов и сплавов изучают с помощью кривых охлаждения. Целью настоящей работы является визуализация процесса кристаллизации путем построения кривых охлаждения в реальном режиме времени с использованием программы Microsoft Office Excel. Ниже представлены результаты, полученные при выполнении лабораторной работы «Построение и анализ диаграммы состояния висмут–кадмий».

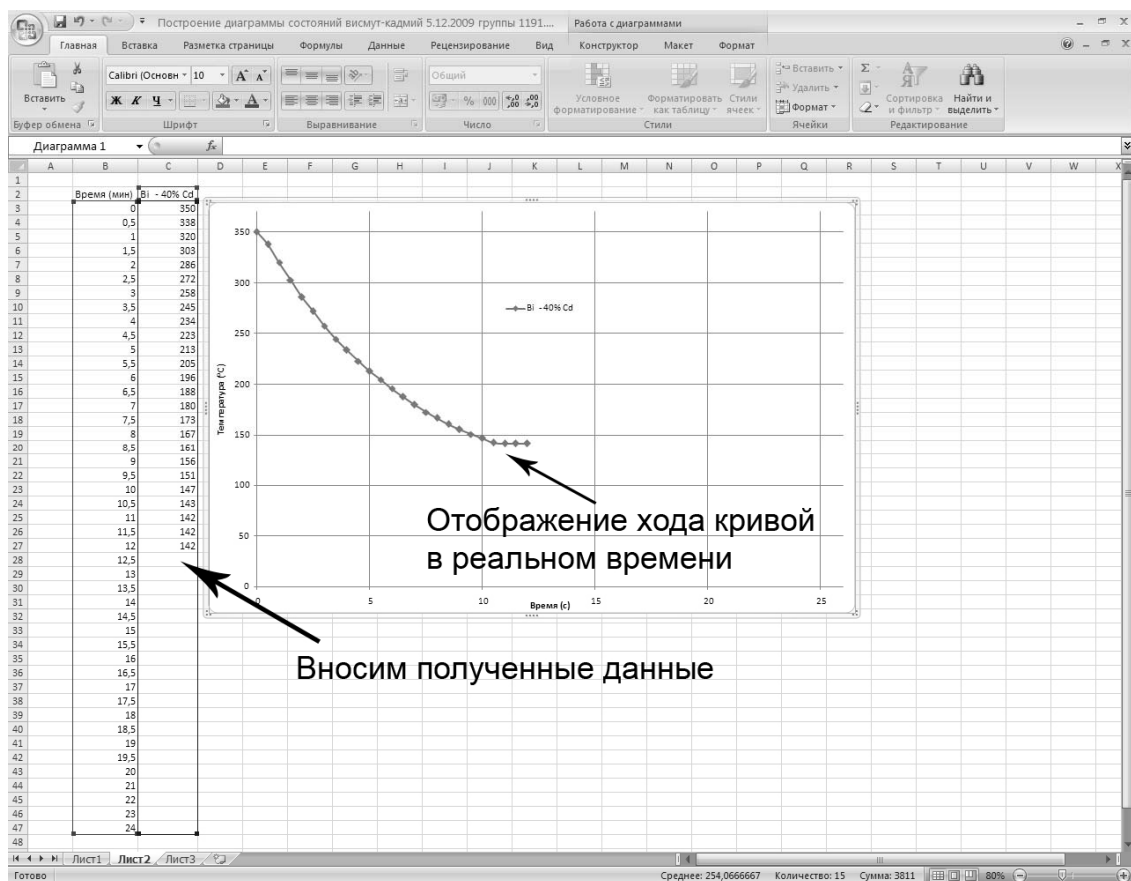
В ходе эксперимента студенты, предварительно разбитые на 3 бригады, снимают по точкам кривые охлаждения для трех сплавов системы Bi - Cd с различной концентрацией Cd с интервалом 0.5 мин. Температуру измеряют с помощью термопарного цифрового прибора. Кривые охлаждения представлены на рис. 1.



**Рис. 1. Кривые охлаждения сплавов Bi – Cd.**

Опишем метод визуализации на примере участка кривой охлаждения для сплава Bi – 40% Cd, выделенного на рис.1. Последовательность операций визуализации процесса построения кривой охлаждения:

1. Оператор готовит таблицу и систему координат температура – время в программе Microsoft Office Excel и заносит в таблицу дискретные значения времени от 0 до 20 мин с шагом 0.5 мин.
2. Студенты сообщают оператору значения температуры для каждого момента времени с шагом 0.5 мин.
3. Оператор вносит значения температуры для каждого момента времени в таблицу, экспериментальные точки автоматически отображаются на графике и проецируются на экран с помощью проектора (рис. 2).



**Рис. 2. Таблица экспериментальных данных и график температура – время, построенные в реальном режиме времени с использованием программы Microsoft Office Excel.**

Данный подход был использован при выполнении указанной выше лабораторной работы. Он позволяет наблюдать процессы фазовых превращений при кристаллизации металлов и сплавов в реальном режиме времени. Планируется использование данного подхода при выполнении других лабораторных работ, например, работы «Построение и анализ диаграммы растяжения».

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ КАПЕЛЬ В ЗАКРУЧЕННОМ ПОТОКЕ

*С. Л. Берковский*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: А.С. Ткаченко, д.ф.-м.н., профессор

Процессы деформации и потери устойчивости капель в потоке, приводящие к их дроблению, играют важную роль в гидродинамике двухфазных течений [1]. Эти процессы имеют очевидное практическое значение в метеорологии (формирование спектра

размеров капель атмосферных осадков [2]), в двигателестроении (дисперсность капель горючего в двигателях внутреннего сгорания и жидкостных ракетных двигателях [3]), в задачах экологии (формирование облака токсичных компонентов жидких ракетных топлив при разделении ступеней ракет-носителей [4]) и в целом ряде других отраслей техники и технологии.

Существует неустойчивость Кельвина-Гельмгольца [1], приводящая к дроблению капли аэродинамическими силами при достижении критического значения числа Вебера, характеризующего отношение сил динамического напора к силам поверхностного натяжения:

$$We = \frac{\rho |\vec{W} - \vec{W}_s|^2 D}{\sigma},$$

где  $\rho$  – плотность среды, в которой движется капля;

$|\vec{W} - \vec{W}_s|$  – относительная скорость движения капли в воздухе;  $D$  – диаметр капли;  $\sigma$  – коэффициент поверхностного натяжения вещества капли.

Менее изучена неустойчивость Рэлея-Тейлора [1], приводящая к деформации и дроблению капли за счет ее ускорения при достижении критического значения числа Бонда, характеризующего отношение массовых сил к силам поверхностного натяжения:

$$Bo = \frac{\rho_s |\vec{a}| D^2}{\sigma},$$

где  $\rho_s$  – плотность вещества капли;  $|\vec{a}|$  – модуль вектора ускорения массовых сил.

Исследования неустойчивости Рэлея-Тейлора показали, что наибольший теоретический и практический интерес представляет режим движения капли, характеризующийся малыми значениями числа Рейнольдса  $Re \leq 1$  и значениями числа Бонда, близкими к критическому значению  $Bo^* = 40 \div 90$  [1, 5–8]. В указанной области чисел Бонда происходит потеря устойчивости капли, сопровождающаяся ее деформацией, колебаниями и, в конечном счете, разрушением. В работе [9] получена связь между числами Вебера и Бонда

$Bo = 9 \cdot (1 + 0.03 \cdot We)^2 \frac{We}{Re}$ , из которой следует, что при  $Re \leq 1$ , число Бонда более чем на порядок превышает число Вебера и дробление капель будет происходить по механизму Рэлея-Тейлора. В той же работе приведены результаты экспериментов по исследованию устойчи-

востии капли в потоке вязкой жидкости при малых значениях чисел Рейнольдса  $Re \approx 1$ .

Оценочные расчеты позволили выбрать следующую пару модельных жидкостей для экспериментов с малыми числами Рейнольдса – капля ртути в растворе дистиллированная вода – глицерин. При выборе пары модельных жидкостей для данного режима обтекания необходимо добиться весьма медленного падения капли ( $Re < 1$ ). Пара ртуть – водно-глицериновый раствор позволяет обеспечить медленное падение капли за счет большой вязкости глицерина, которая резко возрастает при охлаждении до отрицательных температур.

Экспериментальное исследование проводилось путем киносъемки процесса гравитационного осаждения. Картина движения и деформации капли снималась кинокамерой «Конвас–автомат» и фотокамерой «Зенит–ТТЛ». Получены зависимости степени деформации капли от числа Вебера и обнаружено появление неустойчивости капли при  $Bo > 10$ .

При проведении опытов серьезной проблемой оказалось получение крупных капель ртути. В связи с большой плотностью и малой вязкостью ртути использование обычного капилляра не позволяет получить капли диаметром более 1-2 мм. Для получения капель ртути диаметром 5-10 мм использовалось специальное устройство. Т.о. оказывается, что в поле сил тяжести невозможно получить нужный диапазон чисел Бонда  $40 \div 80$ .

В [10] предложено устройство (рис. 1) для исследования устойчивости капель в вязком потоке в области малых значений числа Рейнольдса  $Re \leq 1$  при режимах движения, соответствующих возникновению неустойчивости Рэлея-Тейлора, то есть при значениях числа Бонда  $Bo \sim Bo^* = 40 \div 90$ .

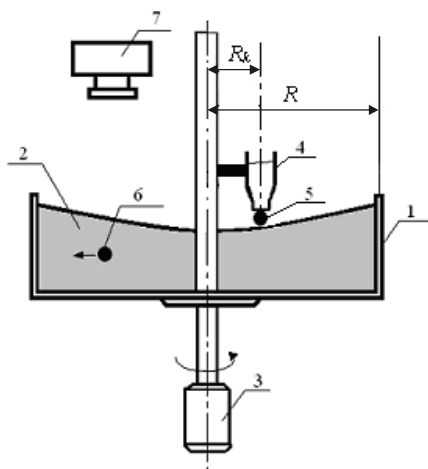


Рис. 1.

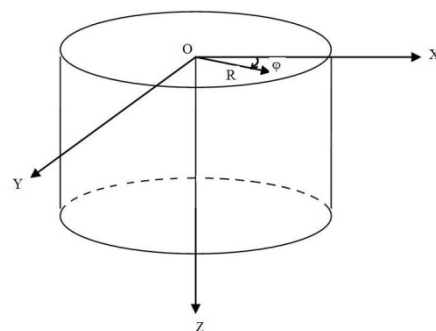


Рис. 2. Системы координат: цилиндрическая  $ZR\varphi$  и декартова  $XYZ$

Устройство состоит из цилиндрического сосуда 1 радиусом  $R$  с вязкой жидкостью 2, расположенного соосно с валом электродвигателя 3 с возможностью вращения в горизонтальной плоскости. Из капельницы 4, закрепленной на валу двигателя на расстоянии  $R_k$  от оси вращения, начальная капля 5 поступает в сосуд с вязкой жидкостью. При этом капля 6 движется в радиальном направлении к периферии сосуда и одновременно движется вниз под действием силы тяжести. В процессе движения капли 6 ее деформация регистрируется скоростной видеокамерой 7.

В данной работе проводится анализ режимов движения капли в закрученном потоке вязкой жидкости в данном устройстве на основе компьютерного моделирования. Такой анализ нужен для выбора характеристик запатентованной установки для изучения неустойчивости Рэлея-Тейлора и планирования проведения эксперимента.

Уравнение движения капли имеет вид:

$$m \frac{d\vec{W}_s}{dt} = \sum_i \vec{F}_i, \quad (1)$$

где  $\vec{F}_i$  – силы, действующие на каплю. Это сила тяжести, сила Архимеда (включая  $F_{\text{доп}} = -V\rho \frac{w_s^2}{R} = -\frac{\pi D^3}{6} \rho \frac{w_s^2}{R}$  – центробежную силу Архимеда), сила аэродинамического сопротивления и сила Кориолиса.

Для данного случая, проектируя (1) на оси цилиндрической системы координат (рис. 2), получим следующую систему дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} \frac{du_s}{dt} = g \left( 1 - \frac{\rho}{\rho_s} \right) - \phi_1 u_s \\ \frac{dv_s}{dt} = 2(w_s - w)\omega_z + \left( 1 - \frac{\rho}{\rho_s} \right) \frac{w_s^2}{R} - \phi_1 v_s, \\ \frac{dw_s}{dt} = -2\omega_z v_s + \phi_1 (w - w_s) \end{cases}$$

где  $u_s, v_s, w_s$  – компоненты вектора скорости капли  $\vec{W}_s$  на оси цилиндрической системы координат;  $\rho_s$  – плотность вещества капли;  $\rho$  – плотность среды, в которой движется капля;  $w$  – тангенциальная скорость глицерина в точке, где находится капля;  $\phi_1$  – комплекс

$\phi_1 = 18f_D \frac{\mu}{\rho_s D^2}$ , где  $f_D = C_D \frac{\text{Re}}{24}$  – функция сопротивления,  $\mu$  – коэффи-

циент динамической вязкости вещества среды;  $\omega_z$  – единственная компонента угловой скорости  $\vec{\omega}$ , направленная по оси OZ;

Для численного интегрирования системы дифференциальных уравнений используется неявная по правым частям разностная схема.

На рисунках 3-6 приведены результаты численных расчетов.

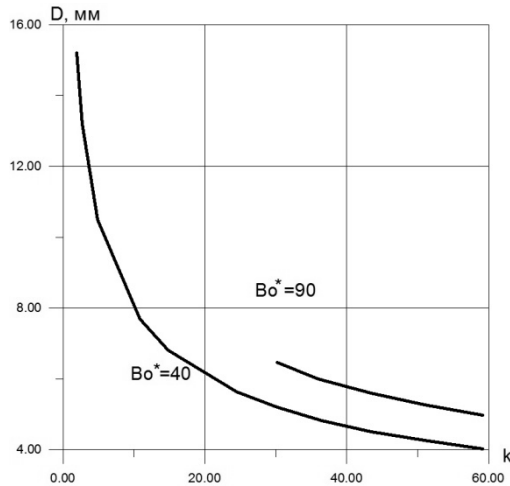


Рис. 3

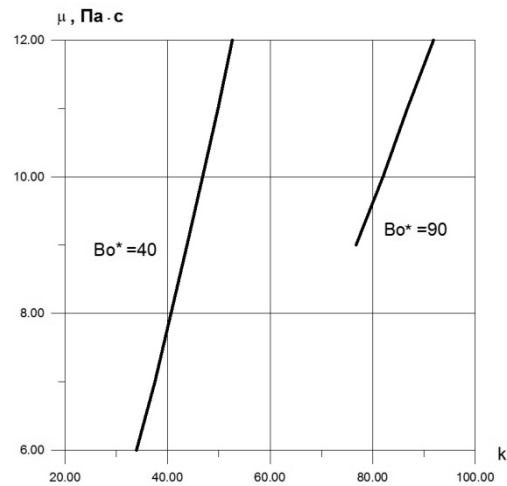


Рис. 4

Рис. 3 получен следующим образом: задавалась вязкость глицерина  $\mu = 9.0 \text{ дПа} \cdot \text{с}$ , диаметр капли и число оборотов установки варьируем с тем, чтобы на середине радиуса установки ( $R=0.075$ ) достигалось соответствующее число Бонда при соблюдении ограничения  $Re < 1$ . По оси абсцисс отложен коэффициент перегрузки  $k$  (отношение ускорения центробежных сил инерции среды к ускорению свободного падения  $g$ )  $k = \frac{w^2}{R} / g = \frac{(2\pi n)^2 R^2}{Rg} = \frac{R}{g} (2\pi n)^2$ . На рис. 4 приводится возможность достижения чисел  $Bo^*=40$  и  $Bo^*=90$  в точке  $R=0.075$  для фиксированного диаметра капли (4,06 мм) при варьировании вязкости глицерина и числа перегрузки. При этом соблюдается ограничение  $Re < 1$ .

На рис. 4 приводится возможность достижения чисел  $Bo^*=40$  и  $Bo^*=90$  в точке  $R=0.075$  для фиксированного диаметра капли (4,06 мм) при варьировании вязкости глицерина и числа перегрузки. При этом соблюдается ограничение  $Re < 1$ .

Рис. 5 иллюстрирует размер рабочей области для съемки кинокамерой поведения капли для варианта  $n=9 \text{ об/с}$ ,  $D=4,28 \text{ мм}$ ,  $\mu = 12.0 \text{ дПа} \cdot \text{с}$ . Пунктиром показана проекция траектории капли в горизонтальной плоскости. На рис.6 показана рабочая область для варианта  $n=14 \text{ об/с}$ ,  $D=4.06 \text{ мм}$ ,  $\mu = 12.0$ .

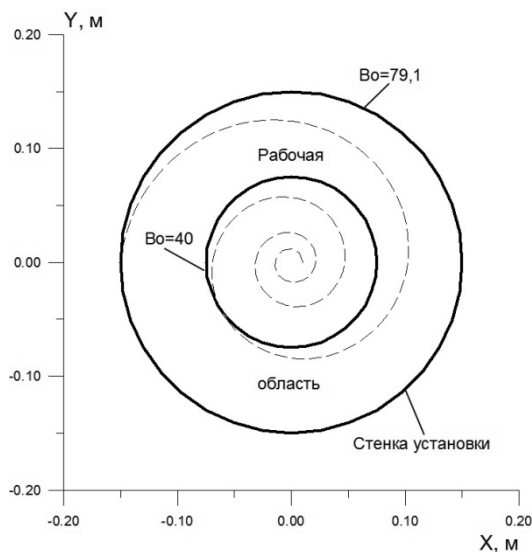


Рис. 5

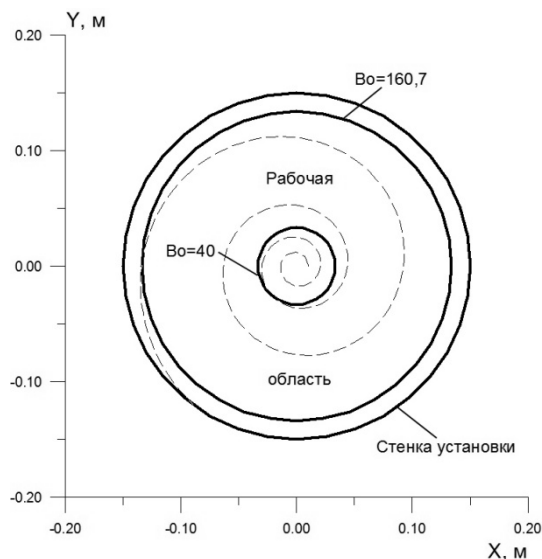


Рис. 6

## Выводы

- Предложенная математическая модель позволяет проводить анализ режимов движения капель в закрученном потоке и может найти применение в целом ряде отраслей техники и технологии.
- Результаты расчетов используются при выборе характеристик установки для изучения неустойчивости Рэлея-Тейлора в области малых значений числа Рейнольдса  $Re \leq 1$  и планирования проведения эксперимента.

## Литература

1. Нигматулин Р. И. Динамика многофазных сред. Ч. 1 – М: Наука, 1987. – 464 с.
2. Матвеев А.Т. Основы общей метеорологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1965. – 874 с.
3. Васильев А.П., Кудрявцев В.М., Кузнецов В.А. и др. Основы теории и расчета жидкостных ракетных двигателей. – М.: Высшая школа, 1983. – 703 с.
4. Адам А.М., Архипов В.А., Бурков В.А., Плеханов И.Г., Ткаченко А.С. Влияние метеорологических условий на распространение аэрозольного облака жидких ракетных топлив // Оптика атмосферы и океана.- 2008. т. 21,- № 6.- С. 504-509.
5. Гонор А.Л., Ривкинд В.Я. Динамика капли. // Итоги науки и техники. Механика жидкости и газа. – М.: ВИНТИ, 1982. Т. 17. С. 86-159.
6. Васенин И.М., Архипов В.А., Бутов В.Г., Глазунов А.А., Трофимов В.Ф. Газовая динамика двухфазных течений в соплах. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1986. – 286 с.
7. Harper E.Y., Grube G.W., I-Dee Chang. On the breakup of accelerating liquid drops // J. Fluid Mech. – 1972. – Vol. 52. – Part 2. – pp. 565-591.
8. Бэтчелор Д. Введение в динамику жидкости. – М.: Мир, 1973. – 758 с.

9. Архипов В.А., Васенин И.М., Трофимов В.Ф., Шереметьева У.М. Режимы деформации и дробления жидкокапельных аэрозолей // Оптика атмосферы и океана. Томск: ИОА СО РАН, 2006, Т. 19, № 6.– С. 526–529.
10. Архипов В.А., Березиков А.П., Васенин И.М., Трофимов В.Ф., Усанина А.С., Шрагер Г.Р. Устройство для исследования устойчивости движения капель. Патент на изобретение 2009116086/04(022046) от 27.04.2009г.

## **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

*Е. П. Белоконь*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук, ст. преподаватель*

Современное состояние педагогического контроля в российской системе образования представляет собой контрастное соединение старого с новым, субъективного с объективным. В педагогическом контроле используется термин «Оценивание» (Assessment) – это процесс формирования оценки учебных достижений, в котором интегрируются и представляют в определенной шкале (шкалах) данные, полученные при тестировании, использовании портфолио, проведении экзаменов, выполнении практических работ учащимися, рейтинговании их результатов и т.д. [1].

Тесты как специальный инструмент оценивания и контроля нашли широкое применение в психологии, педагогике и других областях научного знания. Это обусловлено тем, что тесты позволяют с достаточной степенью объективности и достоверности выявить наличие подлежащих контролю характеристик, а также оценить уровень их сформированности. Важным аргументом в пользу тестов является наличие теоретически обоснованных и апробированных на практике методик обработки результатов тестирования.

В исследованиях В.С. Аванесова, А.Н. Майорова, М.Б. Мельниковой, М.Б. Челышковой наиболее востребованным и актуальным средством контроля выступают педагогические тесты, тестовые задания, которые дают объективную информацию о качестве знаний обучаемых [1].

Педагогический тест — это инструмент, предназначенный для измерения обученности учащегося, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов [1].

Тестирование обладает своим преимуществом перед другими методами педагогического контроля: повышает скорость проверки качества усвоения знаний и умений учащимися; осуществляет достаточно

полный охват всего учебного материала. Вместе с тем большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность учащегося оказывает ориентированность на современные технические средства; использование компьютерных и контролирующих систем; возможность математико-статистической обработки результатов контроля.

Помимо неоспоримых достоинств компьютерное тестирование имеет ряд недостатков: негативные психологические реакции испытуемых,

как настроение, уровень квалификации, влияние интерфейса на результаты тестирования, влияние ограничений при компьютерном предъявлении теста на надежность его результатов [1].

Среди современных средств оценивания результатов обучения хотелось бы также отметить рейтинговую систему. Рейтинговая система позволяет более объективно оценивать знания обучающихся, стимулировать их к самостоятельному поиску материалов, началу самостоятельной научно – исследовательской работы. Как указывают В.И.Звонников, М.Б.Челышкова, рейтинг – это индивидуальный числовой показатель оценивания знаний учащихся. Это система оценки накопительного типа, основанного на определенных изменениях, отражающая успеваемость, творческий потенциал, психологическую и педагогическую характеристики [2].

Рейтинговая система оценки знаний в той или иной форме существует уже давно. Процесс внедрения рейтинговой системы в нашей стране связан с изменением образования в соответствие с современными запросами общества, которое должно сопровождаться изменением стратегии обучения, и, способов оценки достижений обучающихся [1].

Рейтинговая система эффективна благодаря тому, что она учитывает текущую успеваемость учащихся и тем самым значительно активизирует его самостоятельную и равномерную работу; более объективно и точно оценивает знания за счет использования дробной 100-бальной шкалы оценок; создает основу для дифференциации, что особенно важно при переходе на многоуровневую систему обучения; позволяет получать подробную информацию о ходе усвоения знаний.

При этом за видимой простотой операции получения рейтингового балла скрывается серьезная опасность: по результатам могут признаны лучшими те учащиеся, которые не обладают творческим мышлением, но вовремя сдают домашнее задания, не пропускают уроков и не нарушают дисциплины в классе. Для построения рейтинговых шкал требует от учителя определенной методической подготовки, при

этом повышается нагрузка на педагога, по этому обманчивая простота рейтингования оборачивается значительными трудозатратами [2].

Одним из получивших значительное распространение в последние годы в западноевропейских странах является метод оценивание при помощи портфолио. Технология портфолио в Россию пришла сравнительно недавно, и рассматривается как часть аутентичного (подлинного, истинного, настоящего, верного) оценивания образовательных результатов. Метод «портфолио» дополняет традиционные, контрольно-оценочные технологии.

Портфолио (лат. portfolio assessment) – рабочая файловая папка, содержащая многообразную информацию, которая документирует приобретенный опыт, накопления и оценки индивидуальных достижений субъектов обучения в определенный период [4].

Цель портфолио – представить отчет по процессу образования, увидеть «картину» значимых образовательных результатов в целом, обеспечить отслеживание индивидуального прогресса в широком образовательном контексте, продемонстрировать способности, приобретенные знания и умения, причем вне прямого сравнения с достижениями других учащихся.

Введение портфолио может повысить образовательную активность, уровень осознания своих целей и возможностей, что делает выбор дальнейшего направления и формы обучения со стороны учащихся более достоверным и ответственным. Портфолио призвано помочь обучающемуся, «наставникам» и родителям правильно выбрать направления дальнейшей работы, выявить способности и возможности.

Кроме того, портфолио помогает решить важные педагогические задачи:

- 1) поддерживать высокую учебную мотивацию школьников;
- 2) поощрять активность и самостоятельность, расширять возможности обучения и самообучения;
- 3) развивать навыки рефлексивной и оценочной (самооценочной) деятельности;
- 4) формировать умение ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность;
- 5) содействовать индивидуализации (персонализации) образования;
- 6) закладывать дополнительные предпосылки и возможности для успешной самореализации;
- 7) воспитывать такие качества личности, как честность, целеустремлённость, уверенность в успехе;

8) формировать общеучебные умения и навыки - как средства повышения культуры умственного труда.

Содержание портфолио учитывает приложенные усилия; материализованные продукты учебно-познавательной деятельности; конкретные результаты. Недостатки портфолио: отнимает много времени и усилий у экспертов по оцениванию.

Подводя итоги развития основных средств оценивания результатов работы учащихся можно сказать среди российских ученых-педагогов появилось понимание необходимости применения педагогических измерений как науки, обладающей своей методологией и методами. Тестирование является перспективным направлением в педагогике профессионального образования, а его использование в комплексе с рейтинговой системой оценивания дает возможность определения соответствия содержания, уровню и качеству их подготовки, а систематическое проведение тестового контроля позволяет формировать компетентных специалистов в различных областях знаний [1].

Применения портфолио в обучении показывает, что в идее заключены большие возможности для совершенствования процесса обучения, который позволяет развивать или формировать некоторые когнитивно - личностные качества (компетентности), в жизни современного демократического информационного общества.

### *Литература*

---

1. Звонников В.И., Челышкова М.Б. Современные средства оценивания результатов обучения / 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008.-224с.
2. Минин М.Г. Диагностика качества знаний и компьютерные технологии обучения – Томск: Изд-во ТГПУ 2000.-216с.
3. Хайдукова М.В., Крылова Е.М. Положение о портфолио учащегося образовательного учреждения. //Справочник руководителя образовательного учреждения. 2007, №2.
4. Ильина И.В., Белова С.М. Портфолио как новая форма оценки личностных достижений школьников. //Завуч. 2006.№8
5. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие. – М.: Логос, 2002.-432с.

## **СЕРВИСНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ «МИР СУШИ»**

*И. В. Вишнякова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г.Самолук, ст. преподаватель*

Компания "Мир суши" появилась осенью 2004 г. в Томске, когда мода на японскую кухню только начала появляться в Сибири. Компания решила не идти по стандартному пути: открывать ещё один суши-бар или японский ресторан, а предложила любителям японской кухни совершенно новую услугу: доставку японской кухни домой и в офис, организацию выездного обслуживания. Однако по многочисленным просьбам клиентов компания «Мир Суши» открыла в филиалах ещё и полноценные суши-бары, где теперь каждый может насладиться изысканной кухней в тихой приятной атмосфере под успокаивающие звуки музыки.

На сегодняшний день компания «Мир Суши» выросла в крупную сетевую компанию, которая работает уже в нескольких городах и продолжает развиваться дальше.

Превосходное качество японской кухни от профессионального суши-повара, демократичные цены и высокий уровень сервиса – вот визитная карточка компании «Мир Суши».

Настоящая японская кухня, доступные цены, оригинальная сервировка в японском стиле и профессиональное обслуживание официантами - фуршет от ресторана доставки "Мир суши", который надолго запомнится.

При заказе от 7000 рублей компания предоставит оригинальную сервировку стола в японском стиле. А при заказе от 10000 рублей – бесплатное обслуживание.

В суши-баре «Мир Суши» гостей встречает приветливый персонал в национальных одеждах, посетители погружаются в атмосферу Востока.

Суши-бар «Мир Суши» может удивить своих гостей первым в Томске мини-отелем «Yoko» в японском стиле, названный именем японской девушки. В отеле находится 13 номеров. В каждом номере есть ЖК-телевизор, холодильник, скоростной интернет, телефон, мини-бар и др. Стоимость номера от 1600 рублей в сутки.

Также суши-бар предлагает много различных акций:

- «Именинник» - скидка равна количеству лет (до 45 %) и распространяется только на 2 набора «Именинник большой» и «Именинник маленький». На весь ассортимент скидка 10 %. Акция действительна за 3 дня до и 3 дня после именин.

- «Игромания» - необходимо сделать заказ на 1500 рублей и суши-бар подарит игру Суши-пазл и Суши-твистер.
- «Бизнес-ланч» - с понедельника по четверг с 14.00 до 17.00 сидка 20 % на весь ассортимент бизнес-ланчей.
- «Вовремя или подарок» - если курьер задерживается и клиенту не сообщили, он может получить подарок от «Мир Суши».
- «Дисконтные карты» - карта постоянного клиента дает право на 10 % скидку на весь ассортимент и дарится при условии, если делается 2 и более заказов в течение месяца на общую сумму не менее 3000 рублей. Карта VIP-клиента дает право на 15 % скидку и дарится при условии, если делается 2 и более заказов в течение месяца на общую сумму не менее 7000 рублей.
- «Именинник Суперприз» - новый подарок ко дню рождения от «Мира Суши». Необходимо заказать один из двух новых супернаборов и можно выиграть большой LCD-телевизор, плееры iPod, наборы для суши, сертификаты «Мира Суши» и карты постоянных клиентов. Акция действует 3 дня до и 3 дня после дня рождения.

Заказы принимаются с 10.00 до 23.00, в пятницу и субботу с 10.00 до 24.00. Доставка работает ежедневно с 11.00 до 24.00, в пятницу и субботу с 11.00 до 01.00. Бесплатная доставка от 250 рублей.

Преимущества суши-бара «Мир Суши»:

1. Суши-бар состоит из двух помещений, что позволяет создать уютную атмосферу уединенности, не перегружая суши-бар большим количеством людей;
2. Наличие большого количества акций;
3. Возможность посидеть большой компанией за одним столом, благодаря наличию большого посадочного места, расположенного вокруг стола;
4. Если гость устал, он может снять номер в отеле «Yoko», который располагается рядом с суши-баром.

Суши-бар «Мир Суши» имеет свой сайт, на котором можно оставить свои отзывы и предложения, а также заказать суши домой или в офис.

Недостатки суши-бара:

1. Заказывать еду необходимо за час;
2. Если за столиком сидит несколько человек, то заказ приносят на одной столешнице;

3. Обслуживает клиентов один человек, который выполняет роль и официанта и бармена.

## **ХУДОЖЕСТВЕННО – ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ**

*О. И. Власова, Е. А. Солнцева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: О.И.Власова, ст.преподаватель*

Становление индивидуальности - это процесс самоутверждения человека в различных видах общественной жизни.

Учет индивидуальных особенностей личности, создание благоприятных условий для их бережного саморазвития и самоутверждения основное звено в учебно-воспитательном процессе.

Управляемость учебным процессом означает, что имеется возможность влиять на ход этого процесса, на какие-то его критерии, зависящие от применённого управления. При этом управление может заключаться в поэтапной оптимизации, когда на каждом этапе оптимизируется один шаг, однако учитывая интересы обучения в целом. Профессиональная культура преподавателя предполагает умения анализировать индивидуальные особенности личности учащегося, определить специфические для каждого способы саморазвития, изучить молодого человека в контексте его жизненных условий, видеть перспективу и проектировать индивидуальное развитие.

Ввиду чрезвычайной сложности учебного процесса, многочисленности определяющих его параметров, невозможно представить себе один единственный критерий, доведение которого до максимума означало бы успех. Важен верный выбор одного из многочисленных критериев. В первом семестре это адаптация на начальном этапе обучения. Внимание к первокурснику со стороны всех преподавателей общенаучных, профилирующих кафедр, направленных на личностно-ориентированное обучение, обеспечивают решение проблем старта.

Расчленив главные проблемы в каждом случае для конкретного студента можно обеспечить дифференцированный подход.

На нашем факультете существует целый ряд комплексных подходов для реализации становления личности через участие в программе развития творческого, научного потенциала: создание атмосферы активной научной познавательной деятельности путем разработок творческих проектов, участия в различных конкурсах, выступлении на

конференциях, отстаивание чести факультета на различных массово-спортивных мероприятиях и так далее.

Включая в обучение различные формы оценивания результатов, проводя соревновательные мероприятия профессионального мастерства можно добиться многих целей, совершенствуя и повышая качество научного образования.

Например: участвуя в профессиональных конкурсах «Открытый урок», «Народное ремесленное мастерство», проводимые на занятиях технологического практикума, можно добиться совершенствования следующих критериев:

- сохранение преемственности и коллективности,
- развитие потенциальных возможностей,
- повышение профессионального мастерства будущих педагогов,
- выявление и распространение передового опыта,
- внедрение современных инновационных образовательных технологий в практику учебно-воспитательного процесса;
- поддержка творчески одаренных студентов, будущих педагогов,
- повышение престижа профессии педагога.

Участвуя в подобных мероприятиях студент определяет тематику открытого урока, представляет конспект урока с возможными приложениями.

На подобный конкурс в приложениях могут быть:

- материалы по методическому обеспечению урока;
- описание современных приемов и методов, используемых в ходе урока.

Важным условием развития профессионализма для студентов является вовлечение самих студентов в процесс подведения и оценивание итогов открытых уроков.

Критерии оценки открытого урока:

- умение поставить конкретную цель, определить задачи и подобрать нужные для их решения средства;
- определенность, ясность, четкость и реальность основной дидактической цели урока;
- педагогически оправданный подбор форм и методов для занятия в целом и каждого его структурного элемента;
- наличие новизны;
- творчество педагога;
- использование педагогом новых методик и технологий;
- дифференциация;

- логическое единство урока;
- культура речи, общение;
- использование наглядности, дидактических материалов, опорных сигналов;
- степень усвоения материала;
- целесообразное сочетание групповой и индивидуальной работы учащихся в зависимости от общей дидактической и частных целей урока;
- создание условий для активной деятельности обучающихся, использование разнообразных материалов в авторском решении;
- результативность урока;
- использование современных информационных технологий на уроке.

Человек любой профессии работает лучше, если он владеет средствами изобразительного искусства и привык ими пользоваться.

Порой считают, что не все способны заниматься тем или иным видом художественного творчества, что подобные занятия - привилегия особо одаренных людей. Это заблуждение. В той или иной степени художественные способности имеются у всех, надо их только развивать.

Анализируя понятие «народный мастер» в контексте изучения дисциплин художественно-эстетического направления, в основном рассматривается природа его творчества. Творчество педагога, способность видеть прекрасное и интерпретируя, создавать собственные образы, уметь обобщать и логически выстраивать композицию, передавая суть события, понятного для своих учеников.

Многие выдающиеся люди, прославившие себя отнюдь не в области изобразительного искусства, обращались к нему с увлечением и любовью. Ученым, писателям, артистам владение изобразительными средствами помогало делать важные открытия, создавать замечательные литературные произведения или сценические образы.

Достаточно вспомнить таких наших прославленных соотечественников, как Ломоносов, Жуковский, Пушкин, Лермонтов, Гоголь, Тургенев, Достоевский, Тимирязев, Циолковский, Короленко, Шаляпин, знаменитые советские летчики Громов и Коккинаки, космонавт Леонов.

Всем им и многим другим изобразительные средства помогали выражать волнующие их образы, научные и технические замыслы.

Вот, например, что писал наш выдающийся авиаконструктор А. С. Яковлев: «И еще за одно благодарен я школе: там было хорошо по-

ставлено рисование. Очень помогло мне в будущем умение рисовать. Ведь когда инженер-конструктор задумывает какую-нибудь машину, он мысленно во всех деталях должен представить себе свое творение и уметь изобразить его карандашом на бумаге». Можно привести и другие высказывания специалистов самых разных профессий о пользе художественно-эстетического развития и умения рисовать.

Так в будущем, если педагог не станет художником, изобразительное искусство будет другом и помощником, «второй профессией», не только способствующей успеху в основной деятельности, но и дающей прекрасную разрядку и активный отдых. Время, отданное художественному творчеству, будет потрачено не зря. Занятие искусством оставит заметный след и в духовной жизни. К тому же, как часто самодеятельное творчество перерастало в профессиональное. Ведь некоторые наши прославленные художники - от П. Федотова до А. Бенуа - не окончили никакого специального учебного заведения.

Занимаясь изобразительным искусством, человек не только овладевает практическими навыками художника, не только осуществляет творческие замыслы, но и воспитывает свой вкус, приобретает способность находить красоту в обыденном, развивает зрительную память и воображение, приучается творчески мыслить, анализировать и обобщать. Это не означает выбора будущей профессии, это просто удовлетворение внутренней эстетической потребности, стремление к творческому самовыражению. А эти качества нужны всем. Трудно назвать область человеческой деятельности, где бы не пригодилось умение рисовать, способность чувствовать объемную форму и цвет.

В развитии педагога, как будущего профессионально-ориентированного мастера своего дела, как и в народном искусстве, всегда есть мастера ведущие, есть основоположники школ. Однако творчество этих ведущих мастеров рассматривается в неразрывной связи с коллективным началом, что важно учитывать в образовательном процессе и в организационной практике.

Народные традиции, как источник творчества народных мастеров в разных формах бытования народного искусства, осуществляют в наши дни, преемственность традиций в поколениях. В творчестве ведущих мастеров представлены наиболее яркие художественные явления, многообразие национальных и исторических традиций.

Среда, формирующая художественное видение народного мастера возникает не сама собой – в этом заслуга педагога, обращающегося к жизни народного искусства, профессионально владеющим ремеслом, помогающая расширить представления о народном искусстве как о живой культуре, необходимой народу.

1. Народные мастера. Традиции, школы. /НИИ теории и истории изобраз. Искусств Академии художеств СССР: Сб. статей Вып.1 /под ред.: М. А. Некрасовой. -М.: Изобразительное искусство, 1985,- 296 с.

## **ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ»**

*Е. В. Высоцкая*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Г.П. Сидорова, ст. преп.*

Современное общество вступило в период кардинальных изменений во всех сферах государственной и общественной жизни. В связи с этим школьное образование призвано обеспечивать условия успешной социализации подростков в процессе обучения, реализацию школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это предполагает в организации и управлении образовательным процессом изменения, обеспечивающие развитие творческой активности школьников.

Сегодня от специалистов требуется активность, самостоятельность, гибкость, нестандартность мышления, общая и профессиональная культура. Поэтому современное образование должно быть нацелено на новый качественный уровень.

Главная задача современного образования - коренным образом улучшить подготовку молодого поколения к жизни и профессиональной деятельности. Уроки технологии строятся на основе применения общих дидактических принципов, но есть и ряд отличительных особенностей. Например: учащиеся занимаются не только познавательной деятельностью; предметы, орудия, процессы труда выступают не просто как объекты изучения, но одновременно являются и средством наглядности, дидактическим материалом, служащим для активизации работы учащихся, техническим средством обучения.

Большие возможности для развития творческой активности школьников создает проектная учебная деятельность. Наиболее благоприятные условия для осуществления проектной деятельности имеет образовательная область «Технология» [2].

Выражая общепризнанное понимание творчества, И.Б. Гутчин пишет: "Творчество - это целенаправленная деятельность человека, создающая новые ценности, обладающие общественным значением.

Творчество всегда содержит в себе элементы новизны и неожиданности".

В основе творчества лежит умение из элементов создавать построение, комбинировать старое в новые сочетания. Комбинирующая деятельность воображения основана на прежнем опыте, его реорганизации и формировании новых комбинаций, знаний, умений. Творчество есть "полное развертывание знаний, действий и желаний". Новизна, как критерий творчества, входит почти во все определения и является ключевым словом.

Необходимым условием развития творчества является его многообразные связи с культурным целым. Развитие индивида вне общества и без деятельности невозможно. Поэтому формула "развитие человека как самоцель творчества" означает следующее:

- а) а) развитие общественного человека, общества, создающего более благоприятные условия для расцвета каждой индивидуальности:
- б) самореализация личности, опредмечивание ее творческих способностей, достижение определенных объективных результатов, благодаря которым и происходит развитие общества.

Сегодня, использовать только методы традиционного обучения недостаточно, нужны современные образовательные технологии. Одной из таких технологий, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса, является метод учебного проекта.

Метод проектов – это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности учащихся, развития их интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания нового продукта под контролем учителя, обладающего объективной и субъективной новизной, имеющего практическую значимость.

Метод проектов не является принципиально новым в педагогической практике, но вместе с тем его сегодня относят к педагогическим технологиям XXI века как предусматривающий умение адаптироваться в стремительно изменяющемся мире [3, с.2].

Творческая активность в процессе обучения представляет собой высший уровень познавательной активности, характеризующийся стремлением личности к преодолению привычных норм и способов действий, и проявляется в готовности учащихся к самосовершенствованию, самостоятельности и инициативе в ходе решения учебно-творческих задач, в создании нового продукта деятельности.

Система творческого воспитания должна строиться на свободе творчества школьников, которая имеет глубокий педагогический смысл, так как расширяет умственный кругозор учащегося, усиливает продуктивность его фантазии, вызывает положительные эмоции, возбуждает активность, волю к действию, помогает с большей настойчивостью и изобретательностью преодолевать трудности, приобретать без принуждения трудовые навыки, нередко весьма сложные. Чем опытнее становятся ученики, тем сложнее их творческие замыслы, тем больше они предъявляют требований к себе в отношении техники выполнения и результата деятельности по сравнению с намерениями. Рассматривая процесс творчества, следует обращать внимание на формирование творческого климата среди учащихся, сам творческий процесс, наличие у учащихся творческих способностей и определение творческой личности. Творческие способности присущи любому человеку, любому нормальному ребенку, только нужно вовремя их раскрыть и развить. Элементы творчества проявляются в решении повседневных жизненных задач, их можно наблюдать в обычном школьном учебном процессе, они проявляются в самостоятельности личности.

Можно ли и нужно ли руководить творчеством детей? Можно ли вмешиваться в их творчество?

Можно и нужно, так как творчество школьника по самой природе – деятельность кооперативная, которая осуществляется при непосредственном участии взрослого, т.е. учителя. Чтобы такое участие оказало положительное влияние на подростка, а руководство развитием школьника было эффективным, необходимо уяснить, как и когда возникают предпосылки творческой активности личности.

Следует помнить, что предметы творчества следует рассматривать не только как предметы, обучающие каким-то трудовым и конструктивно-художественным навыкам и знаниям, а как предметы, формирующие мышление, эмоциональную деятельность. Они связаны с природой, этикой, эстетикой, наукой, техникой и другими сферами деятельности, окружающими человека.

Учащиеся должны располагать значительно большей свободой действий. Это может находить выражение в самостоятельном выборе изделия, в объеме посильной нагрузки, связанной с решением творческих задач, в самоуправлении. Иными словами, учащиеся не должны чувствовать прямого давления со стороны учителя, иначе интерес их к творчеству резко снизится.

Творческая активность предполагает максимальное проявление индивидуальности.

Основные компоненты творческой активности учащихся [1, с. 36-52]:

- 1) потребности, интересы, склонности к творческой деятельности;
- 2) преобразующие отношения к изучаемым предметам, объектам;
- 3) готовность к преобразующей деятельности;
- 4) эвристический потенциал;
- 5) сама преобразующая деятельность.

*Параметры образовательной среды, способствующей развитию способности учащихся к творчеству.*

Следует принять, что способность учащихся к творчеству может развиваться в определенной среде, при целенаправленном создании условий. Ограничимся лишь некоторыми параметрами образовательной среды, способствующих к развитию творчества:

- ✓ обеспечение удивления и интереса на таком уровне, чтобы учащийся после учебного дня захотел поделиться познанным с родителями, близкими и друзьями;
- ✓ информационное обеспечение учащихся в области научно-технического и художественного творчества, изобретательства;
- ✓ разработка и создание пакетов индивидуализированных заданий на каждое занятие (желательно на бумажных носителях в необходимом количестве экземпляров), носящих эвристический характер и предполагающих творческую активность учащихся;
- ✓ представление типовых блоков эвристических вопросов для последующего использования их в качестве опорных в структуре содержания учебной информации и контрольных испытаний успешности познавательной деятельности;
- ✓ использование учебных видеофильмов (в том числе на компьютерах) с постановкой эвристических вопросов и последующим групповым обсуждением просмотренного видеофильма;
- ✓ предложение учащимся написать эвристические сочинения по определенной тематике с представлением своих суждений, оценок, взглядов по существу вопроса;
- ✓ организация представлений, обсуждений и защит эвристических сочинений;
- ✓ стимулирование проектной деятельности учащихся и выполнение учебных проектов разной сложности;

- ✓ усиление межпредметных связей с пройденными и будущими школьными предметами;
- ✓ практикование ответов на "открытые вопросы" (любые, обо всем, что учащихся интересует) по тематике, близкой к учебному материалу;
- ✓ организация дискуссий, деловых игр и др.;
- ✓ завершение каждого занятия ответами на возникшие вопросы при обязательном достижении их появления у учащихся [4, с. 206-240].

При оценке успешности обучающегося в проекте, необходимо понимать, что самой значимой оценкой для него является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Оценивание степени сформированности умений и навыков проектной деятельности важно для учителя, работающего над формированием соответствующей компетентности обучающегося. [5].

В заключении хотелось бы сделать вывод, что движущей силой развития творческой активности является формирование мотивов, стимулирующих личность к самостоятельным творческим действиям, к проявлению собственной уникальности, включение учащихся в процесс творческого поиска нестандартных решений, возможность демонстрации продуктов учебно-творческой деятельности. Работая над развитием творческой активности детей, у них появился устойчивый интерес к технологическому творчеству, который способствует пониманию структуры и состава технологического процесса в обобщенном виде и обеспечивает перенос усвоенных знаний в самые разнообразные ситуации. Повысился уровень самостоятельности, изобретательской активности, мастерства учащихся, появились результаты влияния такой работы на детей. Учащиеся из объекта деятельности превратились в субъект, которому дозволено творить, порождать новое. Это именно то, без чего ребенок просто не может существовать, без чего не может в полной мере развиваться его личность, его индивидуальная мотивационно - потребностная сфера.

Чтобы видеть своих детей всесторонне развитыми, творчески свободными личностями, необходимо, вступая в контакт с ними, понять их мотивы и потребности и умело направлять ход их развития.

Дети с интересом берутся за выполнение самых сложных проектов и часто находят интересные способы их решения.

С усилением стремления к творческой активности, постепенно увеличился объем работы на уроке, как следствие повышения внимания и хорошей работоспособности детей. Ребята ждут новых интерес-

ных заданий, сами проявляют инициативу в их поиске. Улучшается и общий психологический климат на уроках: ребята не боятся ошибок, помогают друг другу, с удовольствием участвуют в различных мероприятиях, проводимых как в школе, так и на городском уровне.

Таким образом, широко используя различные приемы активизации творческой активности и применяя их в учебном процессе, можно добиться положительных результатов в обучении и воспитании школьников.

### *Литература*

---

1. Макарова Л.Н., Шаршов .А. Технологии профессионально-творческого саморазвития учащихся. – М. : ТЦ Сфера, 2005. – 96 с.
2. Марченко А. В. Важная веха в реализации образовательной области «Технология» в новом учебном году // Школа и производство. - 2000. - №7.
3. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении.- М. : Аркти, 2003. - 258 с.
4. Программы общеобразовательных учреждений, Технология, трудовое обучение 1-4, 5-11 классы. – 5-е изд., - М. : Просвещение, 2006. - 240 с.
5. Развитие творческой активности школьников : Науч. - исслед. ин-т общей и педагогической психологии Акад. пед. наук СССР. - под ред. А. М. Матюшкина. - М. : Педагогика, 1991. - 160 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ НА КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЯХ. КОСМИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ.**

*Д. В. Девянин*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук*

Условия жизнедеятельности на борту космического объекта (состояние невесомости, эмоционально-психическое напряжение, ограниченный объем кабины корабля) требуют особого подхода к рационам питания космонавтов. Цель данной статьи – описание особенностей продуктов питания на космических кораблях, исследование космического туризма.

Обязательными требованиями космического питания являются:

1. Сбалансированность рациона по основным незаменимым факторам в соответствии с теорией рационального питания;
2. Высокая энергетическая ценность при минимальных массах и объеме;
3. Стойкость к различного рода климатическим и механическим воздействиям;

4. Сохранение доброкачественности в течение длительных сроков.

*К особенностям организации питания следует отнести:*

1. Повышенные требования к прочности тары и упаковки продуктов вследствие перегрузок;
2. Невозможность применения традиционной посуды (тарелки, чашки, стаканы) из-за условий невесомости;
3. Ограничение содержания в продуктах жидкой фазы (однако, продукты не должны быть только сухими, брикетированными или в виде таблеток; по свойствам они должны максимально приближаться к продуктам, потребляемым в земных условиях);
4. Повышенные требования к продуктам, которые крошатся и являются опасными для здоровья космонавтов (например, попадание крошек в горло в условиях невесомости, загрязнение кабины и др.);
5. Длительность сроков хранения, полноценность продуктов по составу, ограничение по массе и объему.

Перечисленные факторы рациона являются основными при подборе продуктов для космонавтов. Начиная с первых полетов космонавтов, рацион их питания совершенствовался, расширялся ассортимент. Существует возможность приема как жидкой, так и твердой пищи. Сначала продукты упаковывались в пакеты из полимерных пленок под вакуумом. Позже была определена формула питания космонавтов. Для экипажей кораблей «Союз» и «Салют» в связи с длительным пребыванием на орбите потребовались рационы с большими сроками хранения. Это условие вместе с ограничением по массе и объему рациона вызвало необходимость включения в его состав преимущественно обезвоженных продуктов в виде концентратов, а также консервов в банках и тубах с повышенным содержанием сухих веществ.

Комплекс исследований по технологии обезвоживания и увеличению сроков хранения позволил получить широкий ассортимент продуктов (пищевых концентратов) сублимационной сушки и консервов с повышенным содержанием сухих веществ. Испытания (120-суточные и годовые) показали преимущества продуктов сублимационной сушки. Однако использование последних ограничивалось техническими возможностями корабля — отсутствием устройства для нагревания воды. Поэтому для кораблей «Союз» с продолжительностью полетов 1-4 дней был разработан рацион с включением мясных закусочных консервов в жестяных банках № 1 (100 г), первых обеден-

ных блюд и соков в тубах (165 г). Из продуктов сублимационной сушки на борту применяли лишь те, которые не требовали восстановления: мясо кусочками, брикетированные на «один укус», пудинг творожный и творог с черносмородиновым пюре, а также хлебобулочные, кондитерские и фруктовые изделия, вобла, сыр в виде кусочков. Прием консервированных продуктов предусматривался без нагрева, а сухих продуктов — с заливанием холодной водой.

Особое внимание в питании космонавтов занимает упаковка. С 1964 по 1982 года единственной упаковкой для питания космонавтов была туба. Применение тубы обеспечивало срок хранения продуктов от 15 до 18 месяцев, при чем в составе блюд и продуктов не вводились консерванты и другие химические вещества — использовались исключительно натуральные продукты. Самым популярным блюдом «из тубы» у космонавтов являлся творог с фруктовыми добавками (яблоком, курагой, клюквой) напитки и соки, протертые клюква и брусника. Количество блюд с упаковкой в тубы насчитывало более 70 наименований [1, С.14].

С развитием космического питания были созданы многокомпонентные пищевые продукты и бортовая система питания. На станции «Салют-6» рацион питания был скомплектован в основном из консервированных тепловой стерилизацией продуктов (80 %), а рацион для экипажа «Салют-7» был составлен преимущественно (на 65 %) из пищевых концентратов (обезвоженных продуктов). Изменение характера продуктов связано с появлением технических возможностей по их восстановлению и с учетом опыта питания предыдущих экспедиций. Так, всеми космонавтами отмечалась «приедаемость» консервов к концу второго месяца полета. Аналогичные замечания высказывались по продуктам, консервированным тепловой стерилизацией, особенно обеденным блюдам. В то время проведение длительных испытаний (до года) рациона, включающего значительный процент обезвоженных продуктов (концентратов), показало, что они надоедают меньше, чем консервированные.

При этом была решена сложная технологическая задача — изготовление продуктов сублимационной сушки с предварительным введением жира. Благодаря подобранным режимам удалось получить продукты высокого качества, имеющие сроки хранения до 18 месяцев. Одновременно были разработаны специальные пакеты из пленочных материалов для восстановления в них продукта.

В США применяли те же принципы, что и в России, при обеспечении космических экипажей питанием, однако комплектование космических рационов происходило из продуктов, имеющихся в торгов-

ле. Со временем ассортимент, технологии, организация питания все более совершенствовались.

В настоящее время при подборе продуктов и разработке рационов для американских космонавтов, как и в нашей стране, учитывают:

1. Питательность компонентов;
2. Легкую перевариваемость;
3. Привлекательный внешний вид;
4. Запах и вкус;
5. Оптимальную для использования консистенцию.

Особое внимание уделяется сублимационной сушке и термической обработке. По новым технологиям возможно уменьшение (на 90 %) массы и объема продукта при сублимационной сушке с последующим прессованием пищи (горох, вишня, мясные кубики, мясные фрикадельки). Масса и объем этих продуктов почти такие же, как жевательной резинки. Использование для стерилизации трехкратного облучения  $\gamma$  - лучами от источника кобальта-60 позволило получить мясные блюда, сохраняющие свои качества в течение нескольких лет.

Таким образом, в состав рациона питания космонавтов включают пищевые концентраты — продукты сублимационной сушки (свинина и говядина брикетированные, клубника, картофельные оладьи), приготовленные термообработкой в упаковке (говядина в соусе, сосиски, индейка, бифштекс, ломтики ветчины, говядина рубленая в соусе), стерилизованные облучением (ветчина, бифштекс натуральный, индейка в соусе), упакованные в мягкие герметичные пакеты (сыр, земляные орехи в масле, шоколадное пирожное с орехами, какао-порошок).

В последние годы для российских космонавтов разработан комбинированный рацион питания, состоящий из основного и дополнительного рационов.

Основной рацион сбалансирован по незаменимым факторам и составлен по шестидневному меню с распределением суточного набора на три приема пищи.

Дополнительный рацион отличается высокой энергетической ценностью и предназначен для удовлетворения индивидуальных вкусов космонавтов. В состав дополнительного рациона входят продукты, наиболее высоко оцениваемые космонавтами.

Пищевые продукты, используемые в питании космонавтов, проходят специальные предварительные (от 15 мес. до 2 лет), а затем приемочные испытания. Они проверяются на длительность хранения в условиях, соответствующих этапам хранения, транспортирования и эксплуатации в реальной обстановке.

При реализации космических программ участвуют космонавты — представители разных стран, поэтому при разработке рациона их питания учитываются особенности и традиции национальной кухни.

В настоящее время новые продукты для использования в повседневном питании космонавтов разрабатывают на основе достижений российской и зарубежной отраслевой науки с использованием передовых технологических способов и приемов, пищевых добавок и новых упаковок.

В последние годы активно развивается космический туризм. Опрос, проведенный компанией Zogby International среди состоятельных жителей США и Канады, показал, что 5 – 10 тыс. человек готовы заплатить по \$100 тыс., чтобы участвовать в орбитальном космическом полете.

Примерно 7 % опрошенных заявили, что они готовы потратить несколько миллионов долларов за право участвовать в космическом путешествии продолжительностью несколько недель. В данном опросе участвовали люди, у которых годовой доход на члена семьи составляет не менее \$250 тыс.

Другие опросы, периодически проводимые американскими средствами массовой информации, показывают, что до трети респондентов готовы заплатить \$50 тыс., чтобы побывать в космосе [2, С. 273].

С развитием космического туризма может появиться новое направление в кулинарии – «Питание туристов в космосе».

Таким образом, можно сказать, что процесс развития космического питания, не остается в стороне обсуждения ученых. Необходимо изучать, и совершенствовать систему питания космонавтов. Залог успеха, и развития современной системы космонавтики зависит, прежде всего, от хорошего и качественного питания.

### *Литература*

---

1. Литвинова Е. Тубы для продуктов питания. //Пищевая промышленность. 2006. С.10-13.
2. Туризм и гостиничное хозяйство: Учебное пособие. 2-е изд-е. – М: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. – 352с.

## **КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ: ТЕХНОЛОГИЯ ЗАМОРОЗКИ**

*Д. В. Девянин*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук, ст. преподаватель*

Для большинства людей мечта о постоянном питании только свежими продуктами несбыточна. Поэтому люди изобрели различные технологии для длительного сохранения продуктов: консервирование, соление, высушивание, тепловая обработка и охлаждение, хранение в различных газовых средах, предотвращающих порчу. В бытовых условиях наилучшим средством сохранения питательных и вкусовых качеств продуктов является холод. Причем этот способ консервирования не требует наличия таких консервантов как соль, сахар, уксус - продуктов, имеющих противопоказания в детском, лечебном, лечебно-профилактическом питании.

Главная цель статьи – описание технологии замораживания и размораживания продуктов в домашних условиях, особенности «шоковой заморозки».

В статье будут изучено, как можно максимально сохранить питательные и вкусовые качества мяса и рыбы, овощей и фруктов, как нужно упаковывать продукты перед замораживанием и какие правила при этом нужно соблюдать.

Известно, что лучше всего питаться свежими продуктами. В овощах и зелени с грядки наибольшее количество витаминов и микроэлементов, необходимых для нашего здоровья. Это же справедливо для ягод с веточки и фруктов с дерева. Парное мясо и свежая рыба тоже наиболее питательны и вкусны.

Перед замораживанием продукты должны быть очищены и подготовлены к употреблению после размораживания так, чтобы не нужно было их мыть. Теплые продукты рекомендуется предварительно охладить сначала на воздухе до комнатной температуры, затем в холодильной камере. Продолжительность хранения продуктов зависит от точности соблюдения правил замораживания и последующего хранения.

Согласно российским стандартам за срок хранения принимается период времени, в течение которого пищевой продукт сохраняет все свои свойства, указанные в нормативной документации. По истечению срока хранения продукт еще некоторое время пригоден для потребления, но его потребительские характеристики снижаются. Срок годности - период, по истечении которого пищевой продукт считается

непригодным для использования по назначению. После истечения срока годности продукты могут быть использованы не для пищевых целей или подвергнуты утилизации.

Для замораживания необходимо отбирать только доброкачественные продукты. Гнилой внутри продукт после замораживания не станет лучше. Никогда нельзя забывать, что только холод помогает сохранить питательные и вкусовые качества продукта, но не может их улучшить. Если на замораживаемом продукте имеются вредные бактерии, то после замораживания они не погибнут. Холод только замедлит их жизнедеятельность. При  $-18^{\circ}\text{C}$  жизнедеятельность бактерий замедляется настолько, что после хранения в течение нескольких месяцев их количество практически остается на первоначальном уровне. Но если температура в камере будет повышаться, то бактерии начнут активизироваться и размножаться. Согласно опубликованным результатам исследований, проведенных много лет назад во Франции, родственные холере бактерии весьма активно размножаются при  $-6^{\circ}\text{C}$ . Чем выше температура хранения, тем больше вероятность нанести ущерб здоровью в результате употребления продукта после длительного хранения.

Чтобы замораживание происходило быстрее, нужно заранее приготовить отделение для замораживания: освободить зону самых низких температур в камере от хранящихся замороженных продуктов, за 4-5 часов до закладки свежих продуктов включить режим замораживания.

Замораживание продуктов должно происходить как можно быстрее. При медленном замораживании образуются крупные кристаллы льда, которые разрывают ткани. После размораживания из тканей вытекают соки, ухудшаются питательные и гастрономические свойства, цвет и вкус. Во избежание проблем со здоровьем продукты следует замораживать и хранить при температурах ниже  $-18^{\circ}\text{C}$ . Промерзание должно быть полным на всю глубину продукта, а не только снаружи. Чем ниже температура, тем быстрее идет замораживание. Медленное замораживание и хранение с нарушением правил в отделениях и камерах с температурами выше  $-18^{\circ}\text{C}$  оставляет возможность размножения бактерий. Использование продуктов после длительного хранения при более высоких температурах может нанести ущерб здоровью.

Скорость замораживания зависит не только от температуры, но и от размеров замораживаемой порции продукта. Продукты предпочтительно замораживать порциями для разового использования. Чем тоньше и мельче замораживаемая порция, тем быстрее она промерзнет на всю глубину. Если замораживать крупную дыню при рекомен-

дуемой температуре  $-24^{\circ}\text{C}$ , то она успеет загнить внутри до ее полного промерзания. Поэтому крупные плоды перед замораживанием следует разрезать на ломтики. Замораживаемые порции следует упаковать в герметичные пакеты или фольгу с целью предотвращения нежелательной усушки при низких температурах, а также передачи запахов и контактов между собой разных продуктов. Полиэтиленовые пакеты рекомендуется плотно завязать пластмассовым шнуром или заварить. Открытые кромки полужестких пакетов и негерметичные крышки рекомендуется уплотнять специальной лентой, примерзающей к упаковке.

Существует несколько способов размораживания продуктов. С целью лучшего сохранения вкуса и экономии электроэнергии большинство продуктов рекомендуется начинать размораживать в холодильной камере холодильника, а не на открытом воздухе. Лучше всего питательные и вкусовые качества сохраняются при быстром размораживании в микроволновой печи.

Мясо можно размораживать при комнатной температуре, в холодильной камере или микроволновой печи. Размораживание на глубину 1 см от поверхности происходит в холодильной камере за 3-4 часа, на воздухе при комнатной температуре за 2-2,5 часа, а в духовке при  $50^{\circ}\text{C}$  за 30 минут. Куски мяса весом 500 г размораживаются в холодильной камере за 5-6 часов. При размораживании в микроволновой печи мясо прогревается равномерно по всему объему куска, общее время на размораживание и приготовление блюда сокращается в десятки раз. Не рекомендуется размораживать распакованное мясо в воде, поскольку при этом будут вымываться соки и питательные вещества. Любое замороженное мясо, кроме свинины, предпочтительно готовить на слабом огне без размораживания, немного увеличив время доведения его до готовности. Быстрозамороженные мясные полуфабрикаты и готовые блюда можно размораживать и разогревать на газовой или электрической плите, а также в духовке при  $150-220^{\circ}\text{C}$ . Порционное мясо и птицу можно использовать для приготовления традиционными методами без предварительного размораживания. Готовым замороженным блюда (или полуфабрикатам высокой степени готовности) перед употреблением нужна лишь незначительная тепловая обработка.

Птицу перед приготовлением нужно обязательно полностью разморозить. Рыбу предпочтительно размораживать в упаковке при комнатной температуре или в проточной воде за 2-3 часа до приготовления. Время размораживания в холодильной камере составляет 3-4 часа на каждые 500 г.

Сыры и творог размораживают при комнатной температуре 2-3 часа или в холодильной камере 4-5 часов. Овощи, как и мясо, можно размораживать при комнатной температуре, в холодильной камере или микроволновой печи. 0,5-1 кг овощей при комнатной температуре размораживаются за 3-4 часа, в холодильной камере за 10-12 часов, а в микроволновой печи за 4-6 минут.

Овощи, а также ягоды и фрукты, предназначенные для употребления в сыром виде, рекомендуется размораживать в упаковке в горячей проточной воде при 35-45 °С или в кастрюле с закрытой крышкой и частично заполненной водой. Размораживать в воде без упаковки не рекомендуется, поскольку будут вымываться питательные вещества. Овощи, а также ягоды и фрукты, рекомендуется размораживать только к моменту употребления. В размороженном состоянии они через несколько часов темнеют, размягчаются, приобретают посторонние запахи и привкусы даже при условии хранения в холодильной камере. Все замороженные овощи можно готовить без размораживания, увеличив время обычной варки примерно на 1/3. Свежезамороженные бланшированные овощи доводятся до готовности быстрее незамороженных. При варке быстрозамороженных овощей потери витаминов намного меньше, чем при варке свежих. После продолжительной варки овощи теряют вкус, аромат и питательность.

Фрукты и ягоды размораживают также разными способами. 0,5-1 кг при комнатной температуре размораживаются за 4-6 часов, в холодильной камере за 12-15 часов, а в микроволновой печи за 4-6 минут. Некоторые фрукты можно готовить без размораживания, хотя при этом они будут терять свою форму. Замороженные фрукты и ягоды можно использовать в качестве начинки для различных кулинарных изделий или для употребления с горячим сиропом. Ягоды в сахарной пудре употребляют, как драже [1].

В настоящее время для производства замороженных продуктов используется так называемый метод IQF (individual quick freezing) – т.е. технологию “шоковой” заморозки, быстрого воздействия низких температур. Он состоит в том, что сырье, прошедшее предварительную подготовку (мойку, сортировку, бланширование, сушку и предохлаждение), подается на входной участок морозильного тоннеля. Далее продукт подается внутрь теплоизолированной камеры и попадает в поток холодного воздуха. При этом, перемешиваясь, продукты не слипаются. Поверхность частиц продуктов быстро покрывается ледяной корочкой, после чего происходит дальнейшее, более медленное замораживание. При достижении температуры минус 18° С продукт поступает в приемный бункер тоннеля и направляется на фасовку.

Главными преимуществами такого способа заморозки являются минимальная усушка продукта, сохранение высокого качества, привлекательного внешнего вида, структуры, скорость получения окончательного продукта, удобство фасовки.

На первом этапе происходит охлаждение продукта от +20 до 0 °С. Снижение температуры продукта здесь идет пропорционально количеству работы по отбору тепла.

На втором этапе происходит переход из жидкой фазы в твердую при температурах от 0 до -5 °С. Работа по отбору тепла у продукта весьма значительна, однако температура продукта практически не снижается, а происходит кристаллизация примерно 70% жидких фракций продукта, которую назовем подмораживанием.

На третьем этапе происходит домораживание при температурах продукта от -5 до -18 °С. Снижение температуры опять идет пропорционально выполняемой холодильной машиной работы. Традиционная технология замораживания, реализованная в виде так называемых низкотемпературных холодильных камер, предполагает температуру в камере -18 до -24 °С. Время заморозки в холодильных камерах составляет 2,5 часа и выше.

Таким образом, значения замораживания, хранения и размораживания важно не только для сохранения вкусовых качеств продуктов, но и для человеческого здоровья. Правильно замороженные продукты сохраняют свои витамины, которых не хватает человеку в зимний период времени. Необходимо соблюдать технологии замораживания, хранения, и размораживания продуктов для обеспечения качественного использования продуктов питания и здоровья человека.

Данная статья может быть интересна любому человеку, так как в грамотном использовании продуктов питания и обеспечение витаминами организм заинтересован каждый человек.

### *Литература*

---

1. Пискунов В.В. Замораживание, хранение и размораживание продуктов. СПб.: Союз, 2003 – 256 с.

## ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

*Д. В. Девянин, Н. Г. Самолук*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук, ст. преподаватель*

Основной целью кулинарной обработки пищи является стремление сделать ее хорошо усвояемой, вкусной и при этом максимально сохранить пищевую ценность продуктов. В этой связи важное значение имеет соблюдение правил приготовления пищи для детей, так как неправильная кулинарная обработка ухудшает качество продуктов. Известно, что длительная термическая обработка ведет к значительному разрушению витаминов, а недостаточная - резко повышает опасность передачи через продукты различных инфекций.

Для нормального развития детского организма, для его жизнедеятельности (для протекания многих физиологических процессов), а также для повышения сопротивляемости к инфекциям [1, с.504] важным является постановка правильного питания. Как и многие другие системы организма, система органов пищеварения начинает функционировать еще в период внутриутробного развития ребенка. Врачи – диетологи различают периоды жизнедеятельности организма, когда система питания требует корректировки:

- питание при беременности;
- питание кормящей женщины;
- питание ребенка первых трех месяцев жизни;
- питание ребенка 4 – 12 месяцев жизни;
- питание ребенка второго и третьего годов жизни;
- питание ребенка четвертого и пятого годов жизни;
- питание ребенка шестого и седьмого годов жизни;
- питание заболевшего ребенка [1, с.762-765].

В рамках данной статьи рассматривается питание трехлетнего ребенка, так как в этом возрасте в рацион ребенка включаются блюда «взрослого стола».

Наиболее строго правила кулинарной обработки должны соблюдаться у детей до 3-х лет, так как в этом возрасте органы и системы малыша еще недостаточно зрелые и очень чувствительные к различным неблагоприятным воздействиям. При нарушениях питания в этом возрасте легко возникают заболевания органов пищеварения, аллергические реакции, различные инфекционные болезни и пр. [1, с.561].

Для детей старше 3-х лет специальной обработки продуктов, как правило, уже не требуется. Для них наиболее важным является ограничение употребления пищи, не относящейся к здоровому питанию

(острая, пряная, жареная, жирная пища, копчености, продукты с консервантами и т.п.).

Для приготовления различных блюд детского питания в домашних условиях важным является соблюдение правил гигиены. Ребенок должен иметь свои столовые принадлежности (тарелка, чашка, ложка, вилка), а для приготовления пищи должна использоваться индивидуальная посуда (кастрюля, ковшик, терка и т.п.). Приборы и посуду, особенно, для детей грудного возраста нужно обдавать кипятком.

В *питании детей* желательно не использовать пищу, приготовленную накануне, рекомендуются свежеприготовленные блюда. При разогревании увеличиваются потери полезных пищевых веществ, кроме того, нитраты превращаются в нитриты, которые являются опасными для здоровья. Овощные салаты желательно употреблять свежеприготовленными: в совершенно свежих с виду, но постоявших некоторое время (пусть даже в холодильнике) салатах и других овощных блюдах нитраты легко преобразуются в нитриты [1, с.583].

Нитраты (соли азотной кислоты) поступают в организм с продуктами питания, они, в основном, выводятся с мочой. Однако часть нитратов - при избыточном поступлении, а также при неправильной кулинарной обработке продуктов переходит в нитриты, которые во много раз токсичнее нитратов и являются очень вредными для здоровья.

Нитраты и нитриты могут вызывать острое или хроническое отравление организма. Острое отравление развивается при употреблении продукта с резко повышенным уровнем нитратов, в этом случае образующиеся нитриты взаимодействуют с гемоглобином крови и блокируют его дыхательную функцию, (гемоглобин крови превращается в метгемоглобин, неспособный переносить кислород), развивается удушье, снижается давление крови, и нарушаются функции печени. При систематическом потреблении "нитратных" продуктов возникает хроническое отравление, связанное с хроническим нарушением дыхательной функции крови, хроническим кислородным голоданием организма, снижением физической и умственной активности, ухудшением функции печени. Еще одна опасность избытка нитратов и нитритов связана с их участием в образовании веществ, являющихся канцерогенными (т.е. предрасполагающими к развитию онкологических заболеваний).

Избыток нитратов накапливается в овощах, зелени и фруктах при повышенном внесении в почву азотистых удобрений. Особенно много нитратов в раннем урожае, так как нитраты применяются для ускорения его созревания. Повышенное количество нитратов содержится

также в урожае, выращенном в тепличных условиях. В плодах и зелени нитраты накапливаются неравномерно, наибольшее их количество откладывается: у салата - в верхних листьях, у капусты - в верхних листьях и кочерыжке, у огурца, кабачка и патиссона - у плодоножки и в кожуре, у редиски - в нижней части, у моркови - в нижней части и сердцевине, у свеклы - в нижней и верхней части, у зелени - в стеблях и черешках, у арбузов и дынь - в мякоти у корки и в корке и у многих плодов - в кожуре.

Нитраты могут поступать в организм с загрязненной водой (опасна колодезная вода весной). Нитраты содержатся в сыре, они используются для предупреждения вспучивания сыров. Нитраты и нитрит натрия широко используются при переработке мяса для придания продукции товарного вида, вследствие чего они присутствуют практически во всех мясных продуктах, особенно их, много в колбасах, сосисках, копченостях.

Для приготовления детских блюд предпочтение отдается паровой варке, тушению, варке в воде, запеканию в духовке. Наилучшую сохранность пищевых веществ обеспечивает приготовление на пару (при варке в воде разрушается большее количество витаминов, и часть полезных веществ переходит в отвар). Поэтому детям до 1,5-2-х лет лучше готовить блюда на пару (так готовятся овощи, котлеты, тефтели, рыба, запеканки, пудинги, омлеты). Удобнее готовить блюда на пару в специальных пароварках.

Жарение с точки зрения рационального питания - весьма несовершенный способ кулинарной обработки. Во-первых, жарение вызывает большие потери многих полезных пищевых веществ. Во-вторых, при жарении образуются вредные соединения, входящие в состав корочки и в масло для жарки. Они не усваиваются организмом, раздражают пищеварительные органы и являются канцерогенами (предрасполагают к развитию онкологических заболеваний). Поэтому жарение для приготовления пищи детям до 3-х лет не рекомендуется. Иногда допустимо лишь поверхностное обжаривание паровых котлет и тефтелей. На 3-м году можно изредка готовить жареные блюда, такие как блинчики и оладьи. В более старшем возрасте иногда можно давать жареные блюда, но чтобы уменьшить вредные последствия жарения, нужно придерживаться следующих правил. Класть продукт следует только в хорошо разогретое масло, тогда масло будет меньше подгорать и чадить, а сам продукт быстро образует корочку, которая будет препятствовать вытеканию сока. Для жарки лучше пользоваться рафинированным растительным маслом. Не допустимо повторное использование масла, так как оставшееся масло очень быстро окисляет-

ся, и при последующем жарении количество вредных продуктов окисления в нем возрастает во много раз.

В детской кулинарии нет сложных рецептов. Специи и острые приправы (уксус, хрен, жгучий перец, горчица, аджика, кетчуп, майонез и т.п.) не используются в *детском питании*. В умеренных количествах можно добавлять только некоторые виды специй, такие как лук, чеснок, лавровый лист, белый перец, укроп, петрушка, кориандр, сельдерей.

Ограничению использования в детском возрасте подлежат экстрактивные вещества и пурины. Экстрактивные вещества и пурины - это азотсодержащие соединения, являющиеся непременной составляющей мышечной ткани. Особенно много их в субпродуктах, мясных и рыбных бульонах. Эти вещества обладают сильным возбуждающим действием на пищеварительную и нервную системы. При введении экстрактивных веществ и пуринов происходит избыточное выделение пищеварительных ферментов, раздражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и повышение нагрузки на почки. Перевозбуждение нервной системы будет проявляться нарушением концентрации внимания, двигательной расторможенностью и эмоциональной лабильностью. Кроме того, избыток пуринов ведет к нарушению обмена и накоплению мочевой кислоты в организме (в суставах, стенке кишечника и др.) Также экстрактивные вещества и пурины могут вызывать аллергические реакции у маленьких детей. Поэтому для приготовления супов лучше использовать овощные отвары [2].

Таким образом, питание ребенка является залогом его здоровья. Если Вы хотите, чтобы ваш ребенок рос крепким и здоровым – позаботьтесь о его питании. В данной статье были рассмотрены некоторые особенности детского питания, и поднята проблема сохранения качества продуктов.

### *Литература*

---

1. Зайцев С. Здоровое питание. Энциклопедия. Мн.: Книжный Дом, 2003.- 768с.
2. Ладодо К.С., Дружинина Л.В. Продукты и блюда в детском питании.- М.:Росагропромиздат. 1991.-190с.

# КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ

*Н. Н. Жевлакова*

Учитель технологии МОУ СОШ № 31 г. Томск, Аспирантка ТГПУ

Термин «компетенция» (от лат. *competo* – добиваюсь, соответствую, подхожу) – означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Также под компетенцией понимают формально описанные требования к личностным, профессиональным качествам работников и специалистов.

В литературных источниках предлагаются следующие определения компетентности. Совокупность личностных качеств специалиста, обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере называется компетентностью [1, с. 135].

Компетентность - это характеристика, даваемая человеку в результате оценки эффективности его действий, направленных на разрешение определенного круга значимых для данного общества задач.

Знания, навыки, способности, мотивы, ценности и убеждения рассматриваются как возможные составляющие компоненты, но сами по себе еще не делают человека компетентным.

Компетентность - социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере.

В ходе изучения предмета технология (обслуживающий труд) в общеобразовательной школе каждый обучающийся должен обладать следующими компетентностями.

**1. Образовательные компетенции:** требование к образовательной подготовке, выраженное совокупностью взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика по отношению к определенному кругу объектов реальной действительности, необходимых для осуществления личностно и социально значимой продуктивной деятельности.

**2. Ключевые компетенции:**

- уметь извлекать пользу из опыта;
- организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их;
- организовывать свои собственные приемы изучения;
- уметь решать проблемы;
- получать информацию;
- уметь работать с документами и классифицировать их;
- уметь противостоять неуверенности и сложности;

- занимать позицию в дискуссиях и высказывать свое собственное мнение.

**3. Ценностно-смысловые:** компетенции, связанные с ценностными ориентирами обучающегося, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.

**4. Общекультурные компетенции:** познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций.

**5. Учебно-познавательные компетенции:** совокупность компетенций специалиста в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической и общеучебной деятельности. К данной группе компетенций относятся способы организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки.

**6. Информационные компетенции:** навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире; умение пользоваться средствами информации и информационными технологиями; поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача.

**7. Коммуникативные компетенции:** знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями, умение представить себя и другое.

**8. Компетенции личностного самосовершенствования:** на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, экологическая культура, способы безопасной жизнедеятельности.

Данные компетентности формируются у обучающихся на уроках, в кружковой работе, в проектной деятельности, участие в выставках, научно-практических конференциях. Компетентностный подход в образовании не сводится только к знаниям или только к умениям, компетенция является сферой отношений, существующих между знанием и действием в практике.

1. Краевский В.В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений / В.В.Краевский, А.В.Хуторской. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – с. 352. – с. 135.

## **МАЛЫЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КАК ИСТОЧНИКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

*И. Н. Загоскин, Д. В. Доронин, А. И. Жарков*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Г.И. Бандаевский, к.т.н., доц.*

В структуре энергетики России и других развитых стран мира более 70% электроэнергии вырабатывается на тепловых станциях за счет сгорания органического топлива. Наиболее перспективными в настоящее время считаются атомные электростанции, на долю которых приходится 20% энергетических мощностей. Несмотря на низкую стоимость и возобновляемость энергоносителя, гидравлические станции вырабатывают энергии не более 10% в суммарном энергобалансе страны.

Анализ сложившихся соотношений различных видов энергоисточников России показывает, что гидроэнергетические ресурсы за счет крупных плотинных гидроэлектростанций в значительной мере уже освоены. Однако в действительности в нашей стране используется лишь одна пятая часть теоретического гидроэнергетического потенциала рек. Для сравнения необходимо отметить, что в промышленно развитых странах, таких как США, Канада, Япония, используется около половины теоретического гидроэнергетического потенциала.

Развитие гидроэнергетики России сдерживается объективно существующим противоречием, которое заключается в том, что энергопотребители в виде крупных промышленных производств и населения в основном находятся в основном в Европейской части, а крупные реки, являющимися источниками гидравлической энергии, протекают на Востоке страны. Исторически строительство крупных ГЭС оказывает решительное влияние на развитие экономики региона. Примерами могут служить Саянский и Братско-Усть-Илимский территориально-производственные комплексы в Восточной Сибири, которые возникли на базе новых ГЭС. Строительство Дивногорской и Новосибирской гидроэлектростанций способствовало дальнейшему развитию этих ре-

гионов и формированию крупных областных центров с населением более миллиона человек.

Необходимо отметить, что регионы созданные на базе ГЭС обладают высокой стабильностью, т.к. гидравлическая энергия потоков воды относится к возобновляемым источникам энергии и воспроизводится за счет круговорота воды в природе. В промышленной гидроэнергетике в настоящее время в основном эксплуатируются плотинные гидроэлектростанции, в которых используется энергия круговорота воды, истекающего с одного уровня  $h_A$  на другой  $h_B$ . Полная энергия потока воды определяется по уравнению (1), [1, с.14]:

$$\mathcal{E}_{AB} = (h_A - h_B) \cdot \text{Дж} \quad (1)$$

где:  $H_{AB} = (h_A - h_B)$  – перепад уровней свободных поверхностей воды на участке АВ;

$Q\rho qt = G$  – вес объема воды за время  $t$ ;

$Q$  - расход воды,  $\text{м}^3/\text{с}$

Тогда теоретическая мощность станции, которая является ее основной технической характеристикой, определяется по выражению (2):

$$N_{AB} = H_{AB} Q\rho qt, \quad (2)$$

Из уравнения (2) следует, что необходимая мощность может быть получена как за счет напора  $N_{AB}$ , так и за счет расхода (подачи)  $Q$ . Для увеличения мощности на крупных ГЭС сооружаются плотины, увеличивающие перепад уровней свободных поверхностей воды в реке. На основе анализа состояния современной гидроэнергетики в России и за рубежом можно сделать следующие выводы:

- Россия обладает сравнительно большим теоретическим гидроэнергетическим потенциалом, который используется недостаточно;
- гидравлическая энергия имеет малую себестоимость, возобновляется и экологически безопасна;
- современные ГЭС плотинного типа, построены на крупных реках, их сооружение требует больших капитальных вложений;
- гидроэнергетический потенциал малых рек не используется, что затрудняет энергоснабжение малых населенных пунктов, расположенных на большом удалении от крупных поселений.

Энергосбережение малых и удаленных пунктов, как правило, осуществляется дизельными электростанциями, работающими на дорогом органическом топливе. Для решения этой задачи в экспериментально-технологической лаборатории ФТП ТГПУ разработан экспериментально-технологический образец наплавной гидроэлектростанции малой мощности, который использует энергию потока воды в реке и не предполагает сооружение плотины. Конст-

рукция наплавной ГЭС обеспечивает необходимую мощность за счет увеличения расхода  $Q$ , а так же специальной низконапорной гидротурбины, снабженной повышающим механическим редуктором и генератором постоянного тока. Все узлы ГЭС устанавливаются на разборном плоту, который может транспортироваться водным путем до места эксплуатации.

В 2008 году изготовлен и испытан на реке Томи экспериментальный образец, оформлена заявка и получен Патент РФ № 74169 «Наплавная гидроэлектростанция» [2, с. 2-4]

В настоящее время разработан эскизный проект ГЭС, включающий принципиальные технологические решения по отдельным узлам и агрегатам; разработаны конструкции нестандартных узлов, осуществляется комплектация наплавной установки ГЭУ-500.

Конструкция экспериментального образца позволяет провести эксперименты по оптимизации значений технологических параметров и выдать рекомендации по его совершенствованию на стадии проектирования опытного образца установки. При положительных результатах испытаний планируется изготовление опытного образца, составление бизнес-плана производства наплавных мини - ГЭС и коммерциализация проекта.

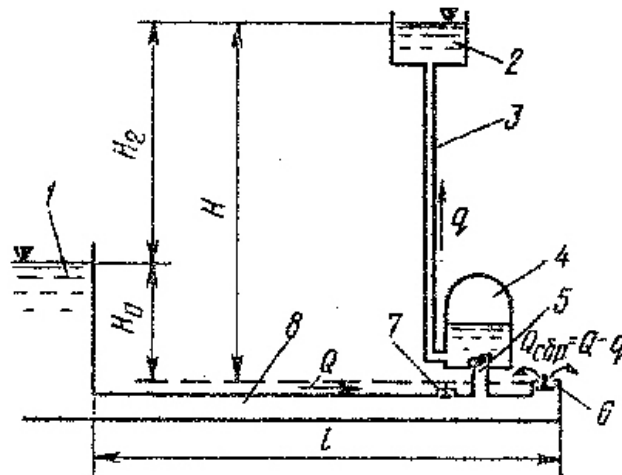
Однако имеющиеся опытные разработки по малым наплавным бесплотинным ГЭС на практике не нашли широкого применения, так как малые напоры воды и скорости потока на входе в гидротурбину не позволяют получить промышленно значимые мощности и обеспечить устойчивую работу типовых малогабаритных энергогенераторов в оптимальном режиме даже при больших передаточных числах мультипликаторов. В этих условиях строительство на малых реках плотинных ГЭС с плотинами высотой 10...15 метров экономически не эффективно из-за высокой стоимости плотин. Оптимальным решением этой проблемы может быть гидроударная электростанция, в которой при высоте плотины порядка одного метра за счёт использования гидротарана вода будет подаваться в напорный бак, установленный на большой высоте. В настоящее время гидравлический таран не получил широкого промышленного распространения, как, например, центробежный насос с электродвигателем, так как он не является универсальной машиной и требует специфических условий применения.

Известно, что в гидротаране кинетическая энергия потока воды преобразуется в потенциальную энергию давления, в результате чего совершается полезная работа по подъёму воды на высоту, многократно превышающую напор на входе в гидротаран. Основное отличие гидротарана от других водоподъёмников заключается в том, что в од-

$$\Delta H = cv/g, \quad (3)$$

где:  $c$  - скорость волны гидравлического удара;  
 $v$  – средняя скорость воды перед гидроударом.

где:  $c$  - скорость волны гидравлического удара;  
 $v$  - средняя скорость воды перед гидроударом.



Указанное в формуле Н.Е. Жуковского значение  $\Delta H$  справедливо для мгновенного закрытия клапана, а реально при постепенном закрытии оно будет значительно меньше.

Далее при повышении давления в трубе 8 напорный клапан 5 откроется и часть воды из питательной трубы поступит сначала в воздушный колпак 4, а далее в напорную трубу 3 и напорный бак 2 с расходом  $q$  и напором  $H$ .

После выхода порции воды давление в трубе 8 понизится, клапан 6 откроется, в результате чего вода опять начнёт вытекать в атмосферу и цикл работы гидротарана повторится. Таким образом, правильно настроенный гидротаран может работать в автоматическом режиме без присмотра в течение длительного времени, используя при этом кинетическую энергию потока воды в реке.

Экспериментальный образец гидротарана, подобный описанному, изготовлен и испытан в экспериментальной лаборатории ФТП. Пробные испытания показали устойчивую работу установки, но для её

практического использования в составе гидроударной электростанции необходимо оптимизировать значения технологических параметров и осуществить частичную модернизацию отдельных узлов.

### *Литература*

---

1. Дробнис, В. Ф. Гидравлика и гидравлические машины / В. Ф. Дробнис. - М. : Просвещение, 1997, - 189с.
2. Патент РФ № 74169, кл. F03B 7/00, 2008.
3. Васильев, Б. А. Гидравлические машины / Б. А. Васильев, Н. А. Грецов. - М.: Агропромиздат, 1998. - 247с.

## **ОСОБЕННОСТИ АЗОТИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ В ПЛАЗМЕ ГАЗОВОГО ДУГОВОГО РАЗРЯДА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ**

*А. Н. Земцев*

*Научный руководитель: В.П. Ротштейн, проф. зав.каф. П.М. ТГПУ*

В России, как и во многих других развитых странах, наиболее проблемной областью является машиностроение.

Ресурсосберегающие разработки в этом направлении в нашей стране ведутся уже не одно десятилетие и довольно широко в последние годы здесь используются вакуумные ионно-плазменные технологии.

Одним из наиболее эффективных средств повышения эксплуатационных свойств деталей машин является нанесение на их поверхность тончайшего слоя, обладающего специальными свойствами. По мнению специалистов, в отличие от традиционного гальванизирования всего объема детали, существует более экономичная технология увеличения их ресурса и надежности работы. Одним из эффективных и распространенных методов упрочнения является азотирование.

Азотирование представляет собой разновидность химико-термической обработки, основанной на диффузионном насыщении поверхностного слоя стали азотом при нагревании в соответствующей среде до температуры 500-600 °С.

На сегодняшний день наиболее распространенным является метод ионного азотирования в тлеющем разряде. Однако этот процесс обладает определенными недостатками, основные из которых: большая длительность диффузионного процесса и обязательное применение водорода в насыщающей среде.

Методом альтернативным может выступать процесс азотирования с использованием дугового разряда низкого давления.

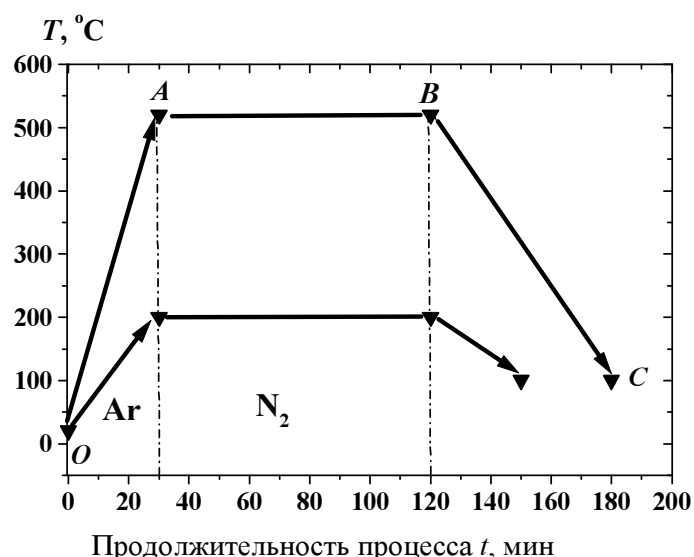
**Цель** работы проведения исследований по оценке эффективности азотирования ряда сталей в дуговом газовом разряде по сравнению с тлеющим.

Установка «ННВ-6.6-И1» для азотирования в дуговом разряде, представляет собой прямоугольную вакуумную камеру из нержавеющей стали с системой планетарного вращения обрабатываемых деталей. На верхней и боковой стенках вакуумной камеры установлены газоразрядные плазмогенераторы на основе несамостоятельного дугового разряда. Вакуумная откачка происходит в автоматическом режиме с использованием форвакуумного и турбомолекулярного насосов. Управление технологическим процессом осуществляется как в ручном, так и в автоматическом режимах с использованием промышленного компьютера и специально написанной программы, что позволяет контролировать и воспроизводить все его фазы: очистку, нагрев деталей, степень вакуумирования, параметры разряда, длительность циклов и т.д. Установка оснащена системой подачи отрицательного напряжения смещения до 1000 В на обрабатываемые детали, работающей как в стационарном, так и в импульсном режимах. Импульсный режим с частотой до 40 кГц позволяет избежать появления микродуг на поверхности деталей в начальной стадии обработки.

**Технологический процесс изготовления азотируемых изделий** включает следующие этапы: предварительная термическая обработка (закалка и низкий отпуск); механическая обработка, включая шлифование; промывка от органических загрязнений; защита мест, не подлежащих азотированию; азотирование в вакуумной камере в газовом разряде; окончательное полирование или доводка изделий в соответствии с заданными допусками.

В плазме дугового разряда ионное азотирование проводили на оборудовании, в вакуумной камере объемом 0,2 м<sup>3</sup> при давлении чистого азота  $p = 0,9$  Па по режиму, состоящему из двух этапов (рис. 1). Первоначально образцы подвергаются ионной очистке в плазме инертного газа. Для этого рабочее пространство камеры предварительно откачивается турбомолекулярным насосом до предельного вакуума  $p = 10^{-2} - 10^{-3}$  Па, затем через полость генератора плазмы в камеру подается аргон, расход которого регулируется с помощью системы автоматического напуска. После подачи рабочего газа и установления в камере давления  $p = 0,3 - 0,5$  Па включается накал вольфрамового катода и подается напряжение на разрядный промежуток, в результате чего происходит зажигание диффузной дуги низкого давления с накаливаемым катодом. Такой разряд эффективно генерирует низкотемпературную плазму с концентрацией  $n = 10^{10}$  см<sup>-3</sup>. При плав-

ном уменьшении подачи газа рабочее давление на этапе ионной очистки поверхности образцов понижается до  $p = 0,1$  Па. При подаче на образец отрицательного смещения  $U_{см}$  до  $-1000$  В вблизи поверхности образца возникает слой пространственного заряда, в котором при низком давлении газа  $p \cong 0,1$  Па ионы, поступающие из плазмы, ускоряются до энергии, соответствующей приложенному напряжению. При бомбардировке поверхности ускоренными ионами аргона с плотностью тока  $\sim 1$  мА/см<sup>2</sup>, извлекаемыми из плазмы дугового разряда с общим током 30 А, за время  $t = 15$  мин происходит нагрев, очистка и активация поверхности обрабатываемого образца. Второй этап, непосредственно азотирование, осуществляется после замены аргона чистым азотом при токе дугового разряда  $I_d = 50$  А, напряжении горения разряда  $U_p = 40$  В и напряжении смещения  $U_{см} = -600$  В. Температура образцов, обеспечивающая диффузию азота ( $T = 500-540$  °С), поддерживается ионной бомбардировкой поверхности частицами из плазмы разряда и контролируется хромель-алюмелевой термопарой. Положительные ионы с высокой энергией, бомбардируя поверхность детали, нагревают ее и внедряются в нее, формируя твердый раствор азота в металле, а при достижении предела растворимости — нитридные фазы. Структура азотированного слоя в общем случае состоит из двух зон: внешней — нитридной зоны и располагающейся под ней диффузионной зоны, состоящей из твердого раствора с дисперсными включениями промежуточных фаз.



**Рис. 1. Температурно-временная зависимость процесса азотирования сталей в плазме несамостоятельного дугового разряда, формируемой плазмогенератором «ПИНК»:** ОА — очистка, нагрев и активация поверхности ( $p_{Ar} = 0,1$  Па); АВ — азотирование ( $p_N = 1$  Па); ВС — охлаждение ( $p = 0,1$  Па).

*В результате ионного азотирования можно улучшить следующие характеристики изделий:*

- износостойкость,
- усталостную выносливость,
- антизадирные свойства,
- теплостойкость,
- коррозионную стойкость.

*По сравнению с закалкой, обработка методом ИПА позволяет:*

- исключить деформации за счет более низкой температуры обработки;
- сохранять твердость азотированного слоя после нагрева до 600 - 650°C;
- увеличить ресурс работы азотированной поверхности в 2-5 раз.

*По сравнению с газовым азотированием в печах, ИПА обеспечивает:*

- сокращение продолжительности обработки в 2 - 5 раз, как за счет снижения времени нагрева и охлаждения садки, так и за счет уменьшения времени изотермической выдержки;
- сокращение расхода рабочих газов в 20 - 100 раз;
- сокращение расхода электроэнергии в 1,5 - 3 раза;
- возможность получения слоев заданного состава и глубины;
- позволяет в подавляющем большинстве случаев использовать как финишную обработку, исключив шлифовку после азотирования;
- снижение себестоимости обработки в несколько раз;
- улучшение санитарно-гигиенических условий производства;
- полное соответствие технологии всем современным требованиям по охране окружающей среды;
- стабильное качество обработки с минимальным разбросом свойств от детали к детали и от садки к садке;
- полную автоматизацию техпроцесса.

Применение ИПА вместо цементации, нитроцементации, газового или жидкостного азотирования, объемной или ТВЧ закалки позволяет сэкономить основное оборудование и производственные площади, снизить станочные затраты, уменьшить расход электроэнергии и активных газовых сред.

### *Литература*

---

1. Лахтин Ю.М., Коган Я.Д. Азотирование стали. М.: Машиностроение, 1976.- 256с.
2. Арзамасов Б.Н. Ионная химико-термическая обработка сплавов. М.: издательство МГТУ им. П.Э.Баумана, 1999.- 400с.

3. Лахтин Ю.М., Арзамасов Б.Н. Химико-термическая обработка металлов. Учебное пособие для вузов. М.: Металлургия, 1985.- 258с.
4. Лахтин Ю.М., Коган Я.Д., Шпис Г.И., Бёмер З.Г. Теория и технология азотирования. М.: Металлургия, 1991, 320 с.

## **КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ КАБЕЛЯ ПРИ ИЗГИБЕ**

*Г. М. Исмаилов, С. В. Лутовинов, Н. Ю. Овсеев, Т. О. Лаптева*

Томский государственный педагогический университет  
Санкт-Петербургский государственный университет  
информационных технологий, механики и оптики

Гибкие кабели используются для питания электрическим током передвижных механизмов. При проектировании кабельных изделий учитываются геометрические и электрические параметры. Для гибких кабелей при проектировании этих параметров недостаточно, т.к. при эксплуатации эти кабели подвергаются циклическим механическим нагрузкам.

В работе [1,2] по механике кабелей рассмотрены вопросы прочности кабелей при растяжении, кручении и изгибе. Также определена связь сдвигов элементов кабеля от геометрических параметров самого кабеля и его элементов. Были попытки найти взаимосвязь сдвигов элементов кабеля от напряжений, возникающих в местах соприкосновения элементов. Работы в основном носили экспериментально – теоретический характер.

Известно из механики кабелей, что механизмы разрушения можно разделить на несколько видов. Наиболее интересным и ответственным за надежность кабелей в большинстве случаев является механизм чистого изгиба кабеля. Но на практике встречаются одновременно сочетание двух и более механизмов разрушения. Например, при деформациях изгиба происходит износ оболочек, поломка проволок, что приводит к замыканию токопроводящих жил, следовательно, к отказу выходу из строя передвижных механизмов и машин. Это может привести к авариям и несчастным случаям.

Одним из актуальных вопросов механики кабелей является фрикционное взаимодействие элементов конструкции кабеля при изгибе и определение сжимающих усилий и напряжений в готовом изделии. Именно определением прочностных характеристик можно добиться требуемой работоспособности и долговечности при создании кабелей на стадии проектирования.

Из геометрических теории сдвигов известно, сдвиги элементов внутри кабеля зависят от шага скрутки кабеля  $H$  и длины  $\ell$ , угловой координаты  $\varphi$  и радиуса повива [3]. Эти параметры показаны на рис.1. Можно предположить, что элемент кабеля намотан (скручен) на цилиндр с радиусом  $r$ .

Знаменитая формула Эйлера трения нити о цилиндр и в наше время с успехом применяется на практике [4]. Сила трения о нити определяется по формуле

$$F_{mp} = Q_2 - Q_1 \quad (1)$$

где  $Q_1, Q_2$  - сила натяжения на концах нити.

Зависимость между силами натяжения

$$Q_2 = Q_1 e^{f\alpha} \quad (2)$$

где  $f$  - коэффициент трения;

$\alpha$  - угол охвата

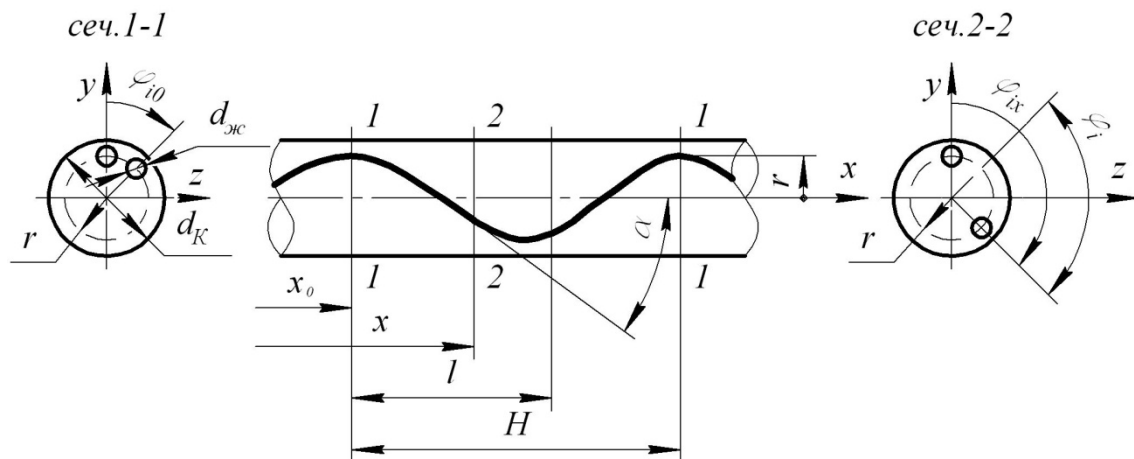


Рис.1. Геометрия винтового канала в цилиндрическом стержне

Из рис.1 видно, что угловая координата

$$\varphi = \frac{2\pi\ell}{H} \quad (3)$$

где  $H$  - шаг скрутки кабеля,

$\ell$  - длина кабеля.

В кабелях радиус винтового канала можно рассмотреть как цилиндр с радиусом  $r$ . Поэтому угол охвата эквивалентен угловой координате элементов кабеля. Тогда

$$\alpha = \frac{2\pi\ell}{H} \quad (4)$$

Формула (2) примет вид

$$Q_2 = Q_1 e^{f\alpha} = Q_1 e^{f \frac{2\pi\ell}{H}} \quad (5)$$

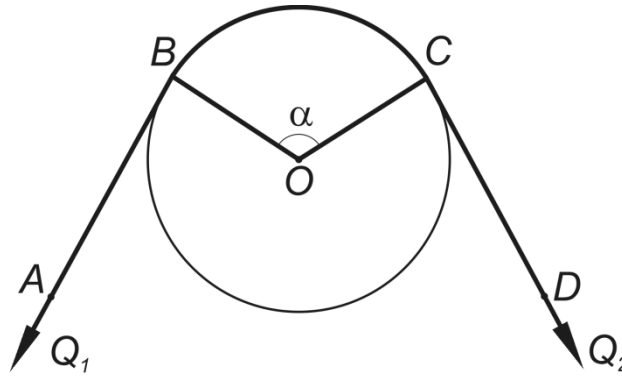


Рис.2 Нить на цилиндре

Тогда коэффициент трения  $f$  определяют по формуле

$$f = \frac{H}{2\pi\ell} \ln \frac{Q_2}{Q_1}, \quad (6)$$

где  $Q_2$  - величина измеряемого усилия;

$Q_1$  - задаваемая величина усилия (груза).

Данная формула позволит экспериментально определять коэффициент трения в готовом кабеле при проведении эксперимента по выдергиванию отдельных элементов.

Сила трения определяется как

$$F_{mp} = fN, \quad (7)$$

где  $N$  – нормальная нагрузка.

С другой стороны сила трения с использованием формулы Эйлера для элемента кабеля

$$F_{mp} = Q_1 (e^{f \frac{2\pi\ell}{H}} - 1) \quad (8)$$

В кабельных изделиях не определены сжимающие усилия оболочки кабеля и воздействия элементов друг на друга. Для элементов кабелей с различными изоляционными материалами в работе [5] экспериментально определены трибологические характеристики. Приравняв левые части уравнений (7) и (8) получим формулу для определения нормальной нагрузки, действующей на элемент кабеля.

$$N = \frac{Q_1 (e^{f \frac{2\pi\ell}{H}} - 1)}{f}, \quad (9)$$

где  $Q_1$  - экспериментально задаваемая величина.

Определяемая нормальная нагрузка является суммарной по площадкам контакта. Рассмотрим действие нормальной силы, возникаю-

щей в площадках касания на примере трехжильного кабеля. Кабель состоит из оболочки и токопроводящих жил (ТПЖ). Например, при выдергивании одной ТПЖ касания происходит по оболочке кабеля и другим ТПЖ, т.е. контакт по трем площадкам. На рис.3 показана схема действия силы. Для определения сил, действующих на отдельный элемент, составим уравнения равновесия на вертикальную и горизонтальную оси. Из уравнений получим, что нормальная нагрузка на всех площадках имеет одинаковое численное значение. Аналогично можно определить действие нормальной нагрузки на ТПЖ и оболочку для многожильного кабеля.

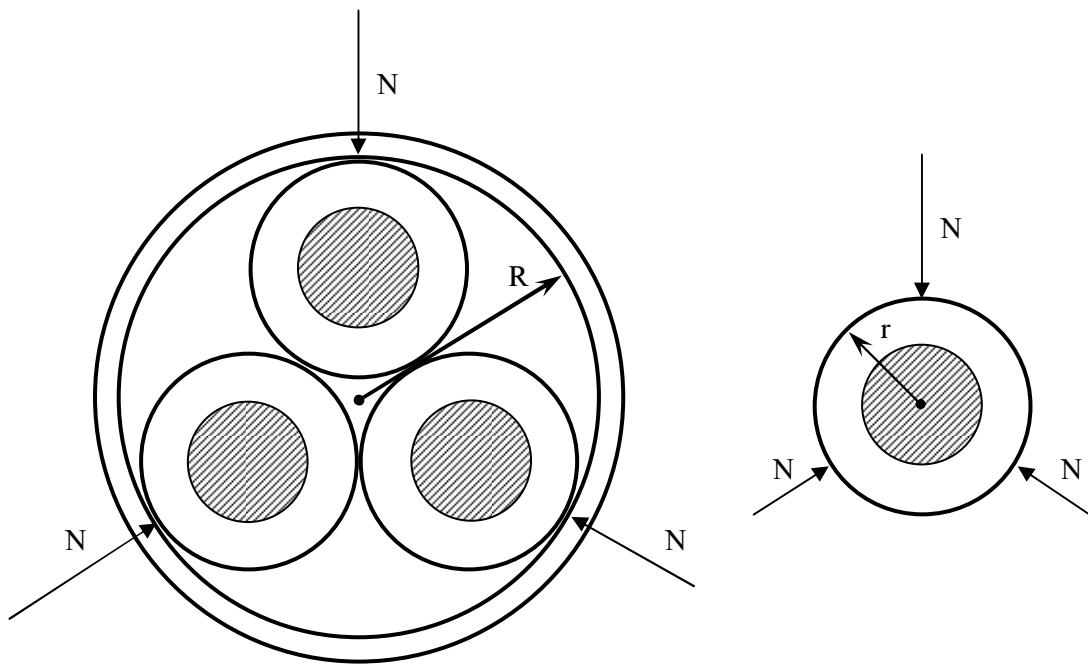


Рис.3. Схема действия сил на площадках контакта трехжильного кабеля

Для определения касательных напряжений по площадкам контакта делим обе части формулы (7) на площадь касания, тогда получается

$$\tau = f\sigma_H, \quad (10)$$

Эта формула говорит о том, что касательные напряжения, возникающие на площадках контакта, зависят от коэффициента трения. Можно предположить, что касания элементов кабелей представить как контакт цилиндров определенной длины.

Согласно формуле Герца контактные напряжения [6] для кабельной конструкции

$$\sigma_H = 0,418 \cdot \sqrt{\frac{qE_{np}}{\rho_{np}}}, \quad (11)$$

где  $E_{np}$  - приведенный модуль упругости контактирующих элементов кабеля,

$q$  - удельная нагрузка,

$\rho_{np}$  - приведенный радиус кривизны элементов в контакте.

При контакте оболочки кабеля с токопроводящей жилой

$$E_{np} = \frac{2E_1 \cdot E_2}{E_1 + E_2}, \quad (12)$$

где  $E_1$  - модуль упругости материала токопроводящей жилы,

$E_2$  - модуль упругости материала оболочки.

Приведенный модуль упругости при контакте токопроводящих жил равен модулю упругости композитного материала, состоящего из меди и изоляционного материала оболочки ТПЖ (резина, поливинилхлорид пластикат)  $E_{np} = E_1$ .

Приведенный радиус кривизны при контакте кабеля с оболочкой

$$\frac{1}{\rho_{np}} = \frac{1}{r} - \frac{1}{R} = \frac{R-r}{Rr}, \quad (13)$$

где  $R$  – радиус оболочки кабеля,

$r$  - радиус токопроводящей жилы.

Для токопроводящих жил

$$\frac{1}{\rho_{np}} = \frac{1}{r} + \frac{1}{r} = \frac{2}{r} \quad (14)$$

Так как длина контактной линии одинакова в обоих случаях контакта, удельная нагрузка

$$q = \frac{N}{\ell_1}, \quad (15)$$

$\ell_1$  - длина контакта элементов. Условно можно принять, что длина контакта равна длине элемента токопроводящей жилы. Длину элемента кабеля можно выразить через длину кабеля

$$\ell_1 = \frac{\ell}{\cos \alpha} \quad (16)$$

где  $\alpha$  - угол скрутки кабеля.

Подставив полученные значения в формулу Герца, получим формулы для определения напряжений для контакта «токопроводящая жила – токопроводящая жила»

$$\sigma_{H1} = 0,418 \cdot \sqrt{\frac{r}{2} \cdot E_{np} \cdot \frac{N}{\ell_1}} = 0,418 \sqrt{\frac{E_1 \cdot r \cos \alpha}{2\ell f}} \cdot Q_1 \left( e^{\frac{f \cdot 2\pi \ell}{H}} - 1 \right) \quad (17)$$

и для контакта «оболочка – токопроводящая жила»

$$\sigma_{H2} = 0,418 \cdot \sqrt{\frac{(R-r)}{R \cdot r} \cdot E_{np} \cdot \frac{N}{\ell_1}} = 0,418 \sqrt{\frac{(R-r) \cos \alpha}{\ell f R \cdot r} \cdot E_{np} \cdot Q_1(e^{\frac{f \cdot 2\pi \ell}{H}} - 1)} \quad (18)$$

Касательные напряжения определяются по формулам

$$\tau_1 = 0,418 \sqrt{\frac{r \cdot f \cos \alpha}{2\ell} \cdot E_1 \cdot Q_1(e^{\frac{f \cdot 2\pi \ell}{H}} - 1)} \quad (19)$$

$$\tau_2 = 0,418 \sqrt{\frac{(R-r) f \cos \alpha}{\ell R \cdot r} \cdot \frac{E_1 \cdot E_2}{(E_1 + E_2)} \cdot Q_1(e^{\frac{f \cdot 2\pi \ell}{H}} - 1)} \quad (20)$$

На основании полученных формул можно отметить, что касательные и контактные напряжения в кабелях зависят от материала элементов, коэффициента трения и геометрических параметров: угла скрутки, радиусов элементов, шага скрутки и длины зоны деформации кабеля.

Из формулы (20) видно, что при угле скрутки  $\alpha = 0$  напряжения имеют максимальные значения, а при  $\alpha = 90^\circ$  напряжения равны нулю. В действительности угол скрутки для кабелей колеблется от 20...70 градусов.

Полученные формулы дают возможность оценить значения напряжения сравнивать с допускаемыми значениями. Это дает предпосылки прогнозирования работоспособности и обеспечению механической прочности с учетом контактного взаимодействия элементов конструкции кабеля.

### *Литература*

1. Мусалимов В.М., Мокряк С.Я., Соханев Б.В. Элементы механики кабельных конструкций. – Томск: Изд – во ТГУ, 1981. – 120с.
2. Мусалимов В.М., Соханев Б.В. Механические испытания гибких кабелей. – Томск: Изд – во ТГУ, 1984. – 63с.
3. Соханев Б.В., Исмаилов Г.М., Мусалимов В.М. Оценка сдвигов элементов конструкции гибкого кабеля. Журнал « Приборы и системы. Управление, качество, диагностика». №6, с.26-29.2007
4. Крагельский И.В., Щедров В.С. Развитие науки о трении. –М.: Изд. Академия наук СССР, 1956. – 235с.
5. Исмаилов Г.М. Исследование циклического износа элементов кабельной конструкции .Автореф. дис. канд. техн. наук. – Томск: Томск. политехн. ин-т, 1993. – 21с.
6. Иванов М.Н. Детали машин: Учебник для ВТУЗ. –М.: Высш. шк., 1991. – 383с.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЙЛОКОВАЛЕНИЯ БУРЯТ И ТЕВРИЗСКИХ ТАТАР

*О. В. Комарова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.Ш. Бодрова, к.ф.н., доцент*

Валяние или валка – это процесс изготовления изделий из натуральной шерсти путем сцепления и переплетения ее волокон. Благодаря кутикуле (верхнему чешуйчатому слою) шерстяные волокна под действием горячей воды сцепляются друг с другом и позволяют получить особого рода материал – войлок.

Войлоковаление - древнейшее текстильное искусство, история которого уходит далеко вглубь веков. Об этом свидетельствуют найденные войлочные изделия во время раскопок. Так в процессе очередной своей экспедиции исследователь С. И. Руденко раскопал Второй Пазырыкский курган Горного Алтая, относящийся к V-IV вв. до н. э. В кургане было найдено большое количество предметов одежды, деталей головных уборов, выполненных из разнообразных материалов: кожи, меха, и в том числе и войлока [1].

Для многих народов, особенно кочевых, войлок был одним из известных видов текстиля и сопровождал человека всю жизнь. Народы Сибири также занимались войлоковалением.

Валкоспособностью обладает исключительно шерсть животного происхождения. Основным материалом для изготовления войлока – овечья шерсть. Но, например телеуты умели выделять войлок (кийис) и из верблюжьей шерсти [2,с.190]. А у бурят в качестве материала для валяния также использовалась конская, коровья, верблюжья шерсть и шерсть сарлыка (монгольского яка) [3].

Народы Сибири войлок использовали в качестве материала, из которого изготавливали различного рода одежду, головные уборы и прочие изделия. Например, Алтайцы и Сибирские татары делали из войлока головные уборы [2,с.410, 4,с.26]. Также изготавливали головные уборы (аун) и среднеамурские эвенки [5,с.112]. Кумандинцы шили из данного материала пальто (саранда) [2,с.350]. Челканцы «в одежде из войлока ходили на охоту. Ее элементами являлось полусферическая шапка, «халат» (киис), безрукавка (ненгжок), чулки (уук)» [2,с.472].

«В зависимости от качества шерсти буряты выделяли грубый войлок (из длинной овечьей шерсти весенней стрижки) или тонкий (из короткой ягнячьей шерсти осенней стрижки). Грубый войлок предназначался на покрышки, пологи юрт, коврики, подстилки на кровати,

потники под седла коней. Тонкий войлок применялся при пошиве головных уборов, чулок, мешков и т. д» [3].

Как видим народы Сибири изготавливали различного рода изделия из войлока. И у каждого из народов были какие-то свои особенности в технологии войлокования. Проведем сравнительную характеристику технологий валки у бурят и тевризских татар (одна из групп сибирских татар проживавших в Тевризском районе Омской области).

Войлокованием как у бурят, так и у тевризских татар занимались в основном женщины. Валяние производилось в летнее время года в теплую погоду. Тевризские татары занимались изготовлением во дворах своих домов, а буряты после взбития шерсти скручивали ее в жгуты и относили к реке, там и производилась валка.

Шерсть раскладывали на старый войлок или шкуры животных (у бурят) либо на плотную ткань (у тевризских татар). «Буряты после раскладки шерсть обрызгивали водой, чтобы было легче накрутить ее на гладко обструганное бревнышко (гол). Готовый рулон обматывали кожей и обвязывали волосяными веревками. На выступающие концы бревна надевали катки с крючьями, к которым привязывали арканы, свитые из конских волос. Эти арканы другим концом закрепляли на седле лошади или на хомуте, надетом на шею лошади. Основная фаза работы наступала, когда приступали к катанию войлока. Выбрав ровный участок земли протяженностью порядка одного километра хозяин лошади погонял ее неспешной рысцой по выбранному маршруту пока не скатается войлок. Вся работа по производству войлока занимала, как правило, не больше одного светового дня» [3].

«Тевризские татары приготовленную шерсть накрывали сверху свободным концом ткани и смачивали опрыскиванием горячей воды. После чего приступали к прессованию шерсти. Несколько человек вращали большой круглый каток, периодически смачивая ткань водой. На изготовление уходил весь день» [6,с.96-101].

Готовые изделия, как буряты, так и тевризские татары оставляли просушиваться на солнце.

Тевризские татары шерсть для валяния покупали редко, т.к. сами держали в хозяйстве несколько овец. А у зажиточных людей их было около сотни. Буряты также сами выращивали овец и других животных с которых получали шерсть, но также им для обработки отдавали шерсть для валяния войлока русское население, считая их мастерами в этом ремесле [7,с.92].

Как видим, технология войлокования у бурят и тевризских татар очень схожи. К сожалению, в литературе приводится мало сведений о технологии изготовления войлока и войлочных изделий. И соответст-

венно выявить, что было общего, а что особенного в валки у различных народов Сибири достаточно сложно.

### *Литература*

---

1. Баркова Л.Л. Войлочный колпак из Второго Пазырыкского кургана [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://liberea.gerodot.ru/a\\_hist/pazyryk01.htm](http://liberea.gerodot.ru/a_hist/pazyryk01.htm)
2. Тюркские народы Сибири; отв. ред. Д.А. Функ, К.А. Томилов; ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН; Омской филиал института археологии и этнографии СОРАН. М. : наука, 2006. 676с.
3. Бадмаев А.А. Обработка войлока у бурят [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.phlosohy/nsc/ru/journals/humscience/3\\_98/17\\_BADM.HTM/](http://www.phlosohy/nsc/ru/journals/humscience/3_98/17_BADM.HTM/)
4. Этнография народов Томской области: учебное пособие / П.Е. Бардина [и др.] ; отв. ред. Н.В. Лукина. Томск: ТГПУ, 2005. 164с.
5. Василевич, Г.М. Материальная культура среднеамурских эвенков// Материальная культура народов Сибири и севера. Новосибирск: наука, 1976. С.112
6. Богомолов, В.Б. О коврах тевризских татар// Этнокультурная история населения Западной Сибири. Сборник статей. Томск: изд-во Томского университета, 1978. С.96-101
7. Быт и искусство русского населения восточной Сибири. Часть1 Приангарье; отв. ред. И.В. Маковецкий, Г.С.Маслова. Новосибирск: наука, 1971. 164с.

## **О ПРОБЛЕМАХ ГИБКОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ**

*Н. С. Костина*

Томский государственный архитектурно-строительный университет

*Научный руководитель: Ф.Ф. Идрисов, д.т.н., профессор*

При инвестировании различных проектов особую ценность представляет потенциальная возможность изменения ранее принятых решений, с целью получения новых конкурентных преимуществ роста.

Данная возможность как результат гибкой адаптации к изменениям внешней среды или во внутренних факторах влияния на проект в ряде случаев может способствовать созданию стоимости даже в большем объеме, чем первоначальная оценка прогнозируемых денежных потоков.

Причина, по которой гибкость получает ценность, - динамизм внешней среды, конкурентные рыночные условия реализации большей части проектов компании. Чем выше неопределенность функционирования компании и проекта, тем больше будет вклад в стоимость элементов гибкости. К сожалению, традиционные критерии отбора проектов (методы NPV или IRR), построенные на базе дисконтиро-

ванных прогнозных денежных потоков, не учитывают такой специфический элемент наращивания стоимости, как гибкость поведения. Эта техника наиболее применима в ситуации определенности (детерминированности) или риска по одному-двум параметрам реализации проекта, когда можно построить два-три сценария развития с оцененной вероятностью. В этих случаях поведение менеджера и потенциальные денежные потоки могут быть расписаны и количественно оценены. Иные требования к менеджменту возникают в ситуации неопределенности.

Инвестирование с использованием реальных опционов – современный подход, дающий возможность изменять и принимать оптимальные, гибкие решения в условиях постоянно меняющейся среды.

В финансовой сфере опционы известны довольно давно. Под финансовым опционом понимается ценная бумага (документ, имеющий юридическую силу), которая даёт право по истечении определённого периода времени купить или продать по фиксированной цене другие ценные бумаги (акции, облигации, и т.д.), которые называют базовым активом.

Финансовый опцион, обеспечивающий право купить базовый актив, носит название колл-опцион (call option), опцион продажи базового актива обозначается как пут - опцион (put option). Если исполнить опцион можно в любой момент со времени покупки до срока истечения опциона, такой опцион называют американским опционом. Опцион, исполняемый на строго определённую дату, называется европейским опционом. Стоимость американского опциона выше стоимости европейского, так как предоставляет больше свободы в его использовании [1].

Таким образом, в общем случае опцион — заранее оплаченная возможность (но не обязанность) осуществить какое-либо действие, если в будущем условия сложатся благоприятно.

Реальные опционы в отличие от финансовых опционов применимы только к действительным активам. Основой базисного актива является, какой либо материальный предмет, в то время как в основу финансового опциона входят акции, облигации, валюта, товар, ставки процента и т.д.

Реальный опцион — возможность принятия гибких решений в условиях неопределенности. Термин «реальный опцион» был впервые введен Стюартом Маерсом в 1977 году. Тогда ученым было предложено применение теории оценки опционов к оценке нефинансовых или «реальных» инвестиций с учетом вновь поступающей информации и гибкости [2].

Инвестиционные проекты являются наиболее используемой областью применения реальных опционов. Существуют различные виды реальных опционов, а именно:

**Опцион на сокращение и на выход из бизнеса** (в случае убыточности предприятия – опцион PUT). Опцион на выход позволяет компании отказаться от реализации проекта при резком ухудшении конъюнктуры рынка. Компания может затем продать на сторону активы, возместив часть своих убытков, либо использовать их в других инвестициях.

**Опцион на развитие** (в случае благоприятного развития событий – опцион CALL). Опцион добавляет ценности исследуемому объекту, так как позволяет получить дополнительную прибыль.

**Опцион на тиражирование опыта** – показывает, насколько предшествующий опыт можно использовать в будущем.

**Опцион на переключение и временную остановку бизнеса** – опцион доступен не для любой компании. Компании со специфическими активами чаще всего не могут осуществить переключение, а в некоторых случаях невозможна и приостановка (например, при производстве энергии). Переключение может быть нескольких типов (на другую технологию, на другой рынок и на другой масштаб деятельности).

**Комплексный опцион** – содержит в себе более одной возможности изменений (например, если в благоприятных условиях компания может расширить масштабы деятельности, а в неблагоприятных имеет опцион на выход). При этом необходимо принимать во внимание взаимное влияние таких опционов, которое может иметь как положительные последствия, так и отрицательные (например, опцион на переключение в какой-то мере нейтрализует опцион на выход из бизнеса, а опцион на развития усиливает опцион на тиражирование).

**Опцион на отсрочку начала проекта** – возможность отложить инвестиции до получения новой информации, необходимой для принятия взвешенного решения.

Оценка инвестиционных проектов с помощью реальных опционов является одним из самых эффективных способов проведения стратегического и финансового анализа. Основное преимущество, которое дает применение теории опционов для оценки реальных проектов, заключается в том, что она позволила расширить инструментарий метода дисконтированных денежных потоков для оценки инвестиций, включить оценку гибкости и индивидуальных факторов инвестора, избежать недооценки проекта [6].

Однако, применение теории опционов для оценки реальных проектов не всегда целесообразно. Так, имеет смысл им воспользоваться, если:

- 1) уровень неопределенности проекта высок, но часть ее может разрешиться при поступлении новой информации в будущем;
- 2) у менеджмента есть возможность осуществить управленческое воздействие — что-то изменить в случае, если вновь полученная информация укажет на такую необходимость;
- 3) проект может реализовываться в несколько стадий;
- 4) успех будущих инвестиций зависит от настоящих.

Рассмотрим классификацию встроенных опционов в реальном проекте, в частности, в проекте развития недвижимости (рисунок 1):



**Рисунок 1. Классификация реальных опционов**

Проанализируем возможность наличия указанных реальных опционов в проектах развития недвижимости. Для этого в первую очередь необходимо понять, какие технические, юридические и другие ограничения существуют для внесения изменений в проект в зависимости от этапа его реализации.

Рассмотрим юридические ограничения, документом содержащим информацию о таких ограничениях, является градостроительный план участка. Он содержит следующую информацию об ограничениях:

1. Местоположение, площадь, кадастровый номер участка;

2. Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на указанном земельном участке;
3. Предельные размеры земельных участков объектов капитального строительства, в том числе площадь;
4. Предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений;
5. Максимальный процент застройки в границах земельного участка;
6. Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия;
7. Информация о технических условиях подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Соответствие проектной документации указанным выше ограничениям проверяется при выдаче разрешения на строительство — документа, подтверждающего ее соответствие требованиям градостроительного плана земельного участка и дающего застройщику право осуществлять строительство. Это соответствие будет основным требованием и наиболее жестким ограничением для проекта, согласно Градостроительному кодексу [4].

Еще одним документом, накладывающим ограничения на внесение изменений и корректировки проекта, является инвестиционный контракт, заключаемый с инвестором по итогам проведенных инвестиционных конкурсов или договор аренды земельного участка. В этом документе, помимо параметров разрешенного использования, площади объекта, также указываются сроки проведения всех проектных и строительных работ и согласований.

Таким образом, если говорить о юридических ограничениях, наиболее существенными являются установленные правилами градостроительного регулирования виды разрешенного использования участка и ограничения по высотности и плотности застройки. Учитывая особенности землепользования, период для реализации проекта также ограничен — в заключаемом с городом договоре аренды земельного участка указываются конкретные сроки проведения работ.

Изложенная выше технология принятия решений по застройке может быть сформулирована с использованием реальных опционов. Так, например, правовые ограничения, накладываемые на процесс принятия решений, могут быть сформулированы как опцион на изменение масштаба инвестиционного проекта. Возможность изменения

сроков реализации проекта может быть рассмотрена как опцион на момент отсрочки.

Приостановка или задержка реализации проекта, как правило, происходит вследствие каких-либо недоразумений или неожиданно возникших трудностей — с финансированием, поставкой материалов, производством работ на площадке и т.п. В некоторых случаях такая «возможность» может повысить инвестиционную привлекательность проекта, однако важную роль здесь будут играть затраты на содержание недостроя, пени по инвестиционному договору с городом.

Смену функционального назначения объекта недвижимости осуществить достаточно сложно, учитывая ограничения, накладываемые градостроительными регламентами — функциональным, строительным и ландшафтным зонированием.

Таким образом, можно привести немного измененный перечень реальных опционов для проекта развития недвижимости в российских условиях:

1. Опцион на поэтапную реализацию проекта — «встраивание» опциона на расширение;
2. Опцион на сокращение масштаба проекта;
3. Опцион на увеличение масштаба проекта в пределах, заданных градостроительным регламентом территории;
4. Опцион на приостановку реализации проекта на стадии проектирования, строительства или же перенесение сдачи в аренду на более поздний срок;
5. Опцион на выход из проекта — продажу своей доли незавершенного объекта недвижимости;
6. Опцион на выбор наиболее благоприятного момента для продажи проекта;
7. Опцион на изменение классности объекта недвижимости, его позиционирования на рынке;
8. Опцион на изменение видов функционального использования проекта в пределах, установленных градостроительным регламентом территории.

Заметим, что наибольшее количество реальных опционов можно выявить в проектах на самой начальной стадии реализации, когда теоретически еще есть возможность изменения категории земель, корректировки градостроительных регламентов и т.п. В данной ситуации многое зависит от возможностей конкретного инвестора, который будет иметь свой набор реальных опционов, повышающих инвестиционную привлекательность проекта.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что теория оценки реальных опционов предоставляет ценный инструментарий, позволяющий учесть факторы инвестиционной привлекательности проекта развития недвижимости, которые не до конца отражает метод дисконтирования денежных потоков — управляемость и индивидуальные условия инвестора.

### *Литература*

---

1. Бухвалов А. В. Реальные опционы в менеджменте: введение в проблему // Российский журнал менеджмента №1 2004, 32 с.;
2. Бухвалов А. В. Реальные опционы в менеджменте // Российский журнал менеджмента № 2 2004, 80 с.;
3. Бухвалов А. В. Реальны ли реальные опционы // Российский журнал менеджмента №3 2006, 84 с.;
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации (по состоянию на 20 сентября 2008 года). - Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2008.-143 с.;
5. Демодоран А.А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов. // Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс. 2004. – 1342 с.;
6. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках// Учеб. - практич. пособие. – М.: Дело, 2004. – 528 с.

## **АРАБСКАЯ КУХНЯ: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

*Е. О. Кравченко*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н. Г. Самолук, ст.преподаватель*

В настоящее время, несмотря на отдельные различия кухни арабских стран (Египта, Алжира, Сирии, Ирака, Саудовской Аравии, Ливана, Ливии) имеют много общих черт, начиная с продуктов и кончая способами приготовления отдельных блюд, поэтому можно говорить о единой арабской национальной кулинарии.

Арабскую кухню условно можно разделить на несколько типов: кухня Ближнего Востока (Ливан, Сирия, Иордания и, пожалуй, Египет), стран Персидского залива (ОАЭ, Оман, Йемен и другие) и стран Магриба (Тунис, Алжир, Марокко, Мавритания, Ливия). Особенности национальной кулинарии зависят от того, где именно находится та или иная страна, есть ли там море, пустыня, развито ли сельское хозяйство и какие именно сельскохозяйственные культуры произрастают.

Приправы в арабской кухне не острые. Исключением являются острый соус аджика (тунисская харисса). На севере в блюда кладут меньше карри, черный и красный перец, шафран. Зато добавлять све-

жую или сушеную (в зависимости от сезона). Распространенными добавками служат зелень, лимонный сок и сами лимоны в мелко нарезанном виде.

Вариантов закуски в арабской кухне чрезвычайно много. Среди закусок популярны всевозможные вариации баклажанов, салаты, небольшие пирожки с различными начинками, соленья и маринованные овощи, а также хуммус пастообразная замазка из тертого желтого гороха с кунжутным соусом-тхинией, оливковым маслом, чесноком и специями.

Салаты заправляют растительным или оливковым маслом. Майонез практически не используется и почти никогда со сметаной. В ливанской кухне есть салат, называемый таббуля: измельченные помидоры, огурцы, лук, зелень (мята и петрушка), пшеничная крупа, оливковое масло и уже упоминавшийся выше лимонный сок. Этот салат подают не только в самом Ливане, но и в многочисленных ливанских ресторанах, которые популярны в Европе.

В арабской кухне в изобилии присутствуют маринованные маслины или оливки. Они маринуются с добавлением лимонного сока. Очень распространена смесь маринованных овощей в Египте – торши. В состав входят: морковь, крупная редька, иногда свекла, зеленые оливки, мелкий лучок (иногда и зубцы чеснока), острый зеленый перец (стручковый), уксус.

Кроме проникших на Восток вместе с западной культурой сэндвичей и хот-догов, в арабской кухне есть несколько вариантов быстрой еды, среди которых наиболее распространены шаверма и сэндвичи с фаля-фелем. Фаляфелем - это небольшие котлетки из желтого гороха, смешанного с рядом ингредиентов и приправ, поджаренные в масле и подаваемые на отдельной тарелочке, либо в виде сэндвича в булочке с салатом. Шаверма подается в тарелках, либо в батанообразном хлебе, либо в поджаренных лепешках вроде блинчиков.

Гарниры всеми знакомые рис, картофель и макароны, но с овощами, кедровыми орехами (Иордания, Ливан, Сирия), кисломолочным соусом.

Мясо свинины подают только в Ливане, где существенную часть населения составляют христиане, либо европеизированной стране Тунис. Основой мясных блюд в других арабских государствах, служат курица, баранина и телятина. Курицу запекают в духовке или поджаривают, поливают лимонным соком и смазывают чесноком. Баранина чаще всего подается с рисом, а говядина с рисом или картофелем. Мясные блюда с гарниром подают на огромном подносе, с

которого каждый самостоятельно может отложить себе необходимое количество еды.

Чай арабы пьют чересчур сладким, преимущественно из маленьких стаканчиков объемом 100 или 50 граммов. Пьют с мятой, травой под названием марамия из рода шалфеев, очень редко с лимоном. Чай является обязательным завершением трапезы с мясными блюдами.

Прекрасный натуральный кофе с кардамоном подают в маленьких чашечках без сахара. Он может быть черным или средним (по-арабски васатуасат).

Отличные восточные сладости готовят в Сирии, Иордании, Ливане и Палестинской Автономии. Самые вкусные из них посыпанные кунжутом рассыпчатые печенья, напичканная фисташками баклява и знаменитая канафэ с сыром.

Порядок подачи блюд у многих арабских народов совершенно отличен от привычного европейского. Самыми популярными первыми блюдами являются мясные супы с фасолью и рисом, стручковой фасолью, каперсами, горохом. Большинство супов арабской кухни готовится на мясном бульоне, приготовленном специальным образом. Перед варкой бульона мясо обжаривают крупным куском без жира, а затем заливают холодной водой и варят до готовности. Овощи добавляют уже в готовый и процеженный бульон.

Второе блюдо - это обычно мясо или птица, тушеные или жареные, пловы. К мясным блюдам добавляют изюм, инжир, миндаль, пряности, острые приправы. В качестве закуски употребляются различные свежие и маринованные овощи: маслины, помидоры, перец, а также орехи, арбузные семена, финики.

Распространенным блюдом у многих арабских народов является кукурузная каша — бургуль, которая поливается кислым молоком. Сладкие блюда - широко известная халва и цукаты. Из напитков - кислое молоко, чай, кофе.

Когда мы говорим об арабской кухне и об арабских странах в целом, то нельзя не упомянуть о знаменитом в среде путешественников городе Дубай. Достаточно сложно вычленить собственно вклад Дубая в кулинарно-гастрономическую традицию Арабского Востока. Чаще всего речь идет о каких-то региональных нюансах. Возможно, основная заслуга эмирата в этой области состоит в том, что он стал удобной экспериментальной площадкой для синтеза самых разных кулинарных жанров, чаще всего незнакомых для европейцев; в результате появилось то, что в англоязычных кулинарных книгах называется Gulf cuisine – «кухня Залива». Именно такой комбинированный подход ак-

тивно используют лучшие повара по всему миру в русле модного сейчас гастрономического течения «fusion» (буквально – «смешение»).

Горячими подаются небольшие треугольные пирожки с овощной, мясной или сырной начинкой, а дополняют ассортимент овечьи или козы мягкие сыры. Сыры на дубайском столе, как правило, молодые, напоминающие брынзу. Среди основных овощных блюд в ассортименте «мезе» неизменно числится так называемый «мутаббаль» или «бабагануш» - баклажановая икра с добавлением измельченного ореха (в переводе – «стариковская пища»).

На гастрономические реалии современного Дубая большое влияние оказало кочевое прошлое местных племен. Здесь популярны большие и маленькие животные, запеченные целиком на вертеле. «Матрешечный» способ готовки: фаршированный мелкой птицей с овощами ягненок закладывается в большого барана, в свою очередь, запихивают в верблюда.

Кроме того, к блюдам чисто национальной дубайской кухни следует отнести «макбус» - приготовленную со специями баранину, подаваемую с рисом, или «харис» - деликатес из томленной пшеницы и нежной баранины.

Рыбы в Дубае много - и местной, и привозной. Среди колоритных туристических достопримечательностей - огромный рыбный рынок: свежая и сушеная рыба, морепродукты в самых разных видах.

Овощи и фрукты сюда привозят чуть ли не со всей Азии: на оптовых фруктово-овощных рынках за прилавками стоят продавцы из Индии, Бангладеш, Пакистана. Здесь много орехов - миндальных, грецких и даже кедровых, все они широко используются в кулинарии. Зато финики свои, местные.

Дубайский рынок пряностей - это общепризнанный международный центр торговли пряными товарами. Здесь можно увидеть, например, целый мешок гвоздики или корицы, а многие плоды, листья и корешки нам неизвестны и по виду, и по названию, но они-то как раз и придают оригинальный вкус и аромат местным блюдам.

Сторонники гастрономического досуга стараются приехать в Дубай летом, когда проходит традиционный фестиваль «Кулинарные сюрпризы» (Food Surprises). На протяжении целой недели сами дубайцы и многочисленные туристы имеют редкую возможность наблюдать показательные выступления кулинарных знаменитостей из разных стран и пробовать лучшие образцы и дубайской, и мировой кухни.

Арабская кухня - феномен, присущий всему огромному «арабскому континенту» от Марокко до Залива, обусловленный общей культу-

рой и религией. Ислам определяет пищевые запреты (прежде всего, свинина, кровь, алкоголь), оказывает влияние на режим питания, манеру есть самим и угощать гостей (пророк завещал есть руками). Однако в каждой стране имеются свои особенности, обусловленные наличием или отсутствием тех или иных продуктов.

Арабская кухня - одна из самых сложных и искусных в мире. Пища является важной частью культуры и служит символом гостеприимства и щедрости.

### *Литература*

---

1. <http://www.arabskaja-kuhnja.bonduellerussia.ru/> (дата обращения: 23.03.2010).
2. <http://www.asiakitchen.ru/arabian/> (дата обращения: 23.03.2010).
3. [http://www.kuking.net/11\\_101.htm](http://www.kuking.net/11_101.htm) (дата обращения: 23.03.2010).
4. <http://www.phototraveller.com>. (дата обращения: 28.03.2010).
5. [ua/gurman/23/44.html](http://ua/gurman/23/44.html) (дата обращения: 28.03.2010).

## **МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО» К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ И ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Р. И. Куликов*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Е.В. Колесникова, к.б.н доц.*

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор - подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. Среди внутренних факторов, способствующих

активизации самостоятельной работы можно выделить следующие [1]:

1. Полезность выполняемой работы. Если студент знает, что результаты его работы будут использованы в лекционном курсе, в методическом пособии, в лабораторном практикуме, при подготовке публикации или иным образом, то отношение к выполнению задания существенно меняется в лучшую сторону и качество выполняемой работы возрастает. При этом важно психологически настроить студента, показать ему, как необходима выполняемая работа.

2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре.

3. Важным мотивационным фактором является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры.

4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры).

6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу.

7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

8. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь, самостоятельной является личность преподавателя. Преподаватель может быть примером для студента как профессионал, как творческая личность. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

9. Мотивация самостоятельной учебной деятельности может быть усилена при использовании такой формы организации учебного процесса, как цикловое обучение ("метод погружения"). Этот метод позволяет интенсифицировать изучение материала, так как сокращение интервала между занятиями по той или иной дисциплине требует постоянного внимания к содержанию курса и уменьшает степень забываемости.

Весной 2010 года на факультете технологии и предпринимательства были проведены исследования студентов 1-4 курсов с целью вы-

явления степени мотивации их к самостоятельной учебной и внеучебной деятельности. Для этого была разработана анкета, состоящая из пяти вопросов. Студентам предлагались смешанные варианты ответов, как в открытой, так и закрытой формах. Было опрошено 49 человек.

Итак, респондентам были заданы вопросы:

*«Нравится ли вам выполнять самостоятельную работу?»*

34 человека (69%) ответили да, нравится, 15 человек (31%) ответили нет, причём на 4 курсе студенты более заинтересованы в выполнении самостоятельных заданий нежели студенты младших курсов.

На вопрос: *«Какую форму организации самостоятельной работы вы выбираете?»*

30 человек (61%) выбрали аудиторные занятия (лекции, лабораторные работы, контрольные работы, тесты, семинары), 19 человек (39%) предпочитают внеаудиторную форму организации самостоятельной работы. Хотя студенты 2-го курса охотнее выполняют домашние задания и работают с литературой вне аудитории.

Ответы на вопрос: *«Какие виды самостоятельной работы вы предпочитаете?»*

распределились следующим образом (поскольку респонденты могли указать несколько вариантов ответа, то итоговая сумма может быть не равна 100%). На первом курсе больше всего студентов выбрали выполнение практических и лабораторных работ (65%). На втором, третьем и четвёртых курсах студенты предпочитают работать с книгой и писать рефераты. Практически никто из студентов с 1-4 курсов не выбрали выполнение курсовых работ и подготовка и защита отчётов по практике.

На рисунке 1 показаны ответы студентов 1-4 курсов на данный вопрос.

На вопрос: *«Какие формы контроля вам наиболее интересны?»*

57% из опрошенных студентов 1-4 курсов выбрали тестирование. 39% - доклад. 24 % предпочитают рейтинг. 22 % - защиту рефератов или проектов. 14 % - зачёт и лишь 8 % опрошенных выбирают экзамен. Несмотря на то, что экзамен и зачёт являются традиционными формами контроля в ВУЗе и сами же студенты отмечают удобство этих форм, через непосредственный контакт с преподавателем. Тем не менее, более предпочтительнее на сегодняшний день становится тестирование, что наиболее важно при обязательном участии вузов в Федеральном тестировании студентов на проверку остаточных знаний.

На вопрос: *«Какая система критериев оценки вам больше нравится?»*

Большинство респондентов (63%) предпочитают традиционную систему критериев оценки от 1 до 5 баллов. 20% опрошенных выбирают от 1 до 100 баллов. Практически такой же процент студентов (18%) не отрицают и систему и систему критериев оценки - от 1 до 10 баллов. Выбирая традиционную систему оценки студенты обосновывают выбор своего ответа тем, что традиционная система критериев оценки привычна со школы.

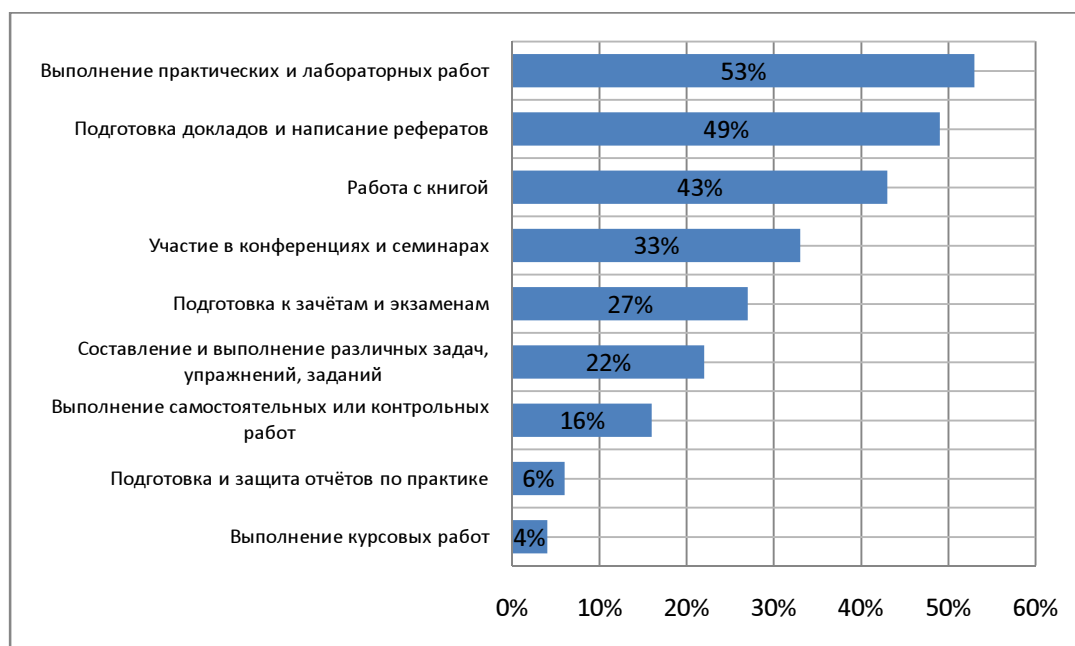


Рис. 1.

**Вывод:** Таким образом, проведённые исследования степени мотивации студентов специальности «Технология и предпринимательство» к самостоятельной учебной и внеучебной деятельности выявили, что на 4 курсе студенты более заинтересованы в выполнении самостоятельных заданий нежели студенты младших курсов. Студенты 2-го курса охотнее выполняют домашние задания и работают с литературой вне аудитории. Однако, предпочтение студенты всех курсов отдают самостоятельной работе на практических и лабораторных занятиях и не любят выполнять курсовую работу и подготовку и защиту отчётов по практике. Из форм контроля студенты выбирают тестирование. Поскольку эта форма наиболее распространённая как в школе (например, ЕГЭ), так и в ВУЗе. Большинство студентов 1 курса выбирают не традиционную систему оценки, а оценки по многобалльной шкале, объясняя это тем, что в некоторых школах уже существует нестандартный подход при оценивании, например, тестирование. На этот факт следует обратить внимание преподавателей ВУЗа, тем бо-

лее, что введение двухступенчатой системы обучения предполагает кредитно-модульную систему зачётов.

### *Литература*

---

1. Кукушкин, В. С. Введение в педагогическую деятельность: Учеб. пособие /. – Ростов н/Д: МарТ, 2002. – 217 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

*С. В. Лутовинов, Г. М. Исмаилов, Е. И. Кукушко, В. С. Щеголев*

Профессиональный технико-коммерческий лицей №1  
Томский государственный педагогический университет

Современные интерактивные технологии обучения представляют, на данный момент, широкий спектр средств обучения как технических, так и программных. В качестве примера технических интерактивных средств можно представить: ставшие уже обыденными [1,2], интерактивные доски различного оснащения и различных производителей; системы интерактивного опроса и контроля, например SMART «Senteo»; беспроводные интерактивные графические планшеты, например SMART «AirLiner»; документ – камеры, позволяющие не только заменить устаревшие кодоскопы (оверхеды), но и выводить информацию в реальном времени, в том числе и с различных оптических устройств (микроскоп, телескоп), с большим увеличением[2]. Программные продукты, представленные на рынке образовательных услуг, не ограничиваются только специальными учебными пособиями[3], средствами разработки и создания интерактивных уроков[4], но также включают широкий спектр интерактивных учебных материалов в сети Интернет.

Используемые методы применения интерактивных средств обучения предусматривают работу с подобными средствами в режиме один к одному – одно интерактивное средство и один пользователь. Например, типичное использование интерактивной доски представляется как взаимодействие преподавателя и интерактивного материала, или как взаимодействие обучаемого с интерактивными средствами, при выполнении задания. Такой подход делает невозможным коллективное или групповое выполнение заданий, а также представляет определенные сложности при одновременном изложении материала несколькими докладчиками.

Целью данной работы является оценка эффективности интерактивных средств обучения, предоставляющих возможность одновременной многопользовательской работы. Для определения эффективности необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать доступные интерактивные средства обучения;
- Оценить влияние современных интерактивных средств на развитие профильных компетенций учащихся III курса по специальности «Оператор ЭВМ».

Для рассмотрения выбран спектр средств, наиболее широко представленный на российском рынке, канадского производителя SMART Technologies inc [2].

Рассмотрение возможностей проводилось на базе информационно-вычислительного центра профессионального технико-коммерческого лицея №1 (ПТКЛ №1).

Рассматриваемый спектр оборудования включает:

- ✓ Интерактивную доску SMART Board 600i + ПК;
- ✓ Комплект (бшт.) интерактивных графических планшетов AirLiner;
- ✓ Документ камера Aver Media CP300;
- ✓ Программный пакет SMART Notebook 10

Стандартный пакет программ SMATR Notebook включает средства, позволяющие, при использовании одновременно нескольких (до шести) интерактивных графических планшетов, производить одновременный ввод рукописной информации на экран интерактивной доски, посредством «цветного «пера».

Подготовка специалистов разных рабочих специальностей требует наличия навыков не только индивидуальной работы над задачей, но также и умения работать в паре и бригадным методом.

Разработанные уроки для групп «Операторов ЭВМ» с использованием множественного ввода предусматривают при самостоятельной работе, а также при выполнении проверочных работ, решение задач группой учащихся. При этом индивидуальные средства для множественного ввода используются одновременно несколькими учащимися таким образом, что позволяют разделить решение задачи на отдельные этапы и одновременно производить решение каждого отдельного этапа. Таким образом, например, вместо шести последовательных однотипных операций отдельно для каждого члена группы с соответствующим затраченным временем, имеется возможность проводить представление решения одновременно по каждому отдельному этапу задачи.

Рассмотрим использование средств множественного ввода на примере проведения занятия по производственному обучению профессии «Оператор ЭВМ» по теме Макетирование и HTML-верстка.

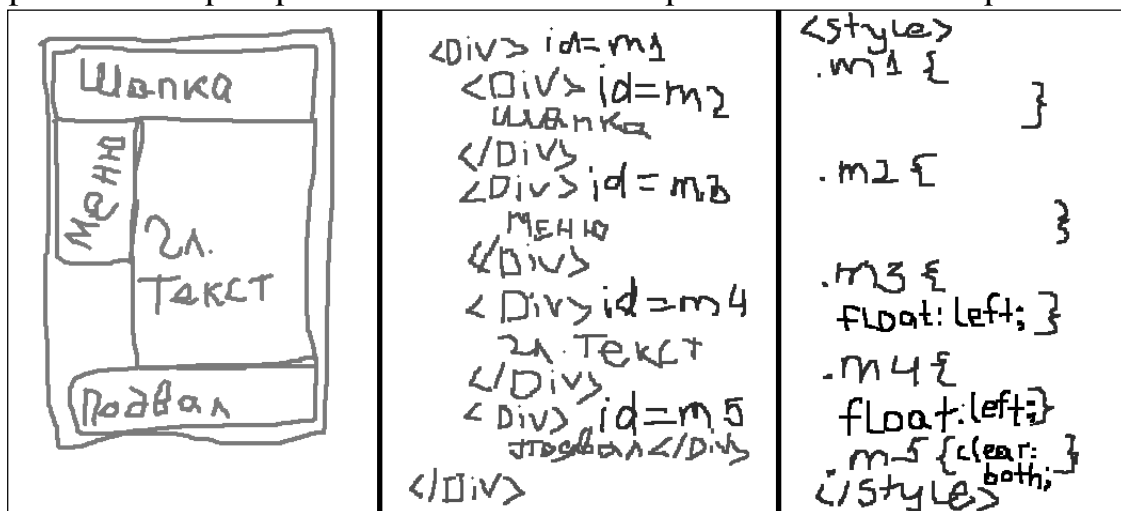


Рис. 1 (результат одновременного множественного ввода)

Представленный на рис. 1 фрагмент проверочной работы иллюстрирует результат одновременной работы троих учащихся, которые, выполняя задание одновременно, разделили выполнение задания по макетированию типового двух колоночного шаблона на три независимых этапа, а именно:

1. Расположение элементов макета
2. HTML-верстка
3. Стилизовое оформление CSS

Таким образом, множественный ввод позволяет увеличить сложность и затраты по времени на каждый отдельный этап работы, при этом не увеличивая общее время на выполнение задания для группы учащихся. Также возможно уменьшение времени, затрачиваемого на последовательное выполнение этапов за счет распараллеливания независимых этапов работы и одновременного их выполнения.

В результате проведенной оценки влияния современных интерактивных средств обучения на профессиональные компетенции учащихся было выявлено следующее:

- Повышение интереса к работе в малых группах среди учащихся;
- Уменьшение количества времени на выполнение проверочной работы;
- Желание учащихся принимать самостоятельные решения при работе в группе.

Результат анализа современных интерактивных средств обучения показал недостаточное количество программных средств для реализа-

ции множественного ввода информации на одно рабочее место (интерактивную доску), например множественный ввод осуществляется только при помощи рукописного ввода, что требует расширенных средств распознавания рукописного текста помимо штатных средств, предусмотренных программным пакетом SMART Notebook.

Аналогичные средств множественного ввода предлагают и другие производители интерактивного учебного оборудования, например, InterWrite [5].

Представленные средства и методы обучения позволяют утверждать, что современные интерактивные технологии позволяют повысить качество обучения и усвоения материала, а также повысить профессиональные компетенции учащихся, за счет включения их в инициативную коллективную работу для достижение поставленной цели (выполнения задания).

### *Литература*

---

1. Панфилова А. П. Игротехнический менеджмент. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала, ИВЭСЭП, Знание, 2003 г. 536 стр.
2. Ярославцева Е.И., Компенсаторные возможности интерактивных SMART устройств, URL: <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5761> обращ: 25.04.2010
3. URL: <http://smarttech.com/>
4. URL: <http://km-school.ru/>
5. URL: <http://www2.smarttech.com/st/en-US/Products/SMART+Board+software/>
6. URL: <http://www.interwritelearning.com/>

## **УСТРОЙСТВО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ**

*Г. М. Исмаилов, С. В. Лутовинов, Н. Ю. Овсеев, В. С. Щеголев, Т. О. Лаптева*

Томский государственный педагогический университет  
Профессиональный технико-коммерческий лицей №1

Большое количество измерительных и испытательных устройств, оснащенных средствами для считывания массивов данных, в настоящее время подсоединены к компьютерам, позволяющим аккумулировать и анализировать получаемые массивы информации. Посредством компьютера возможно также наглядное представление данных, получаемых с измерительных устройств, например, в виде графиков или диаграмм.

Многие испытательные устройства получают информацию о перемещении узлов и механизмов испытательного устройства, например для устройств циклических испытаний характерно измерение количества перемещения за один цикл. В частности устройства для испытания [1,2] на трение циклически повторяют одно и то же перемещение базового образца, а испытуемый образец, в зависимости от наличия трения, либо повторяет движение базового образца (плотный контакт) либо имеет расхождение в количестве такого движения (скольжение). Для таких устройств характерно наличие двух независимых датчиков считывающих абсолютное перемещение каждого образца относительно базы [3,4]. Различие в количестве движения полученного с этих датчиков позволяет получить относительное перемещение. В тоже время требует: как минимум два независимых канала получения информации (по каналу для каждого датчика); либо устройство позволяющее рассчитать разницу в перемещениях и передавать по одному каналу данных информацию об относительном перемещении образцов. Для уменьшения погрешности измерения для таких устройств используется бесконтактные оптические датчики. Таким образом, происходит либо удорожание испытательного устройства, либо уменьшения количества анализируемых показателей, соответственно снижается эффективность исследования.

С целью повышения эффективности исследования, а также уменьшения затрат на измерительные устройства и организацию каналов передачи данных, предлагается использовать один одноканальный двухосевой датчик перемещения [5,6] в сочетании с механическим преобразователем перемещения.

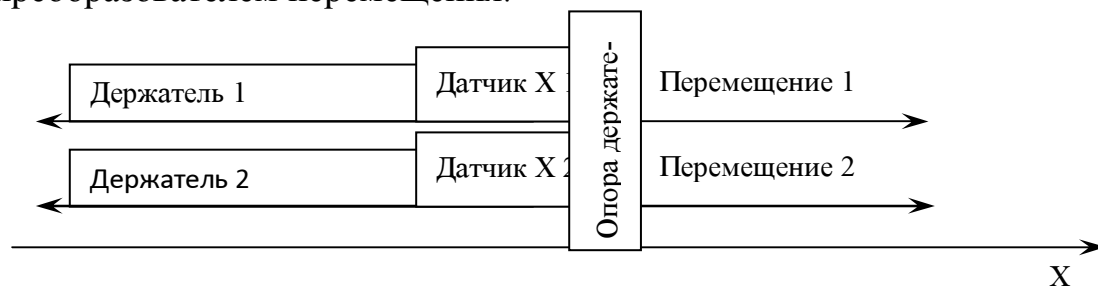
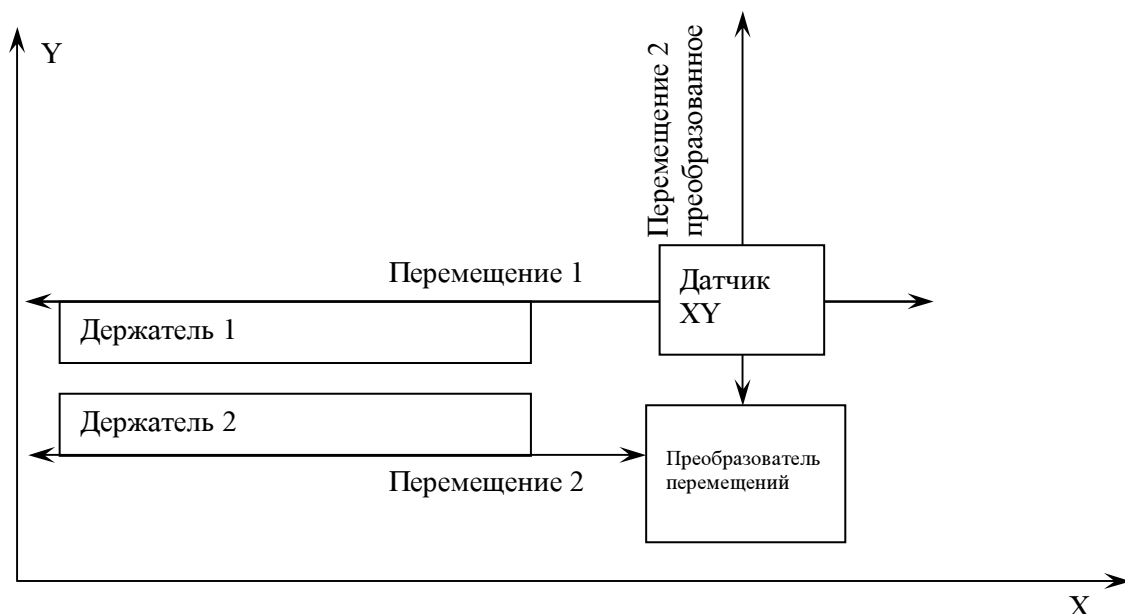


Рис.1. Схема одноосевого перемещения.

Предлагаемая схема устройства представляет собой преобразователь перемещения из двух одноосевых перемещений (рис.1) в одно двухосевое (рис.2).

Представленная схема устройства предполагает использование одного датчика двухосевого перемещения.



**Рис.2. схема преобразователя перемещения.**

Так как в первом случае перемещения параллельны и происходят вдоль оси X, для снятия перемещения необходимы два одноосевых датчика закрепленных неподвижно относительно базы.

Если изменить направление перемещения под прямым углом с равным ходом до преобразования и после, то возможно использовать один двухосевой датчик перемещения.

Плоскость, образуемую преобразованным перемещением, можно располагать как горизонтально, так и вертикально. Ограничения в ориентации плоскости регистрации перемещений определяются конструкцией преобразователя и расположением держателей.

Возможно совмещение перемещения датчика и одного из держателей, как в исходном перемещении, так и в преобразованном.

Для рассмотрения возможных вариантов реализации схемы преобразователя обратимся к рисункам 3а и 3б. Представленные на иллюстрации решения полностью основаны на схеме преобразователя (по рис. 2) с использованием различных средств для передачи движения. В первом (рис. 3) случае используется передача через шип и паз, во втором (рис. 4) используется зубчатая передача.

Передача шип-паз, используемая в первом случае (рис 3) позволяет менять передаточное отношение преобразованного перемещения посредством изменения угла отклонения паза от оси перемещения. Равное по величине перемещение достигается при значении угла, тангенс которого равен единице (45°).

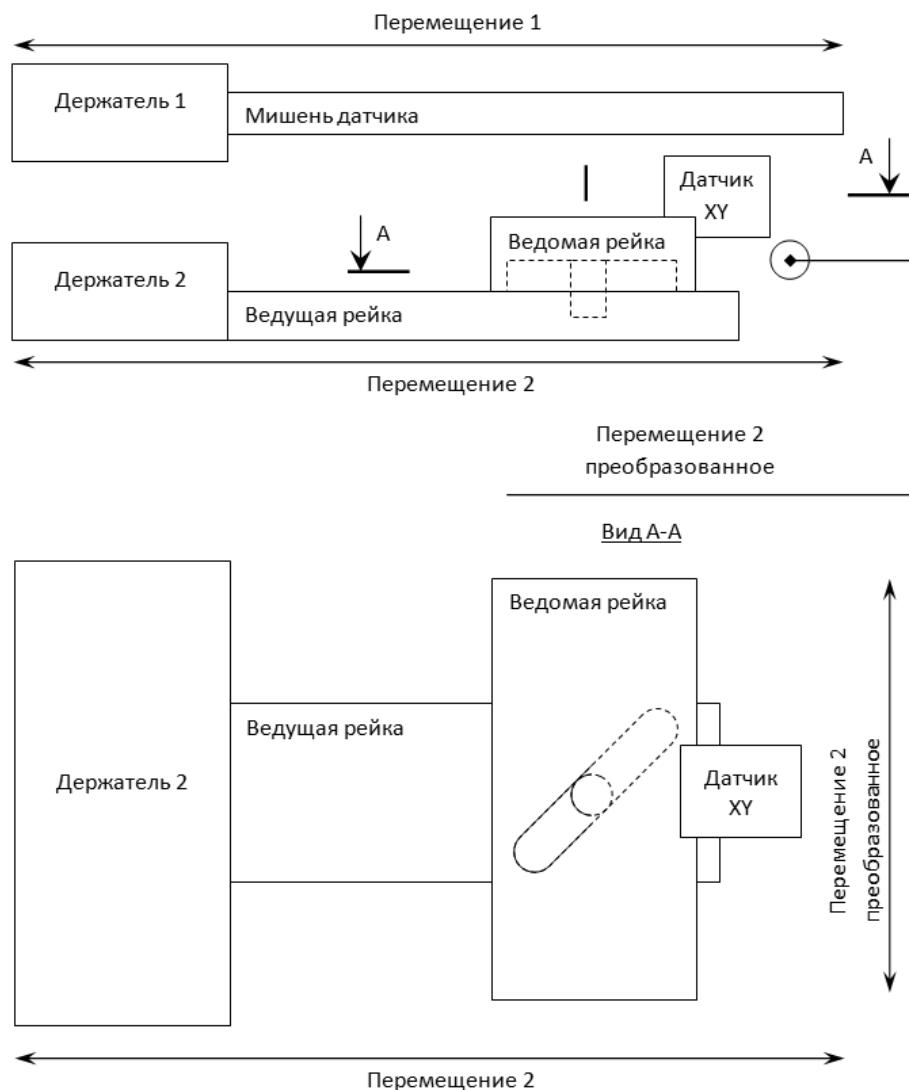


Рис. 3. Преобразователь перемещения с передачей шип-паз.

Таким же образом, для преобразователя по рис. 4, используя зубчатые колеса с различным диаметром и шагом зубьев отдельно для каждой рейки, но с общей осью вращения возможно изменение передаточного отношения такого преобразователя.

В результате применения преобразователя, исходное перемещение изменяет свое направление под прямым углом, как правило, с сохранением количества перемещения.

Таким образом, применение преобразователя перемещения позволяет использовать в качестве измерительного устройства одноканальный двухосевой оптический датчик перемещения, тем самым уменьшая, до одного, количество каналов передачи информации в компьютер для последующей обработки.

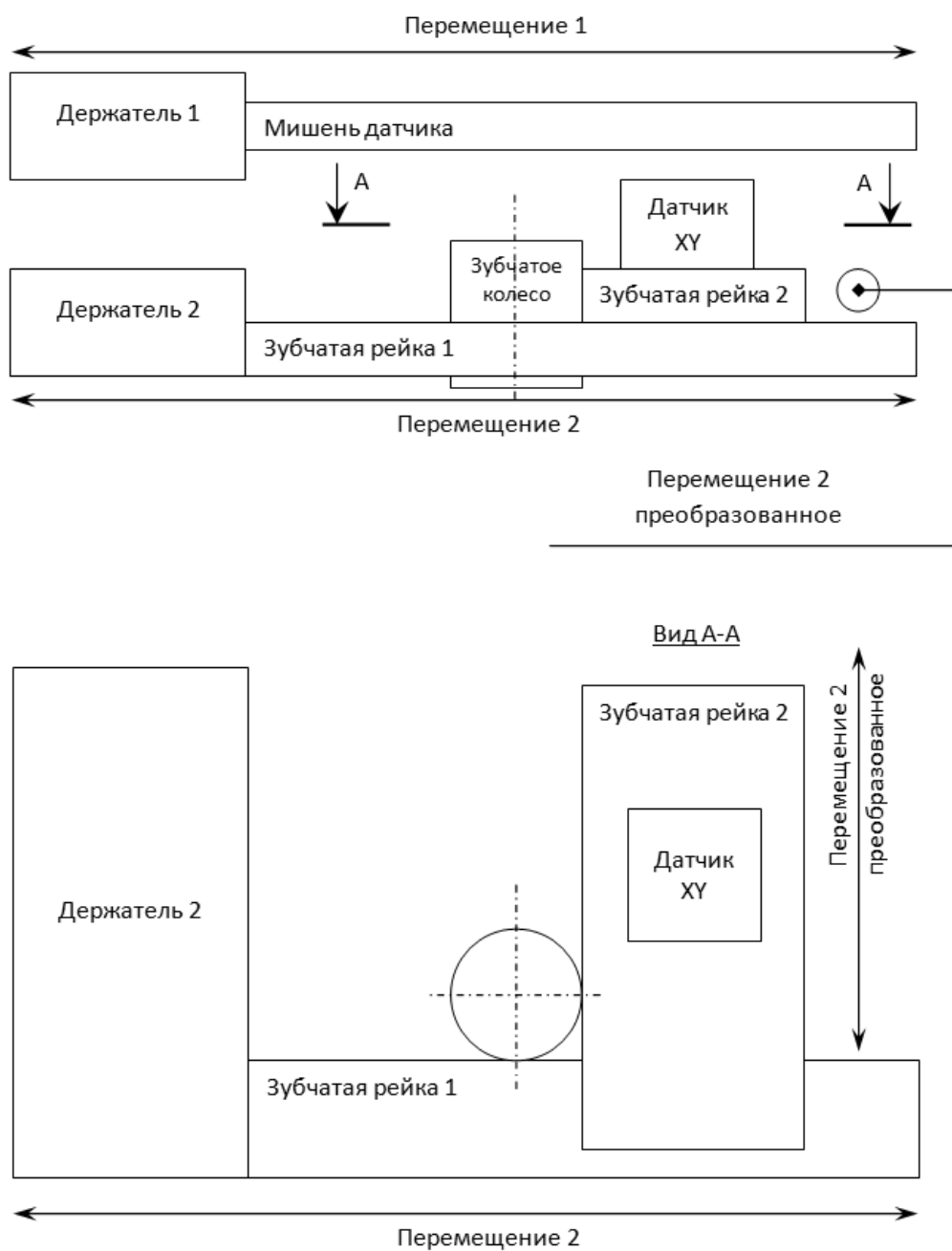


Рис. 4. Преобразователь перемещения с зубчатым колесом

### Литература

1. Патент №2244290 РФ. Оpubл.БИ 10.01.2005,№1.Исмаилов Г.М. Мусалимов В.М., Аникиенко А.Д., Ларичкин М.П. Власов Ю.А. Устройство для испытания материалов на трение .
2. Устройство для испытания материалов на трение. Положительное решение о выдаче патента от19.02.2010. Исмаилов Г.М., Мусалимов В.М., Овсеев Н.Ю., Ткачев А.Л., Саркисов Д.Ю., Ершов Д.В.

3. Патент, RU 58523. Оpubл.: 27.11.2006 Бил. № 33 / Исмаилов Г.М., Соханев Б.В., Мусалимов В.М., Никифоров А.А. Датчик – преобразователь перемещений.
4. Патент, RU 87251. Оpubл.: 27.09.2009 Бил. № 27 / Исмаилов Г.М., Мусалимов В.М., Саркисов Д.С., Шмаль К.А., Мазенина А.Н. Датчик – преобразователь перемещений.
5. Фрайден Дж., Современные датчики. Справочник, Техносфера, 2006г 592стр.
6. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях, Радио и Связь, 2007г. 96 стр.

## **НАНОТЕХНОЛОГИИ В ТРИБОЛОГИИ**

*К. А. Шмаль, А. Н. Мазенина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Г.М.Исмаилов, доц.*

Нанотехнологию довольно трудно определить точно, поскольку она возникла постепенно, в течении десятков лет, в результате развития и слияния целого ряда научных направлений в физике и химии 20-го века. Несмотря на проблемы с определением, нанотехнология уже реально существует, в этой области ученые многих стран сейчас упорно соревнуются друг с другом, постоянно получая новые важные и интересные результаты. Нанотехнология возникла в результате освоения и практического применения многих фундаментальных достижений науки, полученных за долгое время и только сейчас ставших основой новых технологий.

Что такое нанотехнология? Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомарной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.

Многие источники, в первую очередь англоязычные, первое упоминание методов, которые впоследствии будут названы нанотехнологией, связывают с известным выступлением Ричарда Фейнмана «Там внизу много места» (англ. «*There's Plenty of Room at the Bottom*»), сделанным им в 1959 году в Калифорнийском технологическом институте на ежегодной встрече Американского физического общества. Ричард Фейнман предположил, что возможно механически перемещать одиночные атомы, при помощи манипулятора соответствующего размера, по крайней мере, такой процесс не противоречил бы известным на сегодняшний день физическим законам. Этот манипулятор он

предложил делать следующим способом. Необходимо построить механизм, создававший бы свою копию, только на порядок меньшую. Созданный меньший механизм должен опять создать свою копию, опять на порядок меньшую и так до тех пор, пока размеры механизма не будут соизмеримы с размерами порядка одного атома. При этом необходимо будет делать изменения в устройстве этого механизма, так как силы гравитации, действующие в макром мире будут оказывать все меньшее влияние, а силы межмолекулярных взаимодействий и Ван-дер-Ваальсовы силы будут все больше влиять на работу механизма. Последний этап — полученный механизм соберёт свою копию из отдельных атомов. Принципиально число таких копий неограниченно, можно будет за короткое время создать любое число таких машин. Эти машины смогут таким же способом, поатомной сборкой собирать макровещи. Это позволит сделать вещи на порядок дешевле — таким роботам (нанороботам) нужно будет дать только необходимое количество молекул и энергию, и написать программу для сборки необходимых предметов. До сих пор никто не смог опровергнуть эту возможность, но и никому пока не удалось создать такие механизмы. Принципиальный недостаток такого робота — невозможность создания механизма из одного атома.

Увеличение в 5 000 000 раз обеспечивают современные электронные и атомно-силовые микроскопы, считающиеся основными инструментами нанотехнологий, таким образом, литературного героя Левшу можно считать первым в истории нанотехнологом. Впервые термин «нанотехнология» употребил Норио Танигути в 1974 году. Он назвал этим термином производство изделий размером несколько нанометров. В 1980-х годах этот термин использовал Эрик К. Дрекслер в своих книгах: «*Машины создания: грядёт эра нанотехнологии*» («*Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*») и «*Nanosystems: Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation*». Центральное место в его исследованиях играли математические расчёты, с помощью которых можно было проанализировать работу устройства размерами в несколько нанометров.

Первыми устройствами, с помощью которых стало возможным наблюдать за нанообъектами и передвигать их, стали сканирующие зондовые микроскопы - атомно-силовой микроскоп и работающий по аналогичному принципу сканирующий туннельный микроскоп. Атомно-силовая микроскопия (АСМ) была разработана Г. Биннигом и Г. Рорером, которым за эти исследования в 1986 была присуждена Нобелевская премия.

С помощью атомно-силового микроскопа (АСМ) можно не только увидеть отдельные атомы, но также избирательно воздействовать на них, в частности, перемещать атомы по поверхности. Учёным уже удалось создать двумерные наноструктуры на поверхности, используя данный метод. Например, в исследовательском центре компании IBM, последовательно перемещая атомы ксенона на поверхности монокристалла никеля, сотрудники смогли выложить три буквы логотипа компании, используя 35 атомов ксенона. При выполнении подобных манипуляций возникает ряд технических трудностей. В частности, требуется создание условий сверхвысокого вакуума, необходимо охлаждать подложку и микроскоп до сверхнизких температур (4-10 К), поверхность подложки должна быть атомарно чистой и атомарно гладкой, для чего применяются специальные методы её приготовления. Охлаждение подложки производится с целью уменьшения поверхностной диффузии осаждаемых атомов.

Основой АСМ служит зонд, обычно сделанный из кремния и представляющий собой тонкую пластинку-консоль. На ее конце расположен очень острый шип, оканчивающийся группой из одного или нескольких атомов. При перемещении микрозонда вдоль поверхности образца острие шипа приподнимается и опускается, очерчивая микро-рельеф поверхности, подобно тому, как скользит по грампластинке патефонная игла. На выступающем конце пластинки расположена зеркальная площадка, на которую падает и от которой отражается луч лазера. Когда шип опускается и поднимается на неровностях поверхности, отраженный луч отклоняется, и это отклонение регистрируется фотодетектором, а сила, с которой шип притягивается к близлежащим атомам – пьезодатчиком.

Другая группа сканирующих зондовых микроскопов для построения рельефа поверхности использует так называемый квантово-механический «туннельный эффект». Суть туннельного эффекта состоит в том, что электрический ток между острой металлической иглой и поверхностью, расположенной на расстоянии около 1 нм, начинает зависеть от этого расстояния – чем меньше расстояние, тем больше ток. Измеряя этот ток и поддерживая его постоянным, можно сохранять постоянным и расстояние между иглой и поверхностью. Это позволяет строить объёмный профиль поверхности. В отличие от атомно-силового микроскопа, сканирующий туннельный микроскоп может изучать только поверхности металлов или полупроводников.

В нанотехнологии существуют лишь два подхода. Эти подходы принято условно называть технологиями «сверху – вниз» и «снизу – вверх». Подход сверху – вниз основан на уменьшении размеров физи-

ческих тел механической или иной обработкой, вплоть до получения объектов с ультрамикроскопическими, нанометровыми параметрами. Идея технологии снизу – сверху заключается в том, что сборка создаваемой конструкции осуществляется непосредственно из элементов низшего порядка ( атомов, молекул), располагаемых в требуемом порядке. Этот подход можно считать обратным по отношению к привычному методу миниатюризации сверху- вниз, когда мы просто уменьшаем размеры деталей. Типичным примером подхода снизу вверх может служить поштучная укладка атомов на кристаллической поверхности при помощи сканирующего микроскопа и других устройств. Метод позволяет наносить друг на друга не только отдельные атомы, но и слои атома .

Создание атомно-силового микроскопа (АСМ), способного чувствовать силы притяжения и отталкивания, возникающие между отдельными атомами, дало возможность, наконец, «пощупать», что такое силы трения, открыв новую область науки о трении – **нанотрибологию**.

Нанотехнологии находят все большее применение при создании новых материалов с качественно новыми свойствами. Они отличаются большей устойчивостью и необычайно гладкой поверхностью, что значительно снижает силу трения и увеличивает время их использования. Уменьшение силы трения с помощью создания специальных материалов на основе нанотехнологий - главная цель исследований в этой области. Эти материалы не только помогут усовершенствовать и сделать долговечными механические системы, но и снизить потребление энергии, ограничить появление токсических отходов и органических веществ при их производстве.

Начиная с 70-х гг. XX в. трибологи столкнулись с проблемами трения и износа на микроуровне. Развитие техники затронуло много других областей, где контроль трения и износа в микро - и наномасштабе стал необходимостью. Это, прежде всего, прецизионные поверхности в робототехнике, медицинских приборах микрохирургии, сверхточные системы механических и электромеханических гироскопов, устройств сервомеханики и микроперемещений. Новая область трибологии, определяемая сейчас как микро - и нанотрибология, стала основой разработки нового класса приборов — микроэлектромеханических систем (МЭМС) и новой области микросистемных технологий.

Трение, смазка и износ в микросистемах реализуются на очень гладких площадках контакта, сравнимых с размерами систем, и поэтому роль адгезии и поверхностных сил в них очень велика. Требуется принципиально новые технические решения проблем триболо-

гии — так, например, для снижения трения в системах магнитной записи используются мономолекулярные слои смазочных материалов — фторированных углеводородов. Поскольку электронные технологии получения МЭМС основаны на использовании таких материалов, как кремний, механические и трибологические характеристики которого очень низки, требуется применение специальных сверхтонких покрытий или методов модификации поверхностного слоя — ионная имплантация и т. д. В последние годы удалось изготовить МЭМС из таких материалов, как металлические сплавы и полимеры, путем сочетания электронных и гальванических технологий и при получении прототипов изделий, с последующим копированием прототипа методами литья под давлением.

Микро - и нанотрибология — это новый многообещающий раздел науки, который будет продолжать бурно развиваться в XXI веке. Это развитие базируется на таких достижениях науки, как создание сканирующего туннельного и атомно-силового микроскопов, прогресс электронных технологий, синтез новых материалов. Оно невозможно без использования достижений традиционной трибологии — механики контакта, теории адгезии, теории граничной смазки.

В 2004 году мировые инвестиции в сферу разработки нанотехнологий почти удвоились по сравнению с 2003 годом и достигли \$10 млрд. На долю частных доноров — корпораций и фондов — пришлось примерно \$6.6 млрд инвестиций, на долю государственных структур — около \$3.3 млрд. Мировыми лидерами по общему объему капиталовложений в этой сфере стали Япония и США. Япония увеличила затраты на разработку новых нанотехнологий на 126 % по сравнению с 2003 годом (общий объем инвестиций составил \$4 млрд.), США — на 122 % (\$3.4 млрд.). В настоящее время (2008 год) финансирование России на развитие нанотехнологий достигло уровня США примерно, 1945—1955 гг.

Кстати, по предварительным прогнозам, в 2015 году нанотехнология будет составлять один триллион долларов в мировой экономике, а в наноиндустрии будет занято два миллиона рабочих, половина из них - в США. Впечатляет, не правда ли?

### *Литература*

---

1. Кобояси, Н. Введение в нанотехнологию / Н. Кобояси. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 134 с.
2. Нанотехнологическое общество России [электронный ресурс]; URL: <http://www.ntsri.info/nanoworld/simply/> (дата обращения: 23.01.2009)

## ДИАГНОСТИКА РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

*А. Н. Мазенина, М. В. Разина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Е.В. Колесникова, к. б. н.*

Модернизация и инновационное развитие образования ставят новые требования к подготовке педагогических кадров. В соответствии с национальной образовательной инициативой Президента РФ (приказ №271 от 4 февраля 2010г.) «Новая школа – это новые учителя, открытые ко всему новому, понимающие детскую психологию и особенности развития школьников, хорошо знающие свой предмет. Задача учителя- помочь ребятам найти себя в будущем, стать самостоятельными, творческими и уверенными в себе в себе людьми. Чуткие, внимательные и восприимчивые к интересам школьников, открытые ко всему новому учителя- ключевая особенность школы будущего».

Другими словами педагог будущего должен обладать педагогическими способностями. **Педагогическими способностями** называют совокупность индивидуально-психологических особенностей личности учителя, отвечающих требованиям педагогической деятельности и определяющих успех в овладении этой деятельностью. Отличие педагогических способностей от педагогических умений заключается в том, что педагогические способности - это особенности личности, а педагогические умения - это отдельные акты педагогической деятельности, осуществляемые человеком на высоком уровне [Российская педагогическая энциклопедия, 1999, С.411].

Одними из основных выделяют гностические способности, эмпатия, информационные способности, самостоятельность мышления, авторитарные способности, организаторские, рефлексивные способности, педагогический такт, педагогическая наблюдательность, требовательность, находчивость.

Мы провели диагностику педагогической наблюдательности в группе 1161 факультета технологии и предпринимательства. Для диагностики нами был использован метод тестирования.

**Педагогическая наблюдательность** - это способность учителя, проявляемая в умении подмечать существенные, характерные, даже малозаметные свойства учащихся. По другому можно сказать, что педагогическая наблюдательность - это качество личности педагога, заключающееся в высоком уровне развития способности концентрации

внимания на том или ином объекте педагогического процесса. В связи с этим, тест направлен на выявление внимания.

По результатам теста выяснилось, что у двух опрошенных высокий уровень наблюдательности, у остальных средний, но близок к высокому. Исходя из этого можно сказать, что уровень данных способностей достаточен для овладения педагогической деятельностью, но есть куда развиваться.

Авторами исследована литература по данной теме и на ее основе предложены следующие практические методы развития педагогической наблюдательности, которые можно использовать самостоятельно в повседневной жизни.

1. Стараться запоминать как можно больше деталей: находясь в транспорте рассматривать пассажиров, глядя в окно искать интересные явления, предметы и т.п.

2. Выполнять упражнения, главным моментом в которых должны быть решение задач нахождения как можно больше признаков предметов, явлений после их кратковременного восприятия.

### *Литература*

---

1. Аминов, Н.А. Диагностика педагогических способностей. М.: Модек, 1997. 80с.
2. Митина Л.М. Учитель как личность и профессионал (психологические проблемы). М.: Дело, 1994. 215с.
3. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Школа-Пресс, 2000. 512с.
4. Станкин, М.И. Профессиональные способности педагога: Аксиомология воспитания и обучения: Кн. для учителей школ, преподавателей сред. спец. и высш. Учеб. заведений. М.: Флинта, 1998. 364с.
5. Российская педагогическая энциклопедия, 1999. 411с

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ**

*А. Н. Мазенина, К. А. Шмаль, М. А. Сапожков*

Томский государственный педагогический университет  
Санкт-Петербургский государственный университет информационных  
технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

*Научный руководитель: Г.М. Исмаилов, доц.*

В последние годы в лабораториях по трибологии проводятся исследования свойств материалов как в статике, так и в динамике. Для

этих целей разрабатываются устройства, снабжённые современными датчиками высокой чувствительности и обрабатывающей аппаратурой. Наибольшая отдача от них достигается при использовании в определённой исследовательской системе, оснащённой современными компьютерными технологиями.

Проблема исследования динамического взаимодействия трущихся поверхностей является актуальной, так как только в динамике проявляется в полной мере энергетический характер трения, а именно:

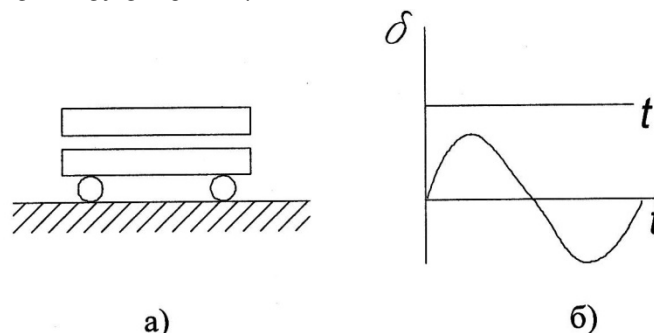
- передача движения;
- передача энергии;
- передача импульса.

Коллективом сотрудников из СПбГУИТМО и ТГПУ была собрана установка для испытания материалов на трение, работа которой основывается на применении компьютерных и мехатронных технологий. Установка состоит из механизмов передвижения платформы и нагрузки образцов, измерительной системы и блока управления. Эта установка позволяет исследовать трибологические характеристики различных материалов, при этом, в отличие от аналога, она имеет один вход и один выход, сигналы с которых через оптоэлектронные датчики поступают на системный блок компьютера [4, 5]. На компьютере в реальном масштабе времени можно наблюдать динамически изменяющийся сигнал трибологического процесса, и записав его обработать в программной среде, например, Matlab.

На этой установке реализуются четыре режима работы:

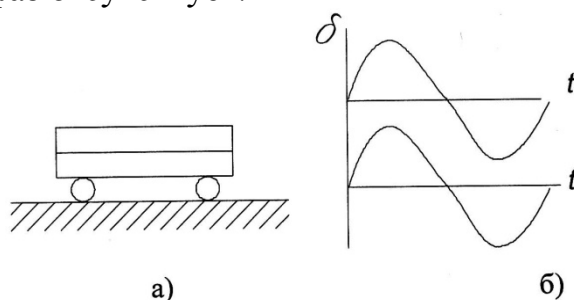
- 1- полного отсутствия трения;
- 2- жесткого тела;
- 3- трения;
- 4- трения и износа.

Образец, лежащий на платформе, движется, не касаясь контробразца (рис. 1 а). Графики горизонтальных перемещений во времени этого режима представлены на рис. 1 б. В режиме 1 установка находится в исходном положении.

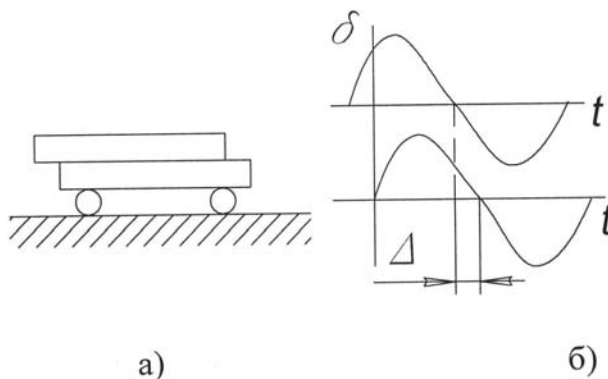


Во втором режиме усилие, действующее на нагрузочный стол таково, что образец и контробразец движутся как одно целое (рис. 2

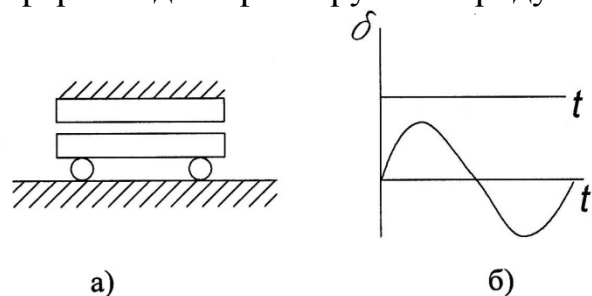
а). В данном случае график горизонтальных перемещений выглядит иначе (рис. 2 б). Из графика видно, что при одновременном движении образцов сдвиг фаз отсутствует.



Третий режим представлен на рис. 3 а. При работе установки в этом режиме наблюдается взаимное движение образцов относительно друг друга. При исследовании графиков горизонтального перемещения этого режима наблюдается сдвиг фаз кривых перемещений (см. рис. 3 б).



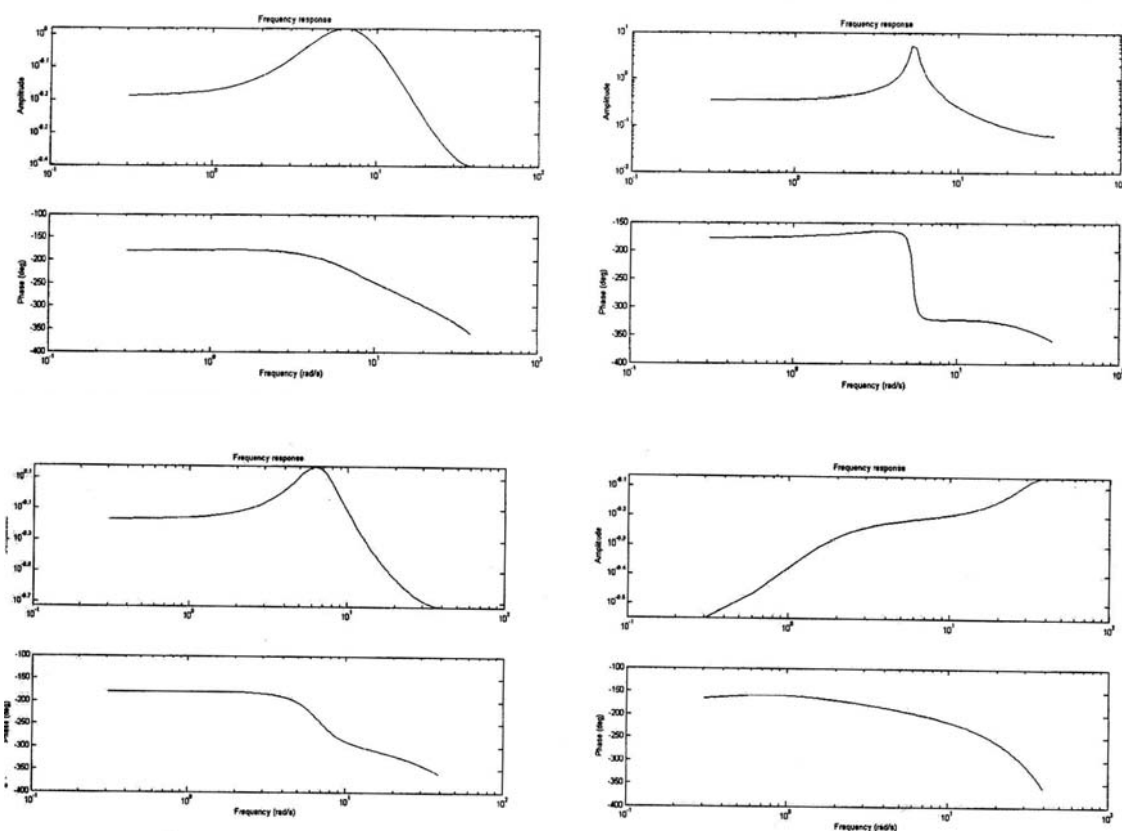
Режим трения и износа (рис.4) осуществляется тогда, когда контробразец закреплен к неподвижной стойке, а образец установлен на движущейся платформе. Здесь фиксируются продукты износа.



Используя компьютерные технологии в трибологических исследованиях были получены амплитудно-частотные и фазо-частотные характеристики (АЧХ и ФЧХ) [3], представленные на рис.5,6,7,8.

Данная серия АФЧХ была снята с одних и тех же образцов через каждые 30 минут непрерывного процесса трения. Видно, что сущест-

вуют расхождения в графиках (не говоря уже об аномалии полученной на 90-й минуте трибологического трения). Причину этих расхождений планируется выявлять в процессе дальнейших исследований.



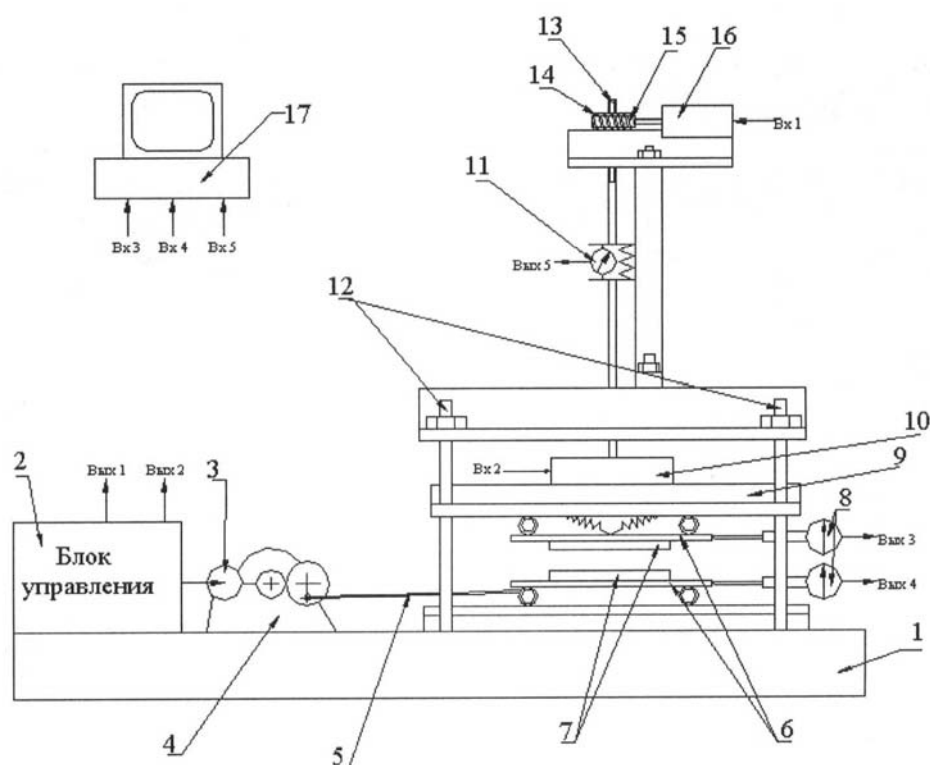
В режиме трения, где существует проскальзывание одного образца относительно другого, имеется разность фаз между входным и выходным сигналом, которая управляет нагружением образцов. Очевидно, что усовершенствование системы нагружения данной установки необходимо для обеспечения более четкой и надёжной работы, особенно учитывая научно-методическую направленность проводимых исследований.

В работе [2] была проведена разработка средств и методов модельных исследований процессов циклического изнашивания в режиме реального времени с использованием мехатронных технологий, когда трибологическая система идентифицируется при заданных входных данных.

Общая идея состоит в том, чтобы через определённые промежутки времени определять в трибопаре передаточные функции, сопоставлять их с качеством поверхности в эти же промежутки времени, установить закономерность изменения передаточных функций и тем самым описать особенности эволюции динамической системы. В итоге,

разработан виртуальный блок адаптивного управления системой нагружения установки, что позволило задавать и удерживать на определенном уровне разность фаз  $\Delta$ , исключив погрешность оператора в режиме трибологического трения. Открылась еще одна область возможного использования установки, а именно, исследование процесса истирания различных материалов в режиме постоянных значений скорости движения и нагружения образцов.

На практике узел нагружения в устройстве был выполнен в виде винтового домкрата [4], установленного на тележке и соединенного с реверсивным двигателем и дополнен пьезо-электродвигателем. Параметры адаптивной системы нагружения задаются с блока управления. Данное усовершенствование позволило еще больше расширить функциональность устройства, например, варьируя усилие нагружения, можно находить точки бифуркации для различных материалов (рис. 9).



## Литература

1. Смирнов, Б.А. Мехатроника и робототехника. Системы микроперемещений с пьезоэлектрическими приводами.: Учебное пособие/ Б.А.Смирнов.- СПб.: СПб ГПУ, 2003.
2. Мусалимов, В.М. Трибометрическая система идентификации динамики процесса циклического изнашивания: Труды шестой сессии международной научной школы./В.М. Мусалимов, М.П. Ларичкин, А. Д. Аникеенко. - СПб. : ИТМО, 2003.

3. Бесекерский, Б.А. Теория систем автоматического регулирования: учебник/ Б. А. Бесекерский, Е. П. Попов. -М.:Наука,1972.
4. Устройство для испытания материалов на трение: Патент №2244290 РФ/Г.М. Исмаилов [и др.]. -М.: БИ 10.01.2005, №1.
5. Датчик- преобразователь линейных перемещений: Патент №58523 РФ/ Г.М.Исмаилов [и др.].-М.: БИ 27.11.2006№33

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ**

*А. Н. Мазенина, А. В. Жарков, Д. А. Доронин*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Г.М.Исмаилов, доц.*

В становлении и развитии науки о прочности материалов чрезвычайно важное место занимают экспериментальные исследования. Эксперимент остается, по существу, единственным реальным методом проверки адекватности сложных математических моделей современной механики [1]. В этом качестве значимость экспериментальных исследований только возрастает с течением времени.

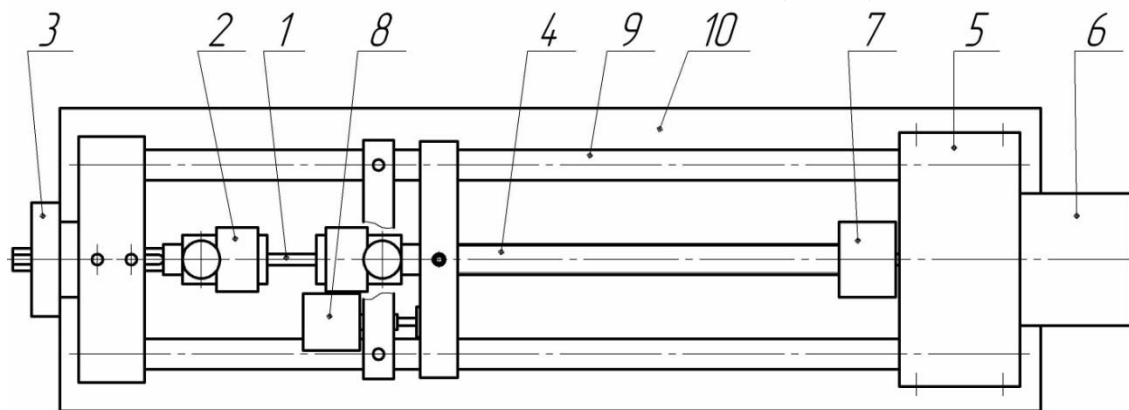
Применение методов механических испытаний и соответствующего испытательного оборудования связано с исследованием закономерностей деформирования и разрушения материалов и элементов конструкции в различных условиях, а именно, в зависимости от вида напряженного состояния (одноосное, двухосное и трехосное); статического, динамического, статического и циклического нагружения: низких, нормальных и высоких температур и т. д. Задачами таких исследований могут быть проверка справедливости гипотез и теории механики деформируемого твердого тела, получение данных о поведении материалов при внешнем нагружении, определение их механических характеристик и оценка несущей способности элементов конструкции или конструкции в целом.

Наиболее распространенными в настоящее время являются механические испытания цилиндрических и плоских образцов в условиях одноосного растяжения[2]. Широкому применению этого вида испытаний способствует относительная простота их осуществления, так как имеется большой парк разрывных и универсальных испытательных машин. Разработаны и используются надежные и высокочувствительные установки для измерений линейных перемещений и деформаций. В настоящее время современных испытательных машинах широко применяются ЭВМ для управления процессами испытаний, сбора и обработки экспериментальных данных.

В Томском государственном педагогическом университете на кафедре прикладной механики разработано электромеханическое уст-

ройство для испытания материалов на растяжение. Это устройство снабжено чувствительными датчиками, которые по сути являются преобразователями механических величин в электрические импульсы для передачи данных непосредственно в системный блок компьютера. На нем можно проводить также испытания по определению трибологических характеристик материалов.

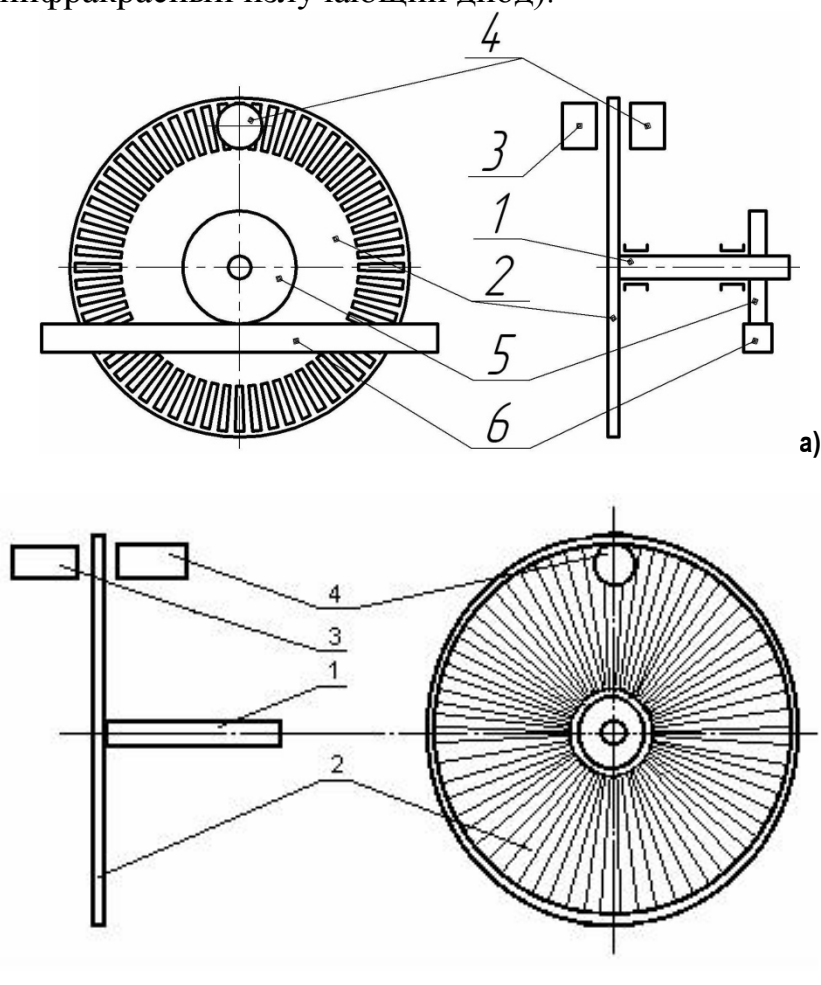
Устройство состоит из механизма нагружения, направляющих, держателей образцов и измерительной системы (рис.1).



На основании 10 установлены зубчатый редуктор 5 и кронштейн с которыми соединены направляющие 9. Редуктор 5 соединен с реверсивным мотор - редуктором 6. Одно из колес зубчатого редуктора 5 вместе с винтом 4 связано с резьбой, т.е. образует соединение винт – гайка. Другой конец винта 4 соединен с держателем образца. Второй держатель соединен также с передачей винт – гайка 3, предназначенной для регулировки положения образца.

Измерительная система устройства состоит из датчика перемещения 8, совмещенного с реечным механизмом. Рейка индикатора – датчика 8 жестко соединена с держателем образца 1. Измерительная система состоит также из датчика регистрации усилий 7, установленного на валу редуктора механизма нагружения. Датчики 7, 8 размещены на стойке, которая установлена на основании 10. В измерительную систему входит также регистрирующая аппаратура, роль которой выполняет компьютер. Датчики 7, 8 соединены непосредственно с компьютером (на чертеже не показано) и выполнены оптико-механическими: на вал редуктора 5 надет легкий диск 2 с прорезями. Диск 2 установлен между излучателем инфракрасного излучения 3, роль которого выполняет инфракрасный излучающий диод, и фотодатчиком 4 (фоторезистором). Фотодатчик 4 и излучатель 3 соединены с системным блоком через порт мыши. Во втором датчике диск с прорезями установлен на валу колеса реечного механизма.

Устройство работает следующим образом. От мотор - редуктора движение передается через зубчатый редуктор 5 к винту, который в свою очередь приводит в движение держатель с образцом 1. В результате перемещения образца 1 приводится в движение реечный механизм, который преобразует возвратно- поступательное перемещения образца во вращательное движение колеса и диска с прорезями. Измеряемые перемещения преобразуются в электрические импульсы в датчиках 7, 8. Происходит это следующим образом: возвратно-поступательное движение держателя образца 1 преобразуется во вращательное движение оси диска 2, через который проходит (или не проходит) поток инфракрасного излучения от излучателя 3 (рис. 2) (инфракрасный излучающий диод).



Таким образом, при вращении диска 2 поток излучения прерывается, что регистрируется соответствующим фотодатчиком 4.

Датчик усилий (скорости) работает аналогичным образом. В отличие от датчика перемещений не требуется преобразования движения, т.к. диск с прорезями установлен на вращающемся валу.

Информация от датчиков 7, 8 вводится в компьютер (рис..1) через порт мыши. Каждый импульс прошедшего излучения рассматривается

как перемещение на один шаг по одной из координат (координате перемещения или усилия). Питание инфракрасного излучателя 3 и фотодатчика 4 осуществляется от компьютера через порт мыши .

Непосредственная связь датчиков 7, 8 через порт мыши с компьютером дает возможность, используя соответствующие программы, на мониторе получить диаграммы в реальном масштабе времени: напряжение – деформация; усилие (скорость) – время и перемещение ( деформация) - время, а обрабатывая их с помощью математических программ – механические характеристики материалов: пределы упругости, текучести, модуль упругости и т.д.. На этом устройстве возможно также определение трибологических характеристик материалов: силы трения, коэффициентов сухого и вязкого трения.

### *Литература*

---

1. Экспериментальная механика: учебник/ Б.В. Букеткин [и др.]; под ред. Р.К. Вафина, О.С. Нарайкина.–М.: МГТУ им. Н.Э Баумана, 2004. – 136с.
2. Тимошук, Л.Т. Механические испытания металлов: учебник/ Л.Т. Тимошук. – М.: Металлургия, 1971. – 224с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ТУРИСТОВ В ГОСТИНИЦЕ**

*А. А. Паневина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н. Г. Самолук, ст.преподаватель*

Организация питания туристов является очень важной составляющей туристического обслуживания. Питание в гостиницах может быть разного уровня и типа. Тип питания определяется качеством и количеством предоставляемых услуг, а также уровнем и условиями обслуживания [5].

Типы питания в гостиницах:

1. *Питание по меню* – гостю предоставляется возможность выбора блюд из меню;
2. *a-la carte* – также как и в питании по меню, гость сам выбирает желаемые блюда из ограниченного списка, но особенность данного типа в том, что здесь каждое блюдо указано с ценой;
3. *BB (bed and breakfast)* – в стоимость проживания включен только завтрак (шведский стол), дополнительное питание происходит за отдельную плату в ресторанах и барах отеля;
4. *HB (half board) или полупансион* – в стоимость проживания включен завтрак и ужин (шведский стол);

5. *NB+ или расширенный полупансион* – завтрак и ужин (шведский стол), плюс напитки (алкогольные и безалкогольные) местного производства в течение всего дня;
6. *FB (full board) или полный пансион* – завтрак, обед и ужин (шведский стол);
7. *FB+ или расширенный полный пансион* – завтрак, обед и ужин (шведский стол), а также напитки во время приема пищи;
8. *Mini all inclusive* – полный пансион с напитками местного производства не только во время еды, но и в течение всего дня, но в ограниченном количестве;
9. *All inclusive (все включено)* – завтрак, обед и ужин (шведский стол), а также в течение дня постояльцам предлагаются напитки местного производства (безалкогольные и алкогольные) в неограниченном количестве и дополнительное питание (легкие закуски, барбекю в барах отеля, а также второй завтрак, полдник, поздний ужин и т.п.);
10. *Continental Breakfast (континентальный завтрак)* – в стоимость проживания включен только легкий завтрак, который обычно состоит из кофе или чая, сока, булочки, масла и джема;
11. *English Breakfast (английский завтрак)* – полный завтрак, обычно включает сок, яичницу, тосты, масло, джем и кофе или чай;
12. *American Breakfast (американский завтрак)* – включает различные нарезки и горячие блюда;
13. *UAI (ultra all inclusive)* – включены завтрак, поздний завтрак, обед, полдник и ужин (шведский стол); представлен широкий выбор сладостей, десертов, всевозможных закусок, а также широкий выбор напитков местного и импортного производства. Большинство отелей, работающих по системе Ultra All Inclusive, предлагают постояльцам дополнительное бесплатное питание в ресторанах с кухней разных народов мира.

Шведский стол, а также питание по меню и a-la carte, дают возможность самостоятельного выбора блюд в соответствии с индивидуальными предпочтениями, а также ограничениями в питании (по медицинским, религиозным и иным причинам).

Даже если турист предпочтет организовывать свое питание самостоятельно, то проблем с поиском мест для этого, как правило, не возникает, так как индустрия общественного питания на сегодняшний день развита очень хорошо. Отдыхающий легко сможет найти место, соответствующее его вкусовым предпочтениям, а также финансовым возможностям.

Предприятия питания классифицируются в зависимости от культуры и качества обслуживания, а также кухни и ассортимента предлагаемых блюд, числа посадочных мест, режима работы, формы обслуживания посетителей и т.д. К туристической индустрии питания относятся рестораны, кафе, бары, столовые, закусочные [4]. Наиболее дешевый вариант – это столовые и закусочные.

Ресторан – это предприятие питания с широким ассортиментом блюд сложного приготовления, включая заказные и фирменные; вино-водочные, табачные и кондитерские изделия, с повышенным уровнем обслуживания в сочетании с организацией отдыха [4].

Все рестораны принято делить на три класса:

1. Первый класс
2. Высший класс
3. Класс люкс

Ресторанам класса люкс присуща изысканность интерьера, высочайший уровень комфорта, широкий набор предоставляемых услуг, очень большой ассортимент оригинальных и фирменных блюд. В барах данного класса посетителю предоставляется широкий выбор фирменных и заказных напитков и коктейлей.

В ресторанах высшего класса гостя также ждет высокий уровень комфорта, оригинальный интерьер и широкий набор изысканных блюд и напитков.

Что касается первого класса, это комфортная обстановка, широкий ассортимент фирменных блюд, но не таких изысканных и дорогостоящих как в ресторанах высшего класса и класса люкс. В барах – напитки и коктейли несложного приготовления.

Кафе занимается изготовлением и реализацией разнообразного ассортимента блюд и напитков в ограниченном по сравнению с рестораном ассортименте и с учетом специализации, а также создает условия для их потребления.

Рестораны, бары и кафе есть практически при каждой гостинице. Причем это могут быть отдельные предприятия, а могут являться подразделением гостиничного комплекса, но, в любом случае, они подлежат обязательной сертификации и к ним предъявляется перечень требований, установленных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 15 августа 1997 года №1036 «Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания» [2]. Срок действия сертификата определяется соответствующим техническим регламентом, но, как правило, он выдается на один год.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что на сегодняшний день индустрия общественного питания развита достаточно

хорошо и обеспечивает современному туристу свободу в выборе того, каким образом будет организовано его питание: где и как он будет питаться, решит ли организовывать питание сам, доверит это гостинице, или будет это сочетать.

### *Литература*

---

1. Зорин И.В. Энциклопедия туризма: справочник/ И.В. Зорин, В.А.Квартальнов.- М.: Финансы и статистика, 2000.- 223с.
2. Ильина Е.Н. Туроперейтинг: Организация деятельности/ Е.Н. Ильина.- М.: Финансы и статистика, 2001.- 265с.
3. Карпова Г.А. Экономика современного туризма/ Г.А. Карпова, М.Г. Воронцова.- М.: Герда,1998.- 193с.
4. Котлер Ф. Маркетинг, гостеприимство, туризм/ Ф. Котер, Дж.Боуэн Мейкенз.- М.: ЮНИТИ, 1998.- 240с.
5. Тимохина Т.Л. организация приема и обслуживания туристов: учебное пособие / Т.Л. Тимохина. - Изд. 2-е., М.: Книгодел, 2004.-287с.

## **ТРАДИЦИИ И КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ НАРОДОВ СЕВЕРНОЙ И ЮЖНОЙ АМЕРИКИ**

*В. Ю. Пашинова*

Томский Государственный Педагогический Университет

*Научный руководитель: Н. Г. Самолук, ст.преподаватель*

Рассматривая тему традиций питания народов Северной и Южной Америки, нельзя не отметить то, что непосредственное влияние на теперь уже национальную рецептуру стран Американских континентов оказала Европа.

Колонисты, завоеватели, первые переселенцы привезли с собой свои кухни, свои обычаи и традиции. Французы и англичане в Канаде и США, испанцы и французы в Мексике, португальцы в Бразилии, испанцы в Аргентине, историческое развитие также обуславливает и влияние африканских культур на местные обычаи, это связано с периодом рабства в Северной и Южной Америке. Именно по причине смешения большого количества европейских обычаев с культурой местного населения, нельзя говорить о наличии у современных жителей континентов коренных и присущих только им традиций питания, они очень схожи с европейскими. А учитывая тот факт, что в современном мире, благодаря развитию международных отношений, процесс смешения культур идет гораздо интенсивней, влияние на Новый свет оказывает теперь не только Европа, но и Азия. К сожалению, кухня теря-

ет свои исторические, национальные особенности и становится интернациональной.

Но не только смешение культур является определяющим фактором типа питания. Непосредственное влияние на традиции питания оказывает климат страны, возможность выращивание ряда продуктов. Так в северных странах, где большую часть года холодно, предпочтение отдают мясу и калорийной пище, а в южных, где амплитуда колебаний годовой температуры не превышает двадцати единиц, предпочитают фрукты и овощи.

Так, одной из представительниц северных стран является Канада. Канадская кухня испытала влияние индейских, французских, английских и американских кулинарных традиций. Для здешней кухни характерно употребление в пищу мясо таких диких животных, как черные и бурые медведи, козы, горные бараны, лоси, северные олени, зайцы, утки, перепела, кулики, дрозды, жаворонки, а также домашней птицы и кроликов. Мясо обычно жарят или делают из него рагу. Канада богата пресноводной и морской рыбой, которую используют свежей и мороженой, а также коптят, сушат, солят и консервируют. Помимо рыбы употребляют морепродукты. Очень популярны в Канаде свежие, соленые и маринованные овощи. К любимым канадским блюдам относятся свежие фрукты и салаты из них, холодное мясо, паштет из печени, фаршированные яйца. Из первых блюд интересны супы-пюре из овощей, цветной капусты, тыквы и томатов, а также бульоны с гренками, домашней лапшой, зеленой фасолью и другой зеленью. Повсеместно подают панированный картофель кружочками, обваленный в смеси мелко нарезанной ветчины с мукой и сухарями и обжаренный в яйце. Особая гордость канадцев - кленовый сироп, весенний сок канадского сахарного клена, прокипяченный и сгущенный без каких-либо добавок. Добыча кленового сока, была заимствована у индейцев. Повсеместно можно отведать всевозможные блины с сиропом, булочки, пироги и кексы с его использованием, а также необычное блюдо - домашний окорок в кленовом сиропе. Любимый напиток канадцев - пиво.

Уже иной тип питания, рацион, продукты, напитки, можно наблюдать в США. Излюбленными блюдами американцев можно назвать: овощные и фруктовые салаты, мясо и птицу с овощным гарниром, фруктовые десерты. Большой популярностью пользуется зеленый салат. В американской кухне преобладают овощные и фруктовые салаты, молочные продукты, яйца. На завтрак подают кукурузные хлопья с молоком, рисовую или овсяную каши. Большое место в рационе американцев занимают разнообразные соки. Американцы не являются

ценителями рыбных блюд. Из первых блюд американцы предпочитают бульоны, пюре-образные и фруктовые супы. На второе идут в основном говядина, нежирная свинина, куры, индейки. Все мясные блюда готовятся пресными, специи и соусы каждый кладет по вкусу уже на столе.. Для гарниров используются только овощи и картофель (отварной, жареный, тушеный). Крупы, макаронные изделия американцы не любят. Не едят они и тушеную капусту. Довольно широко в американской кухне представлены всевозможные десертные блюда и кондитерские изделия: пирожные, пироги, печенья, пудинги; фруктовые соки и свежие фрукты, цитрусовые; компоты из свежих фруктов, из апельсинов; взбитые сливки и т. д. Очень распространены кока-кола, пепси-кола, имбирное пиво, кофе, чай, холодный несладкий чай с лимоном и льдом, наконец, традиционным стало обыкновение пить воду со льдом перед едой.

Если говорить о мексиканской кухне, то Мексика расположена в нескольких климатических зонах, типы продуктов и традиции региональных кухонь существенно отличаются. Так, некоторые блюда в избытке сдобрены специями и щедро приправлены перцем «чили», а другие сохраняют относительно нейтральный вкус. В мексиканской кухне широко используются бобы, рис, кукуруза, помидоры и авокадо. Мясо (дичь, куропатки, индюшки) и рыба - также популярные ингредиенты многих мексиканских блюд. Традиционная мексиканская кухня построена на сочетании простых, но очень вкусных ингредиентов - перца «чили», бобов, «тортильи» (плоская маисовая лепешка), говядины, свинины и сметаны. В качестве гарнира часто используется мелко порубленный салат-латук и помидоры.

Мексиканская кухня является некоторым переходом между традициями и культурой питания Северной и Южной Америки. Кухни стран Латинской Америки во многом схожи между собой. В этих странах широко используют кукурузу, различные овощи, бобы, фасоль, сыр, соусы с большим количеством перца, блюда из натурального мяса (говядины и свинины). Для гарниров используют картофель, фасоль, кукурузу, рис, лапшу. Большие порции мяса, печени, почек (целиком) подают в виде горячего ассорти. Тушат мясо с красной фасолью, копченой колбасой в томатном соусе. Очень популярны натуральные мясные блюда из говядины и свинины, приготовленные на углях и решетках. Не менее популярны в этих странах блюда из рыбы, морских животных, раков, креветок, осьминогов, крабов. Особенностью латиноамериканской кухни являются легкие завтраки, плотные обеды и ужины.

Например, венесуэльские закуски и блюда состоят, в основном, из блинчиков, курицы, свинины, говядины, супов и тушеных овощей. Специи используются во многих блюдах, однако отличительный вкус им придают местные корнеплоды и овощи. Мясо - вторая важнейшая часть венесуэльской кухни. Здесь существует множество колоритных блюд из мяса птицы, свинины и говядины, в том числе супов и многочисленных вариантов мясопродуктов, тушеных с овощами. В Венесуэле нет хорошего местного вина, есть несколько сортов пива, минеральной воды, джина и превосходный ром.

Основу бразильской кухни составляют черная фасоль, рис и маниока. Они везде - в мясных и овощных блюдах, в морепродуктах и супах, в рагу и салатах. Наиболее популярны «фейжоада» - своеобразное ассорти из черной фасоли, различных мясопродуктов, овощей, муки и специй, баранина на решетке, различные виды мяса на вертеле и своеобразные шашлыки. Но все это обязательно сопровождается гарнирами из фасоли, риса, маниока или тапиока, но непременно приправленных каким-нибудь оригинальным соусом. Овощи и травы используются повсеместно. Хороши обжаренная в масле фасоль с различными ингредиентами, соленые или маринованные побеги пальмы, жареные или тушеные с корицей бананы, кокосы и кокосовое молоко, своеобразны местные супы, особенно из внутренних районов страны - густые, обильно приправленные местными травами и овощами, они не похожи ни на какие продукты из "Старого Света". Напитки Бразилии также крайне оригинальны. Десятки видов прохладительных безалкогольных напитков из фруктов и плодов тропического леса производят по всей территории страны. Из алкогольных напитков популярны пиво, ром, водка, на юге страны выращивают виноград и производят хорошие вина. Ну и первый, главный напиток – кофе.

Соседняя страна Аргентина, визитной карточкой которой является говядина, что и неудивительно - страна занимает второе место в мире по её потреблению. Наиболее характерными блюдами являются ассорти из самых разных видов мяса, запеченных в гриле, а также такие экзотические блюда, как жареные бычьи хвосты, жареное мясо местных страусов эму и нанду (разводятся на специальных фермах) или тушеный броненосец. Рыбу можно попробовать в любом виде - маринованную, жареную, вареную, вяленую, в качестве начинки в пирожках и салатах, а также фаршированную, например, мясом крабов или овощами. Далеко за пределами страны известны некрупные местные креветки, кальмары, копченый угорь, "острые" устрицы и форель. Десерты также очень похожи на аналогичные продукты других латиноамериканских стран - всевозможные пирожки с разнообразной начин-

кой, свежие и засахаренные фрукты, сладкий банановый рис, жареные орешки в сахаре, ну и, конечно, превосходное аргентинское мороженое «хеладо». Традиционный местный напиток - чай "мате", потребляемый в огромных количествах. Несколько менее популярен черный кофе.

Итак, анализируя традиции питания народов Северной и Южной Америки, мы легко можем оценить степень влияния европейской культуры на местную кухню, а также рассмотреть вопрос исторической адаптации европейских традиций на территории американских континентов. Являясь первыми переселенцами со Старого света в Новый, именно европейцы определили направление исторического развития культуры, обычаев, и традиций питания в частности.

### *Литература*

---

1. <http://www.portalostranah.ru>
2. <http://www.america.gov>
3. <http://www.povarenok.ru>
4. <http://www.myplanet.com.ru>

## **ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНЫХ ВЫСОТ АВАРИЙНОГО СБРОСА АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА ДЛЯ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА**

*А. С. Плотников*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: А.С. Ткаченко, д.ф.-м.н., профессор

При нештатных ситуациях, возникающих на борту самолета, для снижения возможных рисков практикуется сброс топлива из запасных емкостей перед аварийной посадкой (рис. 1 [1]). Масса сбрасываемого авиационного топлива, в качестве которого используется преимущественно керосин, может составлять десятки тонн. По правилам ИКАО (Международная организация гражданской авиации) самолеты с отношением «Максимальный взлетный вес»/«Максимальный посадочный вес» более 105% должны быть оборудованы системой сброса топлива. По тем же правилам сброс топлива в Западной Европе происходит на минимальной высоте 1850 м. Считается, что около 8% топлива долетает до земли, остальное испаряется. По статистике над территорией Германии сброс происходит около 50 раз в год, половина из этого на пассажирских самолетах, в сумме сбрасывается около 300 тонн керосина.



Рис. 1. Сброс топлива с самолета Boeing 747

В частности, из-за аварийной ситуации на борту топливозаправщика ВВС США 23.06.2008 было сброшено около 30 т горючего на юге Республики Кыргызстан [2]. 16.07.1999 самолет Ил-96 авиакомпании "Домодедовские авиалинии", следовавший рейсом 2208 Южно-Сахалинск - Москва, совершил аварийную посадку через 1 час после взлета в связи с отказом одного из четырех двигателей. Перед аварийной посадкой лайнер произвел сброс 42 тонн авиационного топлива. Выбрасывая горючее, лайнер провел в воздухе один час, а оставшееся топливо сбросил над Успенскими болотами на юге острова с высоты 1200 метров [3]. В процессе принудительного выдавливания из топливных баков керосин попадает в окружающую атмосферу и рассеивается в ней. При этом часть топлива испаряется, загрязняя атмосферу, а неиспарившиеся капли выпадают на подстилающую поверхность.

Оценить степень загрязнения окружающей среды возможно только с помощью глубоких физико-математических моделей, адекватно описывающих все физические факторы, процессы и явления, сопровождающие распространение облака капель в атмосфере.

В данной работе в качестве основы использована физико-математическую модель гравитационного осаждения капель в атмосфере [4,5]. На каплю облака, выброшенную в атмосферу с некоторой начальной скоростью и температурой, действует сила тяжести, направленная вертикально вниз и сила сопротивления воздуха, направленная навстречу вектору скорости капли в относительном движении в атмосфере. Между каплей и окружающим воздухом происходит процесс теплообмена, в результате чего температура капли изменяется со временем. Кроме этого, капля испаряется и уменьшается ее объем. В связи с этим, к уравнениям движения капли необходимо добавить уравнение теплового баланса и уравнение для изменения размера капли за счет ее испарения.

При численном решении дифференциальные уравнения заменяются конечно-разностными с использованием неявной по правым частям разностной схемы. Расчет проводится до тех пор, пока вертикальная координата капли не совпадет с поверхностью земли, либо она полностью не испарится.

Эта физико–математическая модель использована в выпускной квалификационной работе Андреева А.Я. [6]. В ней принималось, что керосин попадает в атмосферу с начальной скоростью, равной скорости самолета. Это достаточно грубое допущение, поскольку интенсивность дробления зависит от величины скорости обдува капель.

Сразу же после сброса топлива из сливного устройства капли образовавшегося облака попадают в поток воздуха, деформируются под действием аэродинамических сил и дробятся при достижении критического значения числа Вебера, характеризующего отношение сил динамического напора к силам поверхностного натяжения:

$$We = \frac{\rho |\vec{W} - \vec{W}_s|^2 D}{\sigma},$$

где  $\rho$  – плотность среды, в которой движется капля;

$|\vec{W} - \vec{W}_s|$  – относительная скорость движения капли в воздухе;  $D$  – диаметр капли;  $\sigma$  – коэффициент поверхностного натяжения вещества капли. Ясно, что величина числа Вебера, а значит и момент наступления дробления капли, сильно зависит от разности скоростей капли и потока воздуха. Предположение, что капля начальный момент выбрасывается в покоящийся воздух со скоростью самолета сильно завышает интенсивность дробления капли в сравнении с реальностью.

В данной работе учитывалось, что сливаемое топливо вначале попадает в спутный поток воздуха, увлекаемый крылом самолета, так называемый «след» и в первый момент капли топлива и воздух имеют одну и ту же скорость. Ширина следа за крылом самолета оценивалась согласно [7]. Обозначим через  $U$  – скорость набегающего на самолет потока и выберем ее направление в качестве оси  $x$ . В этом случае для полуширины турбулентного следа следует оценка

$$\delta \approx \left( \frac{Fx}{\rho U^2} \right)^{1/3},$$

где  $F$  – порядок величины подъемной силы крыла,  $\rho$  – плотность воздуха.

Профиль скорости воздуха в следе описывается уравнением [8]:

$$\frac{u}{U} = \left( 1 - \eta^{3/2} \right)^2,$$

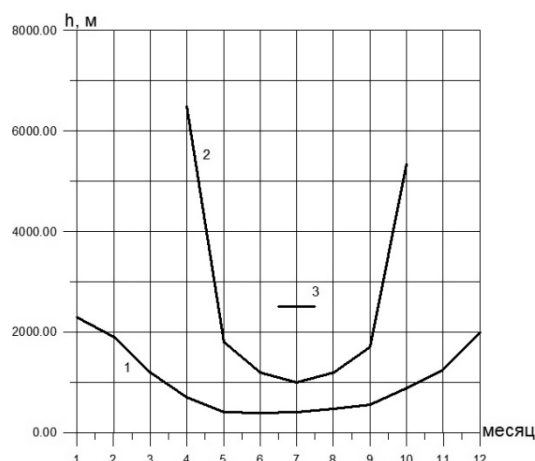
Где  $u$  – скорость воздуха в следе в неподвижной системе координат;  $U$  – скорость самолета;  $\eta = \frac{y}{\delta}$ ;  $y$  – расстояние от оси следа;  $\delta$  – уже упомянутая полуширина турбулентного следа. Т.о. при  $\eta=0$  (на оси следа) скорость воздуха в следе максимальна  $u=U$  и падает до нуля на границе следа ( $\eta=1$ ).

Кроме этого весьма важны для проведения прикладных расчетов характерные времена дробления. Дробление не происходит мгновенно, оно становится заметным при достижении критического значения числа Вебера через некоторое время индукции  $t_i$  и заканчивается через время  $t_b$  после начала воздействия газового потока. За характерное время дробления  $t^*$  обычно принимается время [9]

$$t^* = \frac{D}{|\vec{W} - \vec{W}_s|} \left( \frac{\rho_s}{\rho} \right)^{1/2},$$

где  $D$  – диаметр капли;  $\rho_s$  – плотность вещества капли. При численном интегрировании системы дифференциальных уравнений, представляющих математическую модель нашей задачи о падении капли в атмосфере, необходимо выполнять условие, налагаемое на величину шага интегрирования:  $dt \leq t^*$ . Кроме того, при реализации алгоритма решения следует соблюдать условие: после очередного дробления следующее дробление может наступить только через промежуток времени  $t^*$  даже при наличии превышения числа Вебера критического значения.

Нашей целью является найти безопасную высоту аварийного сброса керосина для Западносибирского региона для всех месяцев года. Поскольку мы ищем некоторую общую для данного месяца безопасную высоту аварийного сброса, нам нужны осредненные по времени распределения параметров атмосферы. Такие данные содержатся в аэроклиматическом справочнике [10], в котором приводятся результаты обработки многолетних данных о среднемесечной температуре, давлении воздуха и силе ветра на 15 уровнях от поверхности земли до высоты 30 км для различных регионов России. В этом же справочнике приводятся профили температур для аномально теплых дней месяцев за время наблюдения и аномально холодных дней, т.н. максимальные и минимальные профили температур. Была проведена серия расчетов и для этих экстремальных случаев. Мы использовали такие данные метеостанции г. Новосибирска.



**Рис. 2. Высота полного испарения капель керосина для различных месяцев; 1–максимальный профиль температур, 2–средний профиль температур, 3–минимальный профиль температур**

Из этого рисунка видно, что при максимальном профиле температур (кривая 1) круглый год существуют высоты безопасного сброса топлива (только таких дней очень мало). Для аномально холодных дней (прямая 3) только в июле гарантировано есть высота безопасного сброса (2500 м), в остальные месяцы какая-то часть топлива достигает поверхности земли.

*Таблица*

Месяц	Масса испарившегося керосина, %	Масса керосина, выпавшего на поверхность, %
Ноябрь	72,3	17,7
Декабрь	61,6	38,4
Январь	50,9	49,1
Февраль	51,2	49,8
Март	73,9	26,1

В таблице приведены доли испарившегося и выпавшего на почву керосина в те месяцы, когда предельных высот сброса топлива не существует, для осредненного профиля температур. Видим, что в наиболее холодные месяцы (январь и февраль) около половины сброшенного топлива попадет на поверхность земли.

Приведенные результаты расчетов получены для скорости самолета 600 км/час. Исследовано влияние скорости самолета при сбросе на изучаемый процесс. Увеличение скорости до 900 км/час несколько уменьшает величину допустимой высоты сброса и значительно уменьшает (до  $\approx 12\%$ ) массу выпавшего на почву керосина в зимние месяцы.

### Выводы

1. Предложенная физико–математическая модель дает возможность проводить количественную оценку предельных

- высот аварийного сброса авиационного топлива, при которых возможно избежать загрязнения поверхности земли.
2. Впервые учтено влияние следа за крылом и характерного времени дробления на интенсивность дробления капель керосина.
  3. Показано, что для Западносибирского региона с апреля по октябрь такие высоты существуют и получены их значения.
  4. При сбросе топлива в холодные месяцы (с ноября по март) часть топлива обязательно достигнет поверхности земли независимо от высоты сброса. Даны количественные оценки массы керосина, выпадающего на поверхность земли.
  5. Основными факторами, влияющими на величину предельных высот и загрязнение почвы жидким керосином, является температура окружающей среды и скорость самолета при сбросе топлива.

### *Литература*

---

1. [www.may-msk.ru/topic1904s80.html](http://www.may-msk.ru/topic1904s80.html)
2. [http://www.gazeta.ru/news/lenta/2008/06/23/n\\_1234452.shtml](http://www.gazeta.ru/news/lenta/2008/06/23/n_1234452.shtml)
3. <http://www.aviaport.ru/news/Aviation/4169.html>
4. Архипов В.А., Березиков А.П., Козлов Е.А., Матвиенко О.В., Ткаченко А.С., Трофимов В.Ф., Шереметьева У.М. Моделирование распространения аэрозольного облака при выбросе жидких ракетных топлив в атмосферу // Оптика атмосферы и океана. 2004. т. 17. № 5-6. С. 488-493.
5. Адам А.М., Архипов В.А., Бурков В.А., Плеханов И.Г., Ткаченко А.С. Влияние метеорологических условий на распространение аэрозольного облака жидких ракетных топлив // Оптика атмосферы и океана. 2008. т. 21, № 6. С. 504-509.
6. Андреев Я.А. Оценка загрязнения атмосферы и почвы при аварийном сбросе топлива самолетов // XIII Всероссийская конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и образование» (20-24 апреля 2009г.). т. VI, ч. 2.-Томск: Изд-во ТГПУ, 2009.-С. 3-8.
7. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теоретическая физика: Учебное пособие. В 10 т. Т. VI. Гидродинамика.-3-е изд., перераб.-М.: Наука. Гл. ред. Физ-мат. лит., 1986.-736 с.
8. Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. 1984 г. М.: Наука. 717 с.
9. Нигматулин Р.И. Динамика многофазных сред. Ч. 1// М. Наука. 1987. 464 с.
10. Новый аэроклиматический справочник свободной атмосферы над СССР. Т. 1. //-М. Гидрометеиздат.- 1979.-150 с.

## ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ В ТЕХНИКЕ ПРЯДЕНИЯ БУРЯТ И БАРАБИНСКИХ ТАТАР

*В. В. Потрашкова*

Томский государственный педагогический университет.

*Научный руководитель – А. Ш. Бодрова к.ф.н., доцент.*

Прядение - способ упорядочивания массы обработанных волокон, который позволяет вытягивать волокна в одном направлении с целью изготовления длинной нити.

Прядение может осуществляться различными способами с помощью разных приспособлений, но кинематику прядения всегда составляют круговые движения, приводящие к скручиванию волокон. Именно крутка позволяет включать новые группы волокон в образующуюся нить.

Для Сибири, на территории которой еще сохранились реликты традиционных элементов ткачества, можно представить процесс обработки текстильного сырья, опираясь преимущественно на этнографический материал.

Сырье для изготовления текстиля, наиболее часто применяемое в древности - это сырье растительное и шерстяное, реже - шелковое или варианты сочетания всех этих видов.

У народов Сибири различаются три простейших способа работы на веретенах: 1) прядущая женщина катала веретено на бедре (шорцы, алтайцы); 2) прядущая крутила веретено, держа его на весу за верхний конец (буряты); 3) прядущая ставила веретено нижним концом на пол или на бедро и вращала за верхний конец (хакасы). Все эти способы прядения совершались без применения прялки.

Нам удалось обнаружить какой была технология прядения у бурят и барабинских татар (одна из групп сибирских татар). Проведем сравнительную характеристику этих двух технологий.

В качестве сырья для прядения буряты использовали овечью, верблюжью и козью шерсть. Прядение осуществлялось с помощью веретена ээрул, ээрсэг, основными частями которого являлись деревянные стержень гол и пряслице толгой. Стержень бурятского веретена представлял тонкую палку с заостренными верхним и нижним концами. Пряслице насаживалось у самого нижнего конца стержня на имеющееся утолщение. Такое же веретено было у забайкальских бурятских эвенков, хакасов, тувинцев, кетов, а у хантов, шорцев веретена были с пряслицами и без них.

Процесс прядения у бурят был таков: « клочок шерсти расправляли в нить нужной толщины, поддерживали ее на весу левой рукой, а

правой вращали веретено большим и указательным пальцами. Когда шерсть была скручена, мастерица навивала ее на стержень веретена. Когда веретено с навитой на него пряжей достигало определенного веса, мастерица давала ему возможность крутиться по инерции. При этом она держала только крутящуюся нить, понемногу вытягивая шерсть, разглаживая и расправляя возможно ровнее. Полученную нить снимали с веретена, наматывая на большой палец и мизинец левой руки, оставляя свободными концы. Далее полученную нить сучили. Два конца нити закрепляли на веретене и сдвоенную нить ссучивали вращением веретена» [1].

Такой способ прядения (прядево - клочок взбитой шерсти - ни к чему не привязывали, веретено вращалось свободно), очевидно, наиболее старинный, бытовавший у скотоводов в кочевых условиях жизни. Отличаясь примитивностью и предельной простотой, он сохранился у бурят повсеместно до сегодняшнего дня.

Но, кроме того, у бурят в начале XX в. существовал способ прядения на прялке и самопрялке, заимствованный у русских и распространенный в XIX - XX вв. в основном среди иркутских бурят. Бурятская прялка состояла из донца и стержня - деревянной дощечки лопатообразной формы длиной 60 см, которая вертикально вставлялась в донец. Пряха садилась на донец, а кусок прядева привязывала к прялке и понемногу вытягивала из него и скручивала шерсть. Прядение с помощью прялки давало возможность получить более ровную нить. Еще более ровную и тонкую нить высокой крутки получали, используя русскую самопрялку. Устройство и принцип ее работы были у бурят такими же, как и у русских. Однако следует отметить, что у бурят были прялки со стержнем, в виде шеста с отверстием на верхнем конце, и шнуром для завязывания шерсти. Эта своеобразная деталь бурятской прялки находит аналогии с прялками кетов, вогулов и остяков.

Тюркские народы Сибири до XIX - начала XX вв. также занимались прядением и изготовлением полотна, для чего сеяли коноплю и лен, но в очень небольших количествах. У тюрков таежного Причулымья сырьем для изготовления домотканой материи служила крапива "шалгой". Прядение у сибирских татар имеет давние традиции. Известны находки запасов зерен конопли, пряслиц из глины и кости, обнаруженные при раскопках средневековых памятников Барабинской лесостепи [2, с.231,3,с.7-12].

Прядение ниток из шерсти дошло до наших дней. Шерсть получали от своих овец. Их было немного – в середняцком хозяйстве от 5 до 15 овец. Мужчины и женщины стригли овец два раза в год (весной и осенью) ножницами. Шерсть раскладывали на полу в доме или улице

на подстилке. Мастерница садилась на колени и начинала ее сортировать. Шерсть очищали от мусора, чесали, пушили руками. Гребни не применялись. Шерсть промывали в теплой воде. Больше ценилась белая шерсть, так как она шла на орнаментацию войлока, многоцветных безворсовых ковров. Барабинские татары держали мало коз. Начиная с конца XIX в. с массовым приливом переселенцев у барабинцев появляется прядение ниток из козьего пуха и вязание с помощью чесала (тарак) с металлическими зубьями. Из шерстяных ниток ткали безворсовые ковры (аламыш), мужские свадебные пояса (кур), вязали чулки (ежам), рукавицы (мягай) и т.д.

Основным орудием прядения барабинских татар было веретено (аурчак или айорчак). Их делали мужчины. Каждая хозяйка имела набор веретен, которые хранила в туяске или коробке. У барабинцев обнаружено несколько видов веретен. Один из них заимствован у русских.

У барабинских татар было несколько способов прядения. Наиболее древним и распространенным является прядение без прялки. Производилось оно следующим образом. «Мастерица доставала веретено и насаживала на него пряслице. Затем из куска шерсти или льняной кудели вытягивала несколько клочков, которые скручивала в нить. Из нитки делала петлю и одевала ее на лопатку веретена, закрепляя в прорези. Веретено прядильщица брала в правую руку, а кусок кудели в левую, шерсть держала выше веретена сантиметров на 40. Веретено крутила за верхний конец большим, указательным и средним пальцами по часовой стрелке. Крутанув веретено, мастерица отпускала его, в то же время она, подергивая, поднимала левую руку с куделью. Веретено, вращаясь, вытягивало нить и скручивало ее. Освободившейся правой рукой прядильщица расправляла, подтягивала и скручивала нить, периодически смачивая руку губами. Когда из кудели вытягивали длинную нить, ее опять наматывали на веретено, начиная от пряслица. Затем опять крутили веретено и повторяли те же движения» [4,с.104].

После того как веретено становилось тяжелым, заполнившись нитками, его откладывали и брали новое веретено. Израсходовав запас веретен, мастерица приступала к сматыванию ниток в клубок. Женщина садилась на нары или крыльцо дома, клала на ступни ног веретено и сматывала с него нитки в клубок. Из двух клубков нити сматывали в один. Затем доставали большое веретено и подготавливали нитки к сучению. Конец нитей продевался через кольцо в потолке, и привязывали к веретену. Клубок свободно лежал на полу, веретено висело на уровне живота у прядильщицы. Мастерница быстрым дви-

жением ладоней крутила веретено и отпускала его. Веретено, вращаясь на весу, отклонялось в сторону, как маятник. Когда оно возвращалось, его опять крутили. Время от времени с клубка освобождали нить, а на веретено наматывали около метра готовой нити. С веретена нитки переводили в клубок, с которого затем через ногу сматывали нить в мотки.

Как видим технология прядения у бурят и барабинских татар очень схожи.

Исследование прядения у барабинских татар выявляет давность бытования этого хозяйственного занятия, обнаруживает наряду с элементами, характерными только для барабинцев (веретено с лопаточкой, прядение с руки), но также выявляет общие черты с прядением у других народов Сибири.

### *Литература*

---

1. Материалы и техника изготовления одежды бурят [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ayaganga.ru/masterskay10.html>
2. Богомолов, В.Б. Женские рукоделия городского населения Западной Сибири в конце XIX - первой трети XX в./В.Б.Богомолов // Урбанизация и культурная жизнь Сибири. - Омск: Сибирский филиал Российского института культурологии, 1995. - С. 231-234.
3. Томилов, Н.А. Предметы хозяйства русских в этнографическом фонде Омского государственного объединенного исторического и литературного музея. / Н.А.Томилов // Хозяйство русских в коллекциях Омского государственного исторического и литературного музея. - Томск: издательство Томского университета, 1993. - С. 7-12.
4. Богомолов, В.Б. Прядение у барабинских татар. / История, Археология и Этнография Сибири : сборник статей. – Томск : Издательство Томского университета, 1978 – с.104-111.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭУМК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОТЕХНОЛОГИЯ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ТВОРЧЕСТВА» И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

*А. И. Рошкаева, Н. Г. Самолук*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук, ст. преподаватель*

Одним из направлений современного этапа информатизации образования является разработка и внедрение в образовательный процесс электронных учебников и пособий, которые должны улучшить обес-

печение учебного процесса, что повлияет на качество подготовки специалистов [1, 2, 3, 4].

В рамках выпускной квалификационной работы разработан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Экотехнология декоративно-прикладного творчества»

Готовый продукт содержит:

- Титульный лист;
- Аннотацию;
- Программу дисциплины;
- Сведения об авторах;
- Текст разделов № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- Тесты для самопроверки изученного к каждой главе;
- Список рекомендуемой литературы;
- Приложения.

На рис. 1 представлен интерфейс пользователя.

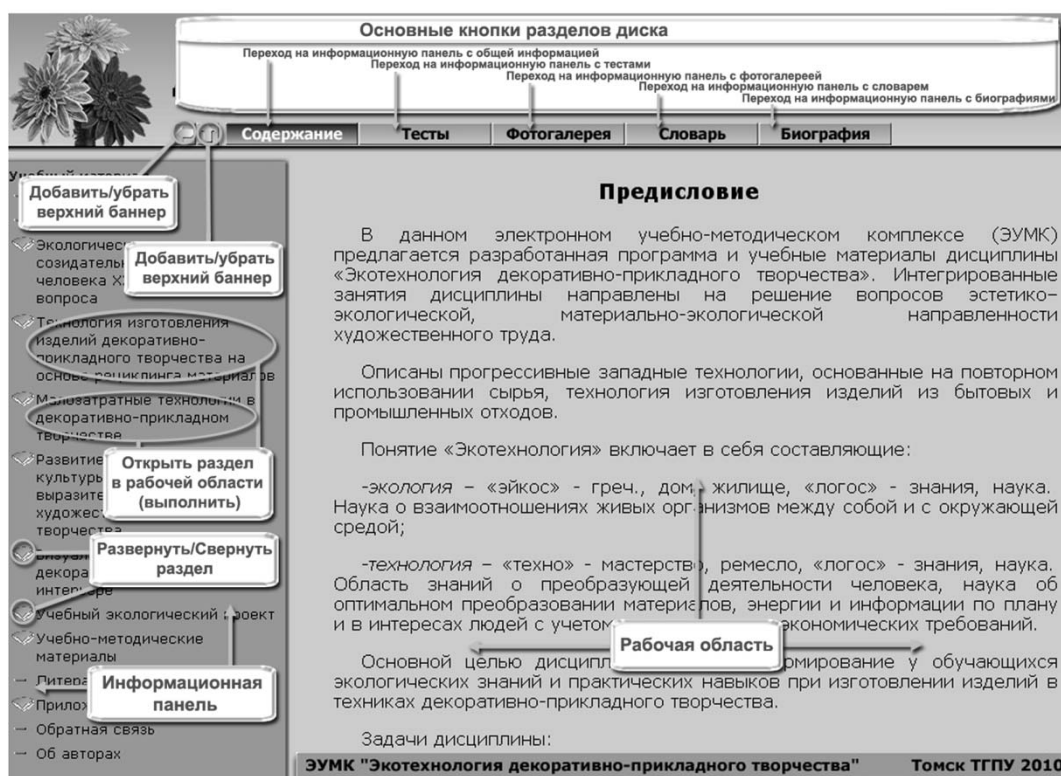


Рис. 1. Интерфейс пользователя

Разработанный ЭУМК включает в себя следующие разделы:

I. Лекционный материал. Он состоит из 7 разделов:

1. Экологическая направленность созидательной деятельности человека XXI века: теория вопроса;

2. Технология изготовления изделий декоративно-прикладного творчества на основе рециклинга материалов;

3. Малозатратные технологии в декоративно-прикладном творчестве;

4. Развитие экологической культуры обучаемых выразительными средствами художественно-декоративного творчества;

5. Визуальная среда и декоративные изделия в интерьере;

6. Учебный экологический проект;

7. Учебно-методические материалы

Каждый из разделов имеет одинаковую структуру и содержит темы. Например, раздел второй называется: «Технология изготовления изделий декоративно-прикладного творчества на основе рециклинга материалов». Он имеет 2 главы: «Лепка. Использование бросового пищевого сырья в качестве рабочего материала» и «Мозаика. Использование бросового пищевого сырья в качестве рабочего материала». Первая глава, как и вторая подразделена на 4 параграфа: «История возникновения лепки», «Характеристика материалов и инструментов», «Техника лепки», «инструкционно-технологические карты».

ЭУМК позволяет дополнить, скорректировать, обновить или преобразовать лекционный материал.

II. Практические занятия, которые основаны на двух экологических аспектах:

а) технология изготовления изделий декоративно-прикладного творчества на основе рециклинга материалов;

б) изготовление декоративных изделий (природных объектов) с применением выразительных средств декоративно прикладного творчества (ДПТ).

III. Технология выполнения учебного творческого экопроекта.

IV. Методика организации и проведения занятий. (Учебная программа дисциплины, проведение выставки-ярмарки и т.д.)

Кроме разделов ЭУМК состоит из следующих компонентов:

а) познавательный материал по разделам дисциплины;

б) тесты для закрепления и контроля усвоения знаний;

в) терминологический словарь;

г) биографический справочник;

д) интернет ссылки по темам дисциплины.

Все разделы курса и их компоненты взаимосвязаны, находятся в общей программной оболочке.

Изучение курса «Экотехнология художественно-декоративного творчества» включает в себя:

- 1) теоретическую часть. Объяснение нового материала, информация познавательного характера о экологически ориентированных технологиях, о различных видах декоративно-прикладного искусства, о техниках ДПТ.
- 2) практическую часть. Выполнение графических зарисовок (различных видов схем, узоров, орнаментов, моделей изделий и т. д.), изготовление изделий.
- 3) контролирующая часть. Выполнение тестовых заданий.

В ЭУМК подробно расписана как теоретическая, практическая часть и контролирующая часть. Для этого используются: гиперссылки, иллюстрации, анимации, видеофрагменты, включенные в ЭУМК.

Преподавателю необходимо продумать содержание и ход каждого занятия, чтобы практическая часть являлась естественным продолжением и закреплением теоретических сведений, полученных обучающимися.

Теоретический материал обычно дается в начале занятия. Этот материал можно преподнести в двух вариантах:

- 1 вариант: обучаемые работают с текстом, получая новый материал из ЭУМК;
- 2 вариант: преподаватель новый материал объясняет, сопровождая его различного рода наглядными материалами (фотографии, рисунки, схемы, диаграммы) из ЭУМК через проектор.

Новую тему, то или иное задание надо объяснять просто и доходчиво, обязательно закрепляя объяснение демонстрацией наглядного материала. Теоретический материал можно преподносить в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к обучаемым.

Прежде чем приступить к работе в различных техниках ДПТ: лепка, изонить и др, необходимо заинтересовать обучаемых этим видом прикладного искусства. С этой целью надо рассказать им о разных способах изображения предметов.

Затем познакомить обучаемых с инструментами и материалами для работы в техниках ДПТ, показать, как ими пользоваться, объяснить, какими инструментами лучше работать. Не обязательно для демонстрации использовать реальные инструменты, можно показать фотографии, которые представлены в ЭУМК.

Демонстрация последовательности выполнения определенного задания дает наиболее полное представление о процессе работы над изделием, о его внешнем виде, форме, декоративном оформлении.

Готовясь к занятиям, преподаватель особенно тщательно должен продумывать методику показа наглядного материала, как и в какой

последовательности, проводить показ и объяснение, на что обратить внимание и какие задавать вопросы.

Необходимо помнить, что обучаемые активнее воспринимают материал, если наглядные пособия по мере объяснения темы меняются. При одновременном показе различного вида наглядного материала внимание обучаемых, как правило, рассеивается, что создает неблагоприятные условия для успешного усвоения задания.

Отдельные занятия могут быть посвящены самостоятельному изучению нового материала (с помощью ЭУМК) и составлению конспекта. Происходит приобщение обучаемых к исследовательской работе.

ЭУМК можно использовать в самостоятельной работе обучаемых для более глубокого изучения программ дисциплин, для написания рефератов, курсовых и дипломных работ. ЭУМК позволяет существенно расширить творческий потенциал обучаемого, повысить производительность в самом широком смысле слова и при этом выйти за рамки традиционной модели изучения учебной дисциплины. В качестве домашнего задания каждый обучаемый может получить задачу - составление презентации, составление схем, таблицу, используя текст ЭУМК.

Итоги использования ЭУМК [5, 6]:

- ✓ повышение эффективности обучения (развитие интеллекта обучаемых и навыков самостоятельной работы по поиску информации; разнообразие форм учебной деятельности обучающихся на занятии),
- ✓ осуществление индивидуального подхода в обучении (работа самостоятельно с оптимальной для себя скоростью), расширении объема предъявляемой информации;
- ✓ обеспечение гибкости управления учебным процессом (отслеживание процесса и результата своей работы).

Данная разработка решает проблемы [7, 8]:

1. Дефицит специфической (эколого-ориентированной) методической литературы для учителя технологии;
2. Сократить время на поиск новой информации;
3. Нехватку демонстрационного материала.

Материалы ЭУМК частично апробированы в процессе прохождения производственной педагогической практики в МОУ СОШ № 37 г. Томска.

1. Анохин С.М. Интернет для учителя технологии: учебно-методические материалы/ С. М. Анохин. - Стерлитамак: Стерлитамакский государственная педагогическая академия, 2005. – 87 с.
2. Воронин Ю.А. Современные средства обучения образовательной области «Технология» / Ю.А. Воронин, Р.М. Чудинский // Школа и производство. – 2004. - №7. – С. 16-21.
3. Рошкаева А.И., Самолук Н.Г. Разработка электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Экотехнология декоративно-прикладного творчества» / XIII Всероссийская конференция «Наука и образование» / ТиП. – Томск, 2009.
4. Рошкаева А.И. Сравнительный анализ традиционного и электронного учебника / XIII Всероссийская конференция «Наука и образование» / Психология и педагогика. – Томск, 2009.
5. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для вузов/Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2007. – 364 с.
6. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: учебно-методическое пособие / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий. Т. 1. – 2006. – 816 с.
7. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Л. Федотова. - М.: ФОРУМ, 2008. – 366 с.
8. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов.- М.: Университетская книга, 2008. – 214 с.

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ В НИТЯНОЙ ГРАФИКЕ

С. А. Самолук

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель Н.Г.Самолук

*«Мир кривых гораздо разнообразнее и богаче  
мира точек, но только математики XX века  
сумели овладеть его богатством»  
Р.Винер.*

Действительно, математика – наука о прекрасном. И это относится не только к тем, кто любит производить операции с многоэтажными дробями или без усталости искать корни многочлена.

Цель данной работы - показать, как геометрия – один из разделов математики – используется в нитяной графике при создании различных композиций. В рамках статьи представлены кривые, которые используются в нитяной графике – технике декоративно – прикладного творчества. Мой взгляд был направлен именно на кривые, которым мало уделяется внимание на уроках геометрии в школе, но которые находят своё место в нитяной графике.

Заглянем для начала в историю, уже здесь нас ждет интересный факт. Оказывается, ещё наши предки при изготовлении предметов декоративно-прикладного творчества использовали в композиции рисунка геометрические фигуры.

Сегодня известна вышивка под названием изонить, а также подобные ей техники декоративно-прикладного творчества – вышивка хордовым стежком (Л. Сашко), нитяной дизайн (Г.А.Броницкий), изографика и т.д. Все элементы композиции этих техник основаны на правилах заполнения угла, кривой. В данных видах вышивки графические линии (отрезки, хорды) заменяются натянутыми нитями (стежками) разных цветовых оттенков.

Для начала рассмотрим наиболее употребляемую кривую в нитяной графике. Такой является окружность. Окружность вышивается хордовым стежком, при этом пользуются геометрическими навыками для деления окружности на равные части (рис.1).

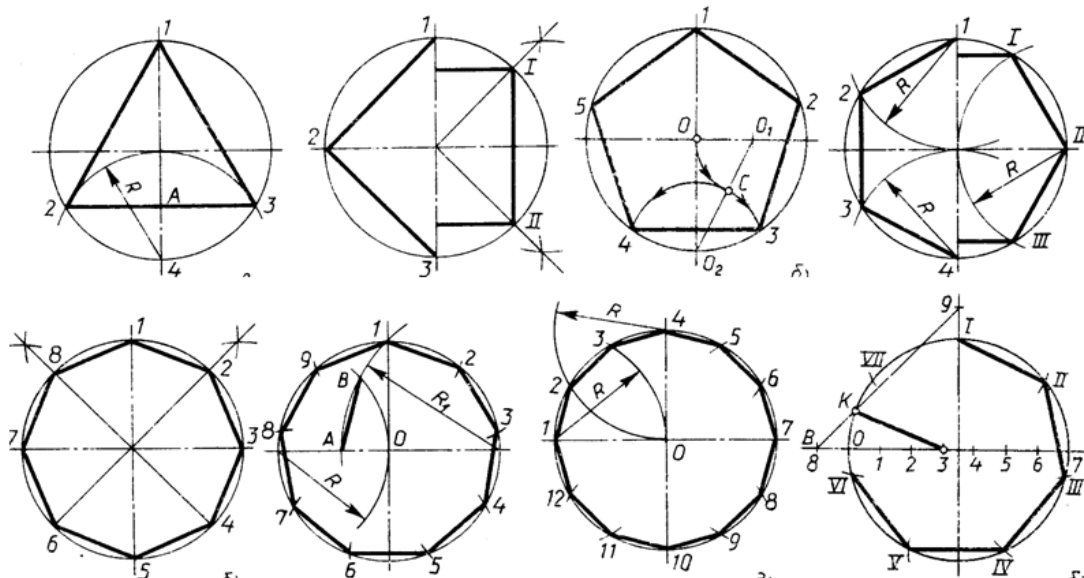


Рис.1. Разделение окружности на равные части

После деления на равные части окружность вышивается хордовым стежком. Чем длиннее хорда, тем окружность более заполнена вышивкой. При грамотном расчете можно подобрать необходимую длину стежка.

Овал – это плоская, замкнутая, выпуклая, плавная кривая, состоящая из взаимно сопрягающихся дуг окружностей различных радиусов (рис. 3).

Следующие три фигуры имеют общий признак – каждая из них является траекторией точки окружности. Одной из таких является кардиоиды - траектория точки некоторой окружности А, перекатывающейся без скольжения (касание наружное) по неподвижной окружности В при равенстве радиусов окружностей (рис. 4).

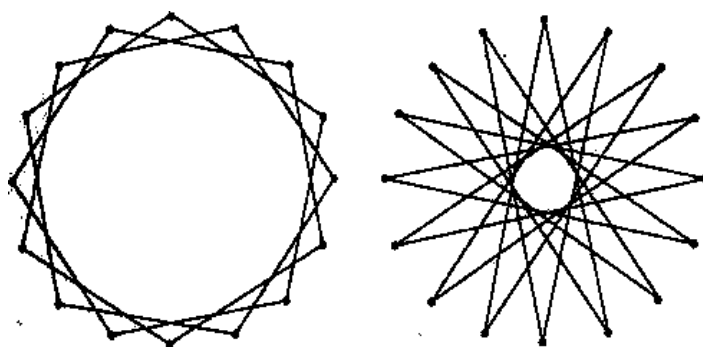


Рис.2. Равные по диаметру окружности, разделенные на 16 равных частей, вышитые хордовыми стежками разной длины

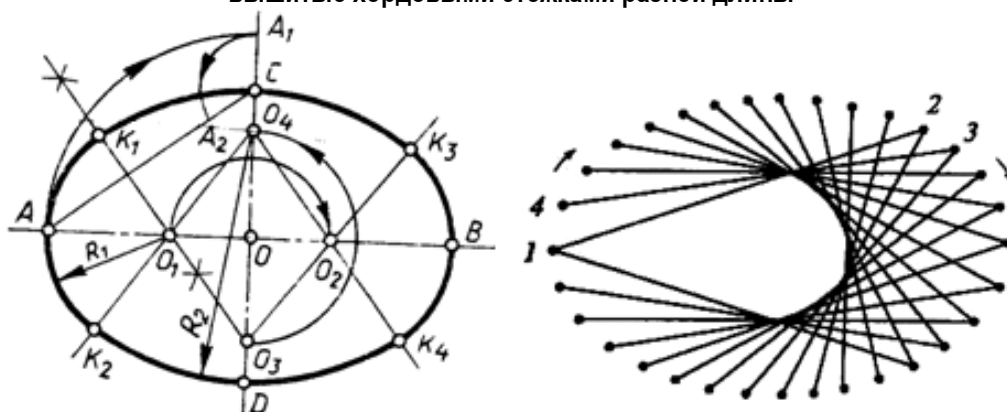


Рис.3. Построение и вышивка геометрической кривой – овала

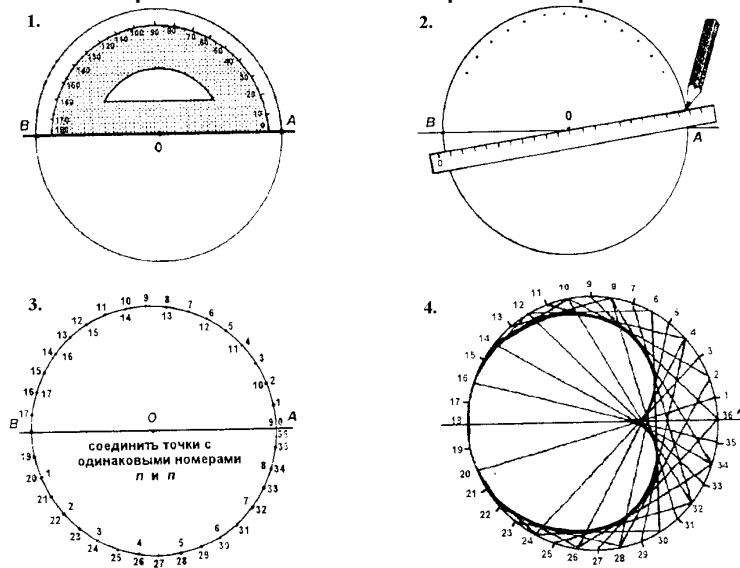


Рис. 4. Построение и вышивка кардиоиды

А ведь ещё есть астроида, нефроида, конхоида, эвольвента, спираль Архимеда, лемниската, циссоида, строфоида, синусоида, циклоида, парабола и гипербола, умело вписанные в композицию панно или картин.

Особое внимание заслуживает такая геометрическая кривая как сопряжение. Сопряжением называется плавный переход одной прямой к дуге окружности или от дуги одной окружности к дуге другой окружности (рис.5, 6).

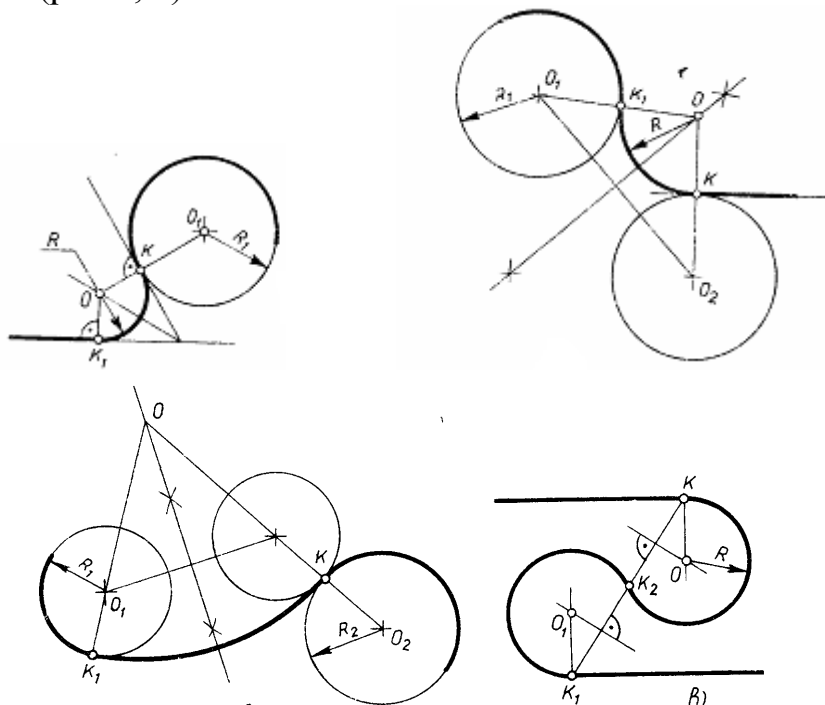


Рис. 5. Некоторые виды сопряжений

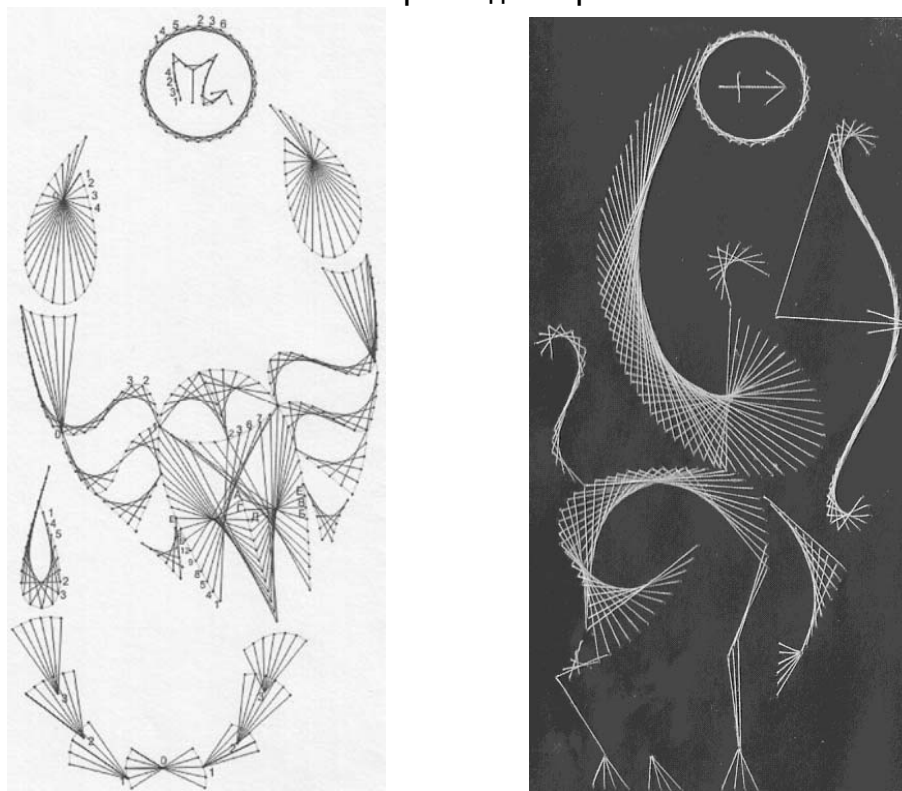


Рис.6. Сопряжения в нитяной графике

Наиболее употребляемыми кривыми в нитяной графике являются кривые «по месту» (рис.6). Однако и здесь нужны знания геометрии, чтобы разделить кривую на равные части. Благодаря грамотному применению кривых, создатель может выполнять оригинальные работы.

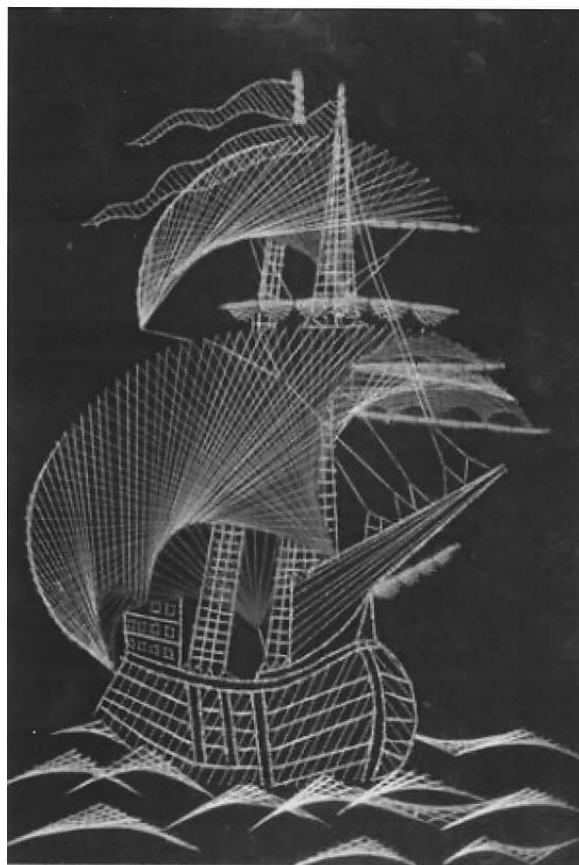


Рис. 6. Кривые «по месту» в нитяной графике

Вывод. Переходя от интуитивной основы к логическому освоению пространства в нитяной графике, можно иначе взглянуть на геометрию как на тонкое ремесло, искусство. А разнообразие геометрических фигур, в том числе и кривых, дает неограниченные возможности при составлении схем вышивки.

### *Литература*

---

1. Антуганова Н. П. Снова об изонити // Школа и производство. 1999 №2. с. 63.
2. Броницкий Г. А. Живые картины. Минск., 2003. 185 с.
3. Броницкий Г. Изонить. И угол, и дуга – все линии прямые // Наука и жизнь, 2004, №2
4. Гельфман Э.Г. Панчищина В.А., Тсенева В.Н. Геометрия. Часть 2. Томск. 1998. 232 с.
5. Самолюк Н. Г., Самолюк С.А. Художественно - декоративное искусство. Нитяная графика. Учебно-методическое пособие для проведения интегриро-

## РАЗВИТИЕ КЕЙТЕРИНГ-УСЛУГ В РОССИИ

*Л. В. Скрынченко*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолук, ст. преподаватель*

Слово "кейтеринг" пришло к нам из английского языка (catering) и переводится как "общественное питание, доставка провизии". Изобретателем кейтеринга по праву считают Франсуа Вателя, организовавшего пиры и развлечения для двора Людовика XIV, повторить которые непросто и в наши дни. Первоначально под кейтерингом подразумевали человека или предприятие, которые поставляют продукты питания, посуду и все необходимое для какого-либо общественного мероприятия. В современном русском языке кейтеринг - это выездное ресторанное обслуживание, которое включает в себя умение вкусно приготовить, красиво оформить и эффектно подать блюда в любом месте и в любое время.

Кейтеринг имеет множество преимуществ: исключительная мобильность – возможность провести торжество практически в любом месте, которое выберет клиент: в банкетном зале, на верхней палубе комфортабельного теплохода, на тенистой лужайке, вертолетной площадке, в старинном особняке, фойе театра и т.д.; комплексность услуги – с учетом пожеланий и возможностей бюджета клиента будет составлено индивидуальное меню, разработан оригинальный сценарий праздника, оформлен интерьер помещения и т.д. В последнее время в кейтеринге очень популярно проведение тематических мероприятий, в которых все (кухня, интерьер, музыкальное сопровождение и т.д.) подчинено единому стилю.

В настоящее время существует несколько видов кейтеринга.

**Кейтеринг в помещении** (on-premise catering) — один из самых популярных видов и имеет много общего с традиционным ресторанным обслуживанием. Помимо организации стола клиенту предлагается соответствующим образом оборудованное помещение, которое может быть использовано для проведения различных мероприятий. Обычно залы рассчитаны на прием от двухсот до нескольких тысяч человек. Помещения для такого вида кейтеринга называются банкетными залами, а одно из его преимуществ — все необходимое оборудование размещено в здании, где проходят приемы. Здесь есть в нали-

чий кухня для подготовки и приготовления блюд, холодильное помещение для хранения продуктов, а также место и оборудование для санитарной обработки. Другое преимущество — наличие помещений для хранения напитков, посуды и столовых приборов, скатертей и элементов оформления. Возможность использования инвентаря компании позволяет сэкономить время для подготовки мероприятия, связанное с доставкой, установкой и настройкой необходимого оборудования.

**Кейтеринг вне ресторана** (off-premise catering) предусматривает обслуживание на территории заказчика. Особенность этого вида кейтеринга связана с тем, что большинство ресторанов имеют небольшие залы и не могут обслуживать большое количество гостей. Приготовление блюд осуществляется в ресторане, после чего заказ доставляют к месту проведения мероприятия. Ресторан отвечает за качество приготовления и доставку блюд, сервировку, профессиональное обслуживание, уборку помещений и полный расчет с заказчиком по окончании мероприятия.

Контракт на поставку. Многие компании, заботясь о питании своих сотрудников, обращаются к услугам кейтеринговых компаний. В данном виде кейтеринга также можно выделить три направления: приготовление обедов в офисе клиента, доставка полуфабрикатов с последующим доведением блюд до готовности и раздача, доставка готовых обедов в одноразовой посуде.

**Социальный кейтеринг** — это предоставление услуг рестораном на территории заказчика с использованием его оборудования для приготовления блюд. Заказчик и ресторан, предоставляющий услугу социального кейтеринга, заранее оговаривают дату, меню, особенности сервировки и обслуживания. В обязанности ресторана входит также уборка помещения после проведения мероприятия. Услугами социального кейтеринга пользуется заказчик при организации семейного торжества. При этом ресторан может предоставить заказчику, согласно договору, отдельные предметы для сервировки стола и аксессуары.

Розничная продажа готовой кулинарной продукции — это торговля продуктами питания (бутербродами, мучными кондитерскими изделиями, упакованными в целлофановую пленку), а также прохладительными напитками во время проведения спортивных соревнований, фестивалей, карнавалов.

**VIP-кейтеринг** — предусматривает выездное ресторанное обслуживание с привлечением высококвалифицированных поваров, официантов. В помещении заказчика и под его наблюдением осуществляют-

ся обработка продуктов и приготовление блюд. Данные работники могут сопровождать заказчика в его длительных турне.

Кейтеринг напитков и коктейлей (выездной бар) — услуга выездного бара является активным самостоятельным звеном в проведении праздничных и т. п. мероприятий или полноценно сопутствует кейтерингу. Следует отличать понятие «коктейльный кейтеринг» от такого вида выездного ресторанного обслуживания, как «коктейль», хотя корни, безусловно, общие. Выездной бар — это, прежде всего, наличие на мероприятии непосредственно Бара, а именно: мобильной, сборной конструкции, позволяющей, где бы то ни было, организовать полноценный процесс приготовления коктейлей. Также подразумевается работа специалистов (бармен, помощник бармена, официанты), наличие барного оборудования, инвентаря, посуды, доставка на место проведения алкоголя, соков, напитков, фруктов, льда и т. д., в общем, всего комплекса мер и средств, необходимых для приготовления в отдельно взятом месте (не зависимо от наличия помещения) коктейлей и микс-дринков.

Кейтеринг, в том виде, что он существует сейчас, стал активно развиваться с начала 1990-х годов. Этот рынок первые годы был несформированным, с посредственным сервисом и для неискушенного клиента.

С середины 1990-х спрос на кейтеринговые услуги стал расти, получил более внятное свое выражение. Кризис 1998 года заставил иначе взглянуть на бизнес, дал мощный толчок ресторанной диверсификации рынка. Появляются новые рестораны выездного обслуживания. Прежде всего, кейтеринг услуги широко использовались корпоративными клиентами (корпоративный Новый Год, день рождения компании, рекламные акции, презентация новой продукции, летние пикники).

В начале 1990-х гг., западные компании более активно пользовались услугами кейтеринг служб, русский же бизнес только открывал для себя это понятие. Однако со временем появлялось все большее количество российских фирм, рынок кейтеринг услуг становился более насыщенным, вместе с тем росла и востребованность этих услуг. Такой ситуация была не только в корпоративном сегменте, но и в частном. Больше всего частными клиентами кейтеринг услуги использовались именно для организации свадеб. Свадьбы, как известно, чаще всего организуются именно в ресторанах или же банкетных залах. Но свадьбу также можно организовать буквально в любом зале или даже на открытой площадке, начиная с усадьбы и заканчивая арендован-

ным на время мероприятия Государственным Историческим Музеем или же Петергофом, где самолеты могут разгонять дождевые облака.

Итак, постепенно развивается спрос на кейтеринг со стороны частных заказчиков. Сегодня особенно высокое развитие получает премиальный сегмент. Здесь следует указать в первую очередь на дорогие частные мероприятия для достаточно платежеспособного сегмента населения. Сюда можно отнести и дорогие дни рождения в загородных домах, масштабные частные праздники и farewell-parties (прощальные вечеринки топ-менеджеров для своих сотрудников при смене места работы).

Сегодня, после пятнадцати лет существования российского рынка кейтеринга самым активно развивающимся сегментом является премиальный, где сейчас уверенно и успешно развиваются четыре крупные московские кейтеринг компании.

Услуги кейтеринга также оказывают и традиционные, стационарные заведения. Кроме стационарных ресторанов, кейтеринг услуги оказывают гостиницы, где помимо кафе, баров и ресторанов нередко существует и отдел выездного ресторанного обслуживания.

Кейтеринг службы имеют свою определенную специфику, в корне отличающую их от деятельности ресторанов. Во-первых, здесь имеет место совершенно другая технология (приготовление, сохранение и сервировка блюд). Во-вторых, несомненно, это необходимость транспортировки. Кроме сложной общей специфики приготовления, многие блюда сложно транспортировать. В-третьих, это особые сложности, связанные с работой в «полевых» условиях.

Большая специфика также в работе с персоналом, нередко приходится привлекать внештатных официантов, что несет в себе отдельные сложности. Большое количество персонала становится острым вопросом в масштабных мероприятиях, где обслуживаются 2-3, а то и 5-7 тысяч человек. В организации частных мероприятий этот вопрос не настолько актуален. Такие бизнес-нюансы делают эту работу особенно сложной.

Даже если поверхностным взглядом провести сравнения кейтеринга и стационарного заведения, можно отметить, что норма посуды на одну персону в первом гораздо больше. В кейтеринге имеет место заказ на определенное существенное количество гостей, а не обслуживание отдельного посетителя, следовательно – возможность заработать много и сразу. Возможности заработка рестораторов с введением услуги выездного обслуживания расширяются.

Но, в кейтеринг бизнесе довольно выражена сезонность спроса. Можно выделить несколько сезонов. Первый: 25-35% продаж прихо-

дится на декабрь. Преобладают в это время корпоративные новогодние мероприятия. Второй сезон – сезон летних мероприятий – охватывает такие месяцы, как май, июнь, июль, август и частично сентябрь. Причем в плане активности июнь из летних месяцев часто оказывается самым насыщенным. Третий сезон – сезон бизнес-активности: февраль-апрель и сентябрь-октябрь. Иногда также активным может быть и январь (отголоски Нового Года), хотя часто этот месяц, как и ноябрь, остается самым «тихим» в жизни кейтеринг компаний.

Многие кейтеринг компании также стремятся развивать смежные услуги, как, например, доставка готовых блюд, корпоративное питание, управление стационарными объектами питания (кафе и столовые в бизнес-центрах) и так далее. Отдельным сегментом кейтеринг услуг является бортовое питание и индустриальный кейтеринг. Существуют кейтеринг компаний, целевая ниша которых – именно свадебные мероприятия, они также оказывают и массу сопутствующих услуг своим клиентам.

Таким образом, большинство игроков рынка кейтеринг услуг с сезонностью справляются посредством диверсификации своих услуг.

Кейтеринг компании часто тесно сотрудничают с event-агентствами, которые предоставляют различные услуги для организации мероприятия, подбирают площадки, консультируют заказчика в части выбора всех необходимых подрядчиков, контролируют их работу. Серьезная доля мероприятий (около трети или даже более), которые обслуживают кейтеринг компании, проводятся при непосредственном участии агентств.

Кейтеринг компания имеет своего шеф-повара, налаженное производство с базовым штатом поваров. В премиальных компаниях это непременно иностранный шеф-повар. В зависимости от масштабов мероприятия выездная служба нанимает то или иное количество внештатных поваров-исполнителей. Важное отличие кейтеринг службы от ресторана состоит также в том, что в ресторане кухня очень важна, никто не пойдет в ресторан, заведомо зная, что здесь плохая кухня.

В случае с кейтерингом способность справляться с нюансами логистики, четкость и отлаженность работы – факторы, не менее важные, чем кухня. Иногда заказчики готовы выбрать компанию, учитывая ее блестящую организацию, иногда даже прощая недостатки кухни.

В пределах России развитость кейтеринга разительно отличается. В регионах рынок кейтеринга не такой конкурентный, однако, он постоянно и активно развивается. В любом городе-миллионнике 300-500

человек – это крупное мероприятие, а события с числом приглашенных в 1000-1500 персон – это редкость.

При подборке поставщика кейтеринг услуг, нужно помнить, что в данном случае можно оптимизировать бюджет только понимая, что ценообразование совершенно иное, нежели в ресторане, и включает многие составляющие. Себестоимость блюд будет составлять незначительный процент общей суммы расходов на организацию обслуживания мероприятия. Транспортные расходы, расходы на привлекаемый персонал и т.д. – все это будет существенной составляющей расходов. Их также можно оптимизировать, важно не останавливаться только на составе меню, но подумать о том, какой формат обслуживания будет наиболее экономичным, ведь для фуршета, например, не потребуется транспортировки стульев и т.д.

Таким образом, российский рынок кейтеринг-услуг в настоящее время активно развивается, применяя в своей деятельности все новые технологии и принципы обслуживания потребителей, организуя мероприятия в соответствии с заданными требованиями относительно качества предоставляемых услуг, и переводя услуги ресторанов на новый более современный уровень.

### *Литература*

---

1. <http://www.best-catering.ru/> (дата обращения: 02.04.2010)
2. <http://cateringconsulting.ru/> (дата обращения: 02.04.2010)
3. <http://www.kiozzis.ru/business-ideas/6-keitering.html> (дата обращения: 02.04.2010)

## **ОТ ОБЩЕЙ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ К ВОПРОСУ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

*Т. А. Толкачева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.Г. Самолюк, ст. преподаватель*

Сегодня проблема питания стоит в центре внимания медицины, а также постоянно возрастает интерес к ней самых различных слоёв населения, научных работников и государственных органов.

Это связано, прежде всего, с тем, что уже сейчас на нашей планете ощущается весьма значительный недостаток пищевых продуктов в целом и белковых в частности. Около 60% населения земного шара, преимущественно в слаборазвитых странах Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки, получают неполноценное питание в

результате недостаточного потребления белков животного происхождения. Сегодня 15 % населения страдают от недостаточного питания в связи со сниженным содержанием белков и калорий в пищевом рационе.

Проблема питания включена в число важнейших глобальных проблем, которые выдвинуты ООН перед человечеством наряду с такими проблемами, как охрана окружающей среды, обеспечение энергией и д.р.

Быстрое увеличение численности населения земного шара требует соответствующего роста производства пищевых ресурсов и продуктов питания – это одна из главных проблем, определяющих прогресс земной цивилизации.

Вместе с тем огромное значение придаётся сейчас взаимосвязи питания и здоровья в странах с высоким уровнем жизни, где очень большая часть населения страдает от болезней, приобретённых в результате неправильного питания, одной из разновидностей которого является переедание.

Увеличение производства разнообразных пищевых продуктов со всей очевидностью ставит перед нами проблему гигиены питания, т.е. разумного использования и потребления продуктов в интересах здоровья народа, здоровья детей [3].

«Здоровье детей – важнейший вопрос будущей нации. Рациональное питание в детском и подростковом возрасте способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и успеваемости, физическому и психическому развитию, создает условие для адаптации подрастающего поколения к факторам окружающей среды, оказывает существенное влияние на состояние здоровья человека на протяжении всей последующей жизни. Нарушение питания в период получения основного общего образования может привести к расстройствам жизнедеятельности организма, в том числе к возникновению и прогрессированию различных заболеваний желудочно-кишечного тракта, органов кровообращения и кроветворения, изменениям со стороны эндокринной, иммунной, костно-мышечной систем, различных отделов нервной системы, кожи и подкожной клетчатки, органа зрения. На сегодняшний день у учащихся продолжает расти число алиментарнозависимых заболеваний, напрямую связанных с нарушением рационального питания.

В период получения общего образования организм школьника испытывает повышенные нагрузки, как умственные, так и физические, что связано с большим расходом энергии и большим потреблением пищевых веществ. Дети и подростки, обучающиеся в общеобразова-

тельных учреждениях, проводят в них от 4 до 11-12 часов, воспитанники школ-интернатов находятся в них круглосуточно, поэтому от организации и рациона питания в значительной степени зависит от здоровья подрастающего поколения.

Результаты проведенного министерством образования и науки мониторинга организации питания в общеобразовательных учреждениях большинства регионов страны показали, что средств, выделяемых из региональных и муниципальных бюджетов на укрепление материально-технической базы школьных столовых, в большинстве случаев явно недостаточно. Технологическое оборудование пищеблоков образовательных учреждений обновляется крайне медленно, его износ составляет от 80 до 90%. Около 9% общеобразовательных учреждений не имеют условий для организации школьного питания. Как показывают результаты мониторинга, низкий уровень материального достатка многих семей не позволяет родителям обеспечить детей полноценным питанием дома и оплачивать их питание в образовательных учреждениях. Срочное решение проблемы доступности здорового питания в общеобразовательных учреждениях для детей и подростков напрямую связано с сохранением здоровья нации и задачами улучшения демографической ситуации в стране»[1, с. 60].

«Питание ребенка является ведущим фактором, обеспечивающим его правильное развитие и функционирование всех функций и систем. В тоже время, несмотря на огромное количество инструктивно-методических материалов, различного рода приказов, постановлений и решений, фактическое состояние его организации в образовательных учреждениях еще очень далеко от идеала.

Основным недостатком в организации питания детей в образовательных учреждениях, требующих первоочередного внимания, является выраженное несоответствие фактического питания физиологическим нормам, как по основным питательным веществам, так и по набору продуктов.

По питательным веществам дети недополучают белки, особенно животного происхождения, витамины, минеральные соли. Рационы питания удовлетворяют потребности детского организма в энергии и белках только на 70-90%, в витаминах – на 20-40%.

По набору продуктов дети недополучают рыбу, молочные продукты, яйца, овощи и фрукты и на этом фоне получают в 1,5 раза больше макаронных изделий, круп, в 5-6 раз больше сладостей.

Практически полностью прекращена витаминизация готовых блюд, не решаются вопросы обеспечения детских учреждений йоди-

рованной солью, продуктами, обогащенными железом и другими важнейшими микроэлементами»[2,с.44].

Таким образом, сбалансированность рациона является необходимой составляющей для обеспечения нормальной жизнедеятельности и поддержания здоровья детей. Организация здоровья детей должна учитывать особенности процессов роста и развития, специфику обмена веществ и энергии в детском возрасте, сбалансированность и сложные связи между незаменимыми составляющими питания. Профилактика алиментарно обусловленных заболеваний ребенка возможна лишь при регулярном мониторинге питания с дальнейшим анализом полученных результатов и разработкой практических мероприятий. В связи с этим оценка пищевого статуса является необходимым звеном в системе мероприятий по охране здоровья.

### *Литература*

---

1. Горелова Ж. Ю., Рапопорт И. К. Гигиеническая оценка проектов по совершенствованию организации питания учащихся // Гигиена и санитария. 2009. № 2. С. 60-63.
2. Швецов А. Г. Вопросы организации питания в детских дошкольных учреждениях // Гигиена и санитария. 2009. № - С. 44-50.
3. Шевченко И.Ю. Гигиеническая оценка эффективности профилактики йодного дефицита у населения сибирского региона // Вопросы питания. 2008. № 2. Т. 77.С.59-63.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КРУЖКА ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ РАЗВИВАЮЩИХ ИГРОВЫХ ПАННО НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧИЛИЩА №286 Г. ТОМСКА**

*Н. В. Юдникова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель Н.Г. Самолюк, ст. преподаватель*

Идея рождения кружка «Своими руками для самых маленьких» в профессиональном училище №286 ФСИН России по Томской области появилась в 2008 году. Училище расположено на территории женской воспитательной колонии №2 г.Томска, в которой находятся несовершеннолетние осужденные в возрасте 14 -18 лет. Актуальность данной работы обусловлена рядом причин. Одной из главных является ухудшение криминологических характеристик контингента, поступающего и отбывающего наказание в воспитательной колонии.

На протяжении нескольких лет наше училище работает над темой «Мотивация познавательной деятельности учащихся». Что касается

мотивации наших учащихся, то у них на первом месте занимают мотивы «меня заставляют», «никуда не денешься», «мне это не надо» и т.д. В ходе совместной работы с воспитательным отделом колонии, психологической службой было выявлено, что отрицательный социальный опыт накоплен в неблагоприятных обстоятельствах воспитания ребенка в семье. Типичным явлением в этих семьях было:

наличие дефицита эмоционального позитивного общения родителей с детьми;

отсутствие у родителей способности включить детей в процесс профессионально-ориентирующей деятельности;

неадекватность, стихийность, неупорядоченность, неоправданность тех или иных воздействий, которые оказывались родителями на детей.

Педагогическая система не может быть в полной мере эффективна, если в этой системе нет места семье. Если образование и семья закрыты друг для друга, подросток оказывается между двух не сообщающихся систем. Отсюда конфликты, непонимание, неуверенность. Мы решили, что эти две значимые для обучаемого системы должны стать открытыми. Только в этом случае возможно создание атмосферы, помогающей возникновению желания учения, значимого для учащегося.

Для того, чтобы это стало возможным, была создана программа кружка прикладного творчества «Своими руками для самых маленьких», в котором отсутствует строгая урочная регламентация, присутствует характер добровольности, а девушка возвращается в мир детства, пробуя себя как в роли ребенка, так и в роли будущей матери. В ходе работы над игрушкой учащиеся знакомятся с возрастными особенностями детей дошкольного возраста, значением игр и игрушек в их развитии, что несомненно пригодится им в будущей взрослой жизни.

#### **Принципы построения программы кружка «Своими руками для самых маленьких»**

Особенность данной программы является получение учащимися быстрого результата в конце каждого занятия.

Настоящая программа составлена с учетом возрастных, психических особенностей развития подростков и имеющихся у них профессиональных навыков и умений. Материал программы расположен по принципу усложнения и увеличения объема сведений. Последовательное изучение тем обеспечивает возможность систематизировано формировать и совершенствовать у учащихся культуру и красоту труда, развивать воображение и побуждать к творческой деятельности.

Занятия в кружке способствуют выработке навыков общения, развитию вкуса. Одновременно воспитываются личностные качества: терпение, усидчивость, желание и стремление сделать добро младшим, умение организовать домашний досуг, развитие памяти, смекалки, сообразительность, экономное отношение к материалам.

**Цель программы:** создать условия для успешного развития положительной мотивации в период получения профессии «Швея».

**Задачи:**

1. Совершенствование знаний, умений, навыков, приобретенных на уроках производственного обучения.
2. Формирование и развитие навыков эффективного взаимодействия педагога с учащимися.
3. Развитие мотивации к творческой деятельности.
4. Развитие фантазии и воображения.

Тематический план кружка представлен в таблице.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	
		теоретич.	практич.
1.	Изготовление игрового панно «Цветок с забавными шнурками и волшебными пуговицами»	1	2
2.	Изготовление игрового панно «Цветочная поляна»	1	2
3.	Изготовление игрового панно «Гусеница»	1	2
4.	Изготовление игрового панно «Крестики-нолики»	1	2
5.	Изготовление игрового панно «Цветик-семицветик»	1	2
6.	Изготовление юбки-застежки	1	2
7.	Творческая работа «Черепашка»	1	6
	ИТОГО:	7	18

Основными формами и методами обучения являются практические работы и увлекательные беседы. На вводном уроке идет повествование о значимости предстоящей работы в кружке. С этого момента начинается погружение в положительную эмоциональную совместную деятельность.

Изучение каждой новой темы начинается с теоретической части: занимательной информации, интересных фактов, направленных на расширение кругозора учащихся. Например: «Откуда появилась игрушка?»; «История меха»; «История появления игры крестики-нолики».

Такой метод помогает снять психологическое напряжение, снять привычное для учебной ситуации концентрацию «на голову» и получить положительный эмоциональный заряд. В зависимости от задачи занятия беседы могут сопровождаться наглядностью. Например: в теме №5 изготовление игрового панно «Цветик- семицветик» в теоретической части рассматривается; «Иллюзия цвета». Учащимся предлагается рассмотреть предметы на темном и светлом фоне и попробовать провести анализ форм в зависимости от цветового фона.

Практическая работа проводится в группах или в парах, так как создание панно включает в себя значительное количество технологических операций. Изготовление изделий в кружке - это увлекательная игра, в которой есть возможность индивидуальной реализации в ситуации коллективного взаимодействия. Для активизации учащихся и учёта их знаний, умений и навыков на занятиях организовываются соревнования групп или пар. Например: в теме №4 изготовление игрового панно «Крестики- нолики» учащимся предлагается как можно точнее подобрать правильный цвет игрового поля в зависимости от цвета мелких деталей.

Сложность педагогических условий заключается в ограничении режимных требований (время, виды общения, методы стимулирования), поэтому от мастера требуется серьёзная подготовка. Каждое занятие обеспечено инструкционными картами, стендами с образцами, готовым кроем, лекалами, инструкциями по технике безопасности.

Такая подготовка дисциплинирует учащихся, воспитывает аккуратность и последовательность действий. Для прочного закрепления программы, материал выстроен на систематическом возвращении к ранее изученному материалу. Например: основой каждой практической работы является несложное силуэтное изображение предмета. При изучении темы изготовление игрового панно «Цветик-семицветик» вспоминаем способы многократного закрепления фрагмента игры из темы «Крестики-нолики», «Гусеницы».

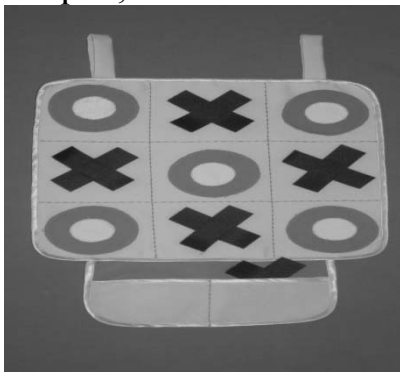
Итогом работы кружка служит выставка, где поощряются лучшие учащиеся.

Настоящая программа может быть предложена для профессиональных училищ швейного профиля, а также коррекционных школ.

Первая презентация программы была проведена в училище среди мастеров производственного обучения. Они с интересом приняли идею и нашли в ней рациональное зерно. Подобные изделия можно предложить дошкольным учреждениям. С этой целью училище приняло участие в городском семинаре для воспитателей «Роль развивающих игр в подготовке детей к школе», проходившего на базе муниципального дошкольного образовательного учреждения детского сада №14 г.Томска и областных курсах в Томском областном институте повышения квалификации работников образования по теме: «Активизация познавательных-речевых способностей детей посредством развития мелкой моторики и приемов мнемотехники» на базе муниципального дошкольного образовательного учреждения детского сада № 121 г.Томска.

**1. Игровое панно «крестики-нолики» для детей от 2-х до 9-ти лет.**

Использование игровых фигурок, позволяет быстро осваивать понятия «право», «лево», «верх», «низ».



**2. Игровое панно «цветик - семицветик» для детей от 1 до 4 лет.**

Игра знакомит с цветами, развивает навыки ориентации в пространстве, внимание, память. Ее можно использовать для развития начальных навыков счета и сопоставления множеств.



Таким образом, занятия в кружке у отстающих учащихся повышает познавательный интерес к профессии и, как следствие этого, улучшают успеваемость.

### *Литература*

---

1. Васильева Т.А., Лукьяненко О.Д. Работа с учащимися, имеющими низкий уровень учебной мотивации // Школа и производство. 2007. № 8, С.44.
2. Исламов Р.А., Мамалимова Е.А. Изготовление развивающей игры для детей дошкольного возраста на уроках технологии // Школа и производство. 2007. № 4, С.39
3. Прилепа А.В. Развивающие игровые пособия для детского реабилитационного центра // Школа и производство. 2009. № 6, С.27.
4. Плисенко Н.Г. Создание многофункциональной дидактической игрушки в рамках социально ориентированного проекта // Школа и производство. 2008. № 8, С.40

# ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

## БИЗНЕС ПЛАН АПТЕКИ «КЕМИСТ»

*Е.С. Воронкова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Ф.Ф.Идрисов, проф. д.т.н.*

Данная статья содержит начальную стадию формирования частного малого бизнеса. Все, что в нее включено, относится к виртуальному проекту предприятия.

Планируемое создание компании, владеющей аптекой «Кемист», будет представлять собой общество с ограниченной ответственностью, принадлежащее двум учредителям – Коваленко Е.Б и Романчук А.К.

Аптека является новой фармацевтической компанией, занимающейся розничной торговлей лекарствами от сахарного диабета и сопутствующими медицинскими приборами. Предполагается, что аптека будет арендовать помещение в оживленном месте – в центре города около больницы по адресу: ул. Ленина 54/2, т.352-300, что позволит повысить посещаемость и будет способствовать созданию и быстрому расширению клиентской базы. Объем денежных средств, необходимых для реализации 2 млн. 88 тыс. руб. В эту сумму включены: аренда помещения – 250 тыс. руб., ремонт помещения – 300 тыс. руб., холодильное, торговое, кассовое оборудование – 613 тыс. руб., компьютеры – 100 тыс. руб., программное обеспечение – 87 тыс. руб, лицензии – 140 тыс. руб, рекламная компания – 300 тыс. руб, обучение персонала – 200 тыс. руб. Собственный капитал составляет 1 млн. 900 тыс. руб., недостающая сумма берется в кредит в банке. Предполагаемая площадь помещения – 100 кв. метров.

Местный рынок аптек представляет собой устоявшуюся среду, в которой практически все ниши заняты. Однако быстрый рост количества больных сахарным диабетом является фактором, стимулирующим повышенный спрос на специальные лекарства и приборы (например, измерители концентрации сахара в крови). Это открывает перед новой компанией возможность занять выгодную позицию в специальном секторе медицинских препаратов [1,с.18]. Некоторые лекарства (отдельные виды инсулина и сахароснижающих лекарств) относятся к разряду дефицитных. Для удовлетворения спроса своих

клиентов компания «Кемист» планирует организовать предварительный прием заказов и обеспечить их своевременное выполнение. За один день аптека способна обслужить около 150 посетителей с оборотом 20-25 тыс. руб.

Все больные сахарным диабетом делятся на 2 типа:

— Больные, страдающие инсулинозависимым диабетом (1-го типа). Объем этого сектора рынка составляет примерно 15-20% всех больных сахарным диабетом, т.е. около 7500-10000 человек. Для этих людей жизненно важным лекарством является инсулин.

— Больные, страдающие инсулинозависимым диабетом (2-го типа).

Объем этого сектора рынка составляет примерно 80-85% всех больных сахарным диабетом, т.е. около 42000-45000 человек. Для этих людей основными лекарствами являются сахароснижающие препараты.

Предполагается, что каждый больной диабетом 1-го типа потратит на лечение за 2010 год примерно 10000 руб., а в 2012 году – 12000 руб. (с учетом возможного роста цен). Таким образом, объем первого сегмента рынка вырастет с 1млн. руб. в 2010 году до 1,2млн.руб в 2012 году. И, согласно прогнозам каждый больной диабетом 2-го типа потратит за 2010 год примерно 7500 руб., а в 2012 году – 10000 руб. (с учетом возможного роста цен). Таким образом, объем второго сегмента рынка вырастет с 3,375млн. руб. в 2010 году до 4,5млн. руб. в 2012 году.

Анализ рынка позволил выявить следующих основных конкурентов:

— Классические аптеки. Эти аптеки есть практически в каждом квартале города. Их ассортимент унифицирован, т.е. в аптеках одновременно есть одни и те же лекарства и в тоже время, если в одной аптеке нет какого-то лекарства, то его нет и в остальных, поскольку все закупки осуществляются централизованно.

— Местная аптечная сеть. Имеет возможность устанавливать оптовые скидки, но в тоже время отсутствие достаточно высокой квалификации персонала не дает этой компании возможности выиграть конкурентную борьбу в специализированном секторе рынка.

— Филиалы общенациональных аптечных сетей. Эти филиалы также имеют стандартный ассортимент лекарств, не удовлетворяющий в полной мере запросы больных сахарным диабетом.

Компания «Кемист» относится к числу специализированных фирм, осваивающих узкие ниши фармацевтического рынка. Основная причина, стимулирующая рост клиентской базы – высокое качество

лекарств, внимательное и квалифицированное обслуживание, отличная репутация компании и конкурентоспособные цены, обеспечивающие разумное соотношение «цена/качество».

Ценовая политика выглядит следующим образом:

- средняя стоимость покупки – 1000 руб.
- средняя стоимость заказа – 2500 руб.

Для создания и расширения клиентской базы необходимо провести массированную рекламную кампанию, в ходе которой потенциальные посетители аптеки могут узнать о ее существовании, предназначении и отличительных особенностях[2, с.163]. Это будет:

- Логотип и торговая марка. В первую очередь компания планирует обратиться к специализированной фирме и заказать запоминающийся логотип и торговую марку, отличающуюся от конкурентов.
- Реклама в СМИ. Компания планирует поместить большое количество рекламных объявлений в СМИ: газетах, радиопередачах, на телевидении.
- Web-сайт. Важным фактором популярности компании является собственный Web-сайт, обеспечивающий обратную связь с клиентами.

При открытии аптеки планируется набирать молодых специалистов и обучать их самостоятельно. Сотрудники аптеки должны хорошо знать ассортимент лекарств, свободно ориентироваться в нем и быть способным дать квалифицированный совет. Руководство компании собирается повышать заинтересованность кадров в работе, гарантируя им карьерный рост. Важным аспектом является спокойная и доброжелательная атмосфера в коллективе. Штат компании будет состоять из 9 постоянных сотрудников: директора аптеки, главного фармацевта, трех провизоров, трех консультантов и бухгалтера (табл. 1).

*Таблица 1*

<b>Штатное расписание</b>			
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Директор аптеки	30000	45000	60000
Главный фармацевт	25000	40000	55000
Провизор	60000	90000	120000
Консультант	45000	75000	90000
Бухгалтер	15000	25000	30000
Всего:	175000	275000	355000

### Финансовый план

Баланс – документ статичный, отражающий состояние фирмы и ее капитала. Это фиксация источника капитала и его использования (табл. 2).

Таблица 2

Структура баланса	
<b>ВА</b> <b>1500000</b>	<b>СК</b> <b>1900000</b>
	<b>ДО</b> <b>600000</b>
<b>ОА</b> <b>1700000</b>	<b>КО</b> <b>700000</b>
3200000	3200000

### Отчет о прибылях и убытках

Данный отчет – это мост между балансами начала и конца отчетного периода и его основное назначение – раскрыть информацию о том, какие расходы она при этом понесла (табл. 3).

Таблица 3

Отчет о прибылях и убытках	
Выручка	2750000
ПДВПН	662000
Проценты	180000
ПДВН	482000
Налог	100000
ППВН	382000
Дивиденды	200000
НП	182000

где ПДВПН – прибыль до выплаты процентов и налогов;

ПДВН – прибыль до выплаты налогов;

ППВН – прибыль после выплаты налогов;

НП – нераспределенная, чистая прибыль.

### Анализ безубыточности и рисков

Проанализируем уровень ПЛ (производственного лeverеджа) фирмы X и создаваемой фирмы К (табл. 4).

Таблица 4

## Анализ производственного леввереджа

Показатель	Фирма «К»	Фирма «Х»
Цена ед. продукции, Ц, руб.	350	250
Удельные переменные расходы, Е, руб.	200	100
Постоянные расходы, ФР, тыс.руб.	240	150

Сделаем предварительные расчеты для разных вариантов выпуска продукции (табл. 5).

Таблица 5

## Предварительные расчеты

Фирма	Объем производства (руб.)	Реализация (руб.)	Полные издержки (руб.)	ПДВПН (руб.)
«К»	350000	122500000	70240000	52260000
	550000	192500000	110240000	82260000
	750000	262500000	150240000	112260000
«Х»	350000	87500000	35000150	52499850
	550000	137500000	55000150	82499850
	750000	187500000	75000150	112499850

Рассчитаем точку безубыточности по формуле:

$$\text{Окр.} = \text{ФР} / \text{Ц} - \text{Е}$$

$$\text{Окр. «К»} = 240 / 350 - 200 = 1,6 \quad \text{Окр. «Х»} = 150 / 250 - 100 = 1$$

Уровень производственного леввереджа оценим при увеличении объема производства с 750000 до 550000

$$\text{ПЛр} = (\Delta(\text{ПДВПН}) / \text{ПДВПН}) / \Delta \text{О} / \text{О}$$

$$\text{ПЛр(К)} = (112260000 - 82260000) / 82260000 / (750000 - 550000) / 550000 = 1,01$$

$$\text{ПЛр(Х)} = (112499850 - 82499850) / 82499850 / (750000 - 550000) / 550000 = 1$$

Приведенные расчеты показывают, что наибольшее значение показателя рычага имеет создаваемая фирма.

Рассчитаем прибыль, распределенную собственником, если валовая прибыль (ПДВПН в тыс. руб.) составляет:

- год 1 – 662 тыс.,
- год 2 – 550 тыс.,
- год 3 – 400 тыс.,
- налог на прибыль – 30% (табл. 6).

Таблица 6

## Расчеты прибыли по годам

Показатели по годам	Фирма «К»	Фирма «Х»
Год 1	662	662
ПДВПН	180	200
Проценты	482	462
ПДВН	100	150
Налог (Н)	382	312
Год 2	550	550
ПДВПН	180	200
Проценты	370	350
ПДВН	95	120
Налог (Н)	275	230
Год 3	400	400
ПДВПН	180	200
Проценты	220	200
ПДВН	90	100
Налог (Н)	130	100

Расчет финансового левереджа:

$$\text{ФЛп} = \text{Т(ППН)} / \text{Т(ПДВПН)}$$

Рассчитаем значение ФЛп для следующих временных отрезков:

$$\begin{aligned}
 &1\text{-}2 \text{ год} \quad 2\text{-}3 \text{ год} \\
 &1\text{-}2 \text{ год} \quad \text{ФЛп} = (275000 - 382000) / 382000 / ((550000 - 662000) / 662000) = 1,47 \\
 &2\text{-}3 \text{ год} \quad \text{ФЛп} = ((130000 - 275000) / 275000) / ((400000 - 550000) / 550000) = 1,93
 \end{aligned}$$

Расчет сопряженного левереджа:

$$\text{ПФЛ} = \text{ПЛр} * \text{ФЛк} = 1,01 * 1,93 = 1,95$$

В будущем, по мере расширения клиентской базы, компания планирует преобразоваться в сеть аптек и распространить свое влияние на более широкий сегмент рынка.

На основании вышеприведенных вычислений, в случае реализации, данный проект будет выгодным.

### Литература

1. Пелих А.С. Бизнес план или как организовать собственный бизнес: учебное пособие. М., 2007. 112с.
2. Шаш И.И. Бизнес-план предприятия: учебное пособие. М., 2006. 318с.

## МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ МЕЖФИРМЕННЫХ СЕТЕЙ

*Т. А. Ефанова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Ф.Ф. Идрисов, д.т.н., профессор*

Последние десятилетия научное и бизнес-сообщество все больше интересуются сетевыми формами экономической деятельности - межфирменной сетью, сетевыми организациями, распределением ресурсов в деловых сетях. Под сетями в данном случае понимаются особая форма взаимодействия. Трактовка этого понятия может варьироваться в зависимости от целей анализа. Поскольку термин "сеть" сегодня очень популярен в экономике и в научной литературе можно встретить множество его определений. Рассмотрим межфирменную сеть, как совокупность взаимодействующих фирм, объединяющих набор разных ресурсов и видов деятельности для предоставления разнообразных продуктов (товаров и услуг) определенному сегменту рынка [1, с.34].

Создание компаниями эффективных межфирменных сетей является результатом развития маркетинговых взаимоотношений и способствует формированию устойчивых конкурентных преимуществ, как на российских, так и на международных рынках. Основными характеристиками любого успешного взаимоотношения являются такие факторы, как доверие, приверженность к партнеру, координация действий, качество коммуникаций между взаимодействующими фирмами, способность разрешения конфликтов путем совместного решения проблем [1, с.35]. В связи с этим представляется важным рассмотрение вопросов построения и управления взаимоотношениями фирмы с участниками сетей как новой маркетинговой стратегии развития российских компаний. Одним из наиболее перспективных направлений исследований в этой области является анализ маркетинговых подходов фирмы на разных уровнях управления маркетинговыми взаимоотношениями с партнерами и оценка их эффективности [1, с.34].

**Актуальность проблемы создания межфирменных сетей.** Основной задачей, способствующей успешному функционированию современной российской экономики, является создание эффективной предпринимательской среды, основанной не только на хозяйственных отношениях между различными рыночными субъектами как внутри страны, так и за ее пределами, но и на эффективных маркетинговых отношениях [2].

Возрастает роль межфирменных отношений на основе партнерства и построение межфирменных предпринимательских сетей. Особен-

но такие отношения актуальны для малых предприятий, обеспечивая возможность выживания, и создавая инвестиционную привлекательность. Межфирменные отношения дают возможность выхода на новые рынки сбыта или обеспечивают доступ к сырьевым, финансовым, трудовым, информационным ресурсам. Межфирменное взаимодействие в развитой экономике является механизмом саморегулирования. Кроме того, экономика регионов России развита неравномерно, в предпринимательстве отсутствует культура межфирменного сотрудничества и практика построения предпринимательских сетей.

В современных условиях экономики повышается значимость таких организационных структур, которые сочетают преимущества конкурентного и кооперационного механизмов, обладают высоким потенциалом мобилизации ресурсов, обмена знаниями и информацией, способствуют восприятию технологий, инноваций и т. д. В связи с этим представляется актуальным изучение проблем создания межфирменных сетей.

Все более широкое распространение межфирменных сетей делает их изучение одной из насущных теоретических проблем и требует пополнения списка основных объектов, изучаемых экономической наукой, за счет включения в анализ отношений между юридически независимыми участниками совместной деятельности, находящимися в системе устойчивых связей друг с другом. Многовариантность и сложность межфирменных связей, опирающихся на современные управленческие и технологические решения, делают проблему актуальной и определяют необходимость сравнительного изучения различных сетевых форм межфирменного взаимодействия. При этом среди экономистов нет единого понимания, что представляет собой межфирменная сеть, чем она отличается от других форм организации, каково ее место в современной экономической системе, каково соотношение понятий «межорганизационная сеть», «межфирменная сеть», «сеть создания ценности», «сетевая компания», «виртуальная сеть предприятий» и т.п.

Принципиальная важность ответа на эти вопросы для российской действительности связана с тем, что анализ деятельности российских экономических и общественных структур до сих пор происходит в рамках старых подходов. Отсутствие комплексного экономического анализа сетевого межфирменного взаимодействия затрудняет развитие целого ряда перспективных форм организации бизнеса, которые, как показывает мировой опыт, могут быть эффективной альтернативой крупным частным и частно-государственным корпорациям на одних отраслевых рынках и служить дополнительным источником меж-

дународной конкурентоспособности этих корпораций на других отраслевых рынках.

Актуальность темы подтверждается также и тем, что она все чаще становится предметом обсуждения ученых и практиков на профессиональных научно-практических форумах.

**Подходы к решению проблем.** К решению проблемы, связанной с созданием межфирменных сетей и установлению прочных и устойчивых маркетинговых отношений следует подходить комплексно.

При создании межфирменных сетей компаниям с целью повышения эффективности их взаимоотношений с партнерами, в рамках межфирменной сети, следует постоянно поддерживать высокий уровень доверия, направленность на развитие взаимной интеграции, ориентацию на продолжительное партнерство.

Использование такой стратегии как комбинирование ресурсов и ключевых компетенций, которая обеспечит улучшение позиции по сравнению с конкурентами, оставшимися за пределами сети, а также доступ на определенные рынки. В результате принятия компаниями стратегических целей происходит распределение инвестиционных рисков, совместное пользование технологиями, расширение портфеля товаров и услуг за счет их соединения.

Также для создания прочной межфирменной сети необходимо оценить взаимосвязь факторов. Сделать вывод о наличии у фирм конкретных целей формирования и развития взаимоотношений, т. к. это окажет непосредственное влияние на долгосрочное сотрудничество и степень взаимозависимости. Высокий уровень доверия, адаптации и склонность фирм к интеграции способствуют положительному воздействию на эффективность взаимоотношений. Необходимо также создание комплексного анализа сетевого межфирменного взаимодействия, способствующего созданию определенных перспективных форм организации бизнеса, которые, могли бы стать эффективным вариантом крупным государственным корпорациям, и реализовывать свою деятельность на одних отраслевых рынках и в то же время являться дополнительным источником международной конкурентоспособности этих корпораций на других отраслевых рынках.

Знания в области маркетинга в целом, и в частности, аспектов, влияющих на создание и продуктивную деятельность межфирменных сетей, необходимы студентам факультета технологии и предпринимательства. В дальнейшем наши выпускники могут применять полученные знания в сфере бизнеса при работе не только в обособленных компаниях, но и во взаимосвязанных фирмах. Проводить и заниматься исследованиями показателей аналогичных фирм конкурентов, ана-

лизировать полученные данные и использовать разумно информацию для дальнейшей продуктивной деятельности. Возможно создание выпускниками нашего факультета определенных групп, с последующим развитием, целью которых будет консультирование начинающих предпринимателей. Так как в настоящее время повышается значимость межфирменных сетей в бизнесе, а также ценится умение точно и грамотно анализировать маркетинговые аспекты и степень их влияния на взаимодействующие компании, то ценность знаний в этой области очевидна и востребована.

### *Литература*

---

1. Куц С. П., Афанасьев А. А. Маркетинговые аспекты развития межфирменных сетей: российский опыт // Вестник С. Петербургского ун-та. Сер. Менеджмент. 2003. Т.1.
2. Катькало В. С. Межфирменные сети: проблематика исследований новой организационной стратегии в 1980–1990-е годы // Вестник С. Петербургского ун-та. Сер. Экономика. 1999. Т.2.
3. Шерешева М.Ю. Межфирменные сети. М.: ТЕИС, 2006.

## **О СЕТЕВЫХ ФОРМАХ МЕЖФИРМЕННОЙ КООПЕРАЦИИ В БИЗНЕСЕ**

*И. А. Жуковская*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель - Ф.Ф.Идрисов, д.т.н., профессор*

Для обозначения межфирменной кооперации используется целый ряд терминов. Поэтому начну с определения их значения и взаимосвязанности.

Ключевым термином, объединяющим целый ряд понятий, в данной статье будет «сеть». В самых общих чертах межфирменные сети воспринимаются как способ регулирования взаимозависимости между фирмами, который, с одной стороны отличен от внутрифирменного (иерархического) регулирования, с другой – от рыночной координации как ответной реакции на сигналы рынка. Иными словами, *межфирменные кооперации*, переводя на наш свободный и доступный язык можно назвать, как *предпринимательские сети*.

Предпринимательские сети – новая форма организации межфирменного взаимодействия [1, с.70].

В последние годы всё более важной для предпринимательства становится быстрая, гибкая, инновационная адаптация внутренней структуры и внешних взаимосвязей фирм к возрастающей неопреде-

лётности. Предприниматели все чаще осознают необходимость использовать не только преимущества специализации, особую атмосферу творчества и заинтересованности, царящая в малых фирмах, но и возможности, которые открываются при производственной кооперации: экономия на масштабах, совместно научно – исследовательские разработки, разделение риска. Иными словами, растёт понимание того, что, только объединяя свои усилия малые и средние фирмы могут претендовать на сохранение стабильного положения в экономическом механизме с его сложными взаимосвязями между различными звеньями производства и управления.

Это направление деятельности фирм начинает анализироваться в контексте стратегического развития и увеличения не материальных активов фирмы, активного вовлечения знаний в процесс создания добавленной стоимости и обмена ими.

За последнее столетие интенсивный рост межфирменных коопераций, в различных её формах, наталкивает на вопросы о «размышлении» границ фирмы, о новых формах организации бизнеса.

Лично меня это ситуация наталкивает на мысль о грядущих «межфирменных революциях».

Взять, к примеру, индивидуального предпринимателя (ИП) Иванова Ивана Ивановича, деятельность такого предприятия – малый магазин одного вида товаров, и межфирменные кооперации, к примеру «Газпром». Невооружённым взглядом видна относительная сила и мощь противоположных сторон...

По статистике большинство таких частных секторов не задерживаются на мировом рынке долго.

Это связь ещё раз подтверждает, что конкурентоспособность в настоящее время достигается в результате упорного состязания инноваций в широком смысле, в том числе и в формах организации бизнеса, где не гибкие и бюрократические формы не имеют шансов на успех [2, с.26].

И, наконец, проанализировав всё выше изложенное, напрашивается вывод.

Участие фирмы в сетевых отношениях приносит одновременно как индивидуальные выгоды для фирм – участников сетевого взаимодействия, так коллективную пользу, которая обеспечивается только благодаря совместному участию всех членов сетевого взаимодействия.

Наш факультет, «факультет технологии и предпринимательства» ежегодно выпускает квалифицированных специалистов, профессио-

нальная подготовка которых включает в себя знания и навыки в сфере бизнеса.

На третьем курсе обучения, под руководством Идрисова Фарита Фатыховича, профессора кафедры Технологии предпринимательства, ФТП ТГПУ студенты факультета проходят курс «молодого бойца», подготовку к тому, чтобы стать активным участником современного рынка, «рынка бизнеса». Контрольным «выстрелом» проверки и анализа полученных знаний, является создание бизнес планов. Бизнес планы студентов раскрывают специфику разных сфер деятельности, форм предпринимательства и, конечно, качественную бизнес-идею. Итак, склоняясь к сути данной статьи можно оповестить студентов о такой форме сотрудничества, как межфирменные кооперации. Если написанные студентами бизнес планы реализуются в жизни, то форма такого сотрудничества, превысит ожидаемые результаты и масштабы возможностей. Ведь, по сути, многие темы, бизнес планов, у студентов перекликаются в тематике. Воспользовавшись данной возможностью повышения мощи «бизнес объединения», появятся большие шансы на успех.

### *Литература*

---

1. Стерлин А.Р., Ардишвили А.А. Предпринимательские сети – новая форма организации межфирменного взаимодействия // Мировая экономика и международные отношения. 1991. Том 11.С.70 – 80.
2. Третьяк О.А., Румянцева М.И. Сетевые формы межфирменных коопераций: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. Том 1- 2. С.25-50.

## **КОМПЕТЕНЦИИ, НЕОБХОДИМЫЕ СОВРЕМЕННОМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ**

*Е. Ю. Каричева, Е. В. Посеукова*

Томский государственный педагогический университет

Предпринимательство, как особая форма экономической и социальной деятельности, известно уже более трех веков. И все эти три с лишним столетия предпринимательская деятельность является объектом пристального внимания экономистов, социологов и психологов. Почему одни бизнесмены быстро выстраивают успешный бизнес практически на пустом месте, а другие, даже при солидных финансовых вложениях, не могут добиться успеха?

В современной России наблюдаются тенденции развития малого предпринимательства. Практика показывает, что в предприниматель-

скую стезю часто приходят люди, никогда себя к ней не готовившие, оказавшиеся в позиции предпринимателя лишь в силу обстоятельств. Рассмотрим, какой совокупностью знаний, умений, отношений и опытом поведения в нестандартных ситуациях (то есть какими компетенциями) должен обладать современный предприниматель, чтобы добиться успеха.

В настоящей работе мы рассматриваем предпринимательство как инициативную, в рамках действующего законодательства деятельность по созданию, ведению и развитию предприятия, имеющую своей целью производство и сбыт продукции, получение прибыли [1]. К предпринимателям мы относим деловых людей, сознательно идущих на экономический риск путем самостоятельного принятия инновационных предпринимательских решений, содержание которых сводится к производству и поставке на рынок таких товаров, которые могут принести предпринимательский доход (прибыль).

Исследования специалистов в области экономики и социологии показывают, существует три основные группы факторов, которые принципиально влияют на результаты будущей предпринимательской деятельности любого человека, планирующего заняться собственным бизнесом. Предприниматель должен иметь некоторые деловые навыки, обладать определенными личными качествами и быть готовым жертвовать многим для того, чтобы воплотить в жизнь свой грандиозный замысел.

К деловым навыкам ученые относят, в первую очередь, высокую образовательную и профессиональную подготовку предпринимателя. Образовательная и профессиональная подготовка предпринимателя предполагает наличие сформированной учебной деятельности, системности мышления, наличие широкого кругозора, понимание бизнеса, в котором работает предприниматель, знание объектов управления (производство, персонал, сбыт, маркетинг, финансы: ценообразование, финансовые отношения с клиентами, механизмы и стандарты работы и др.), знание инфраструктуры бизнеса, менеджерских функций, основ инновационного и стратегического менеджмента, стремление получать эффективные и полезные в своей деятельности представления о мире и способах взаимодействия с ним.

Личностные качества, которыми должен обладать предприниматель: лояльность предпринимательской культуре, которую он считает «своей», разделяет ее ценности и стремится поддерживать их в реальной деятельности и образе своей жизни; работоспособность, или стремление выполнять большие объемы работ за единицу времени, демонстрация длительных физических и умственных усилий; органи-

зованность, то есть отличные навыки управления временем, эмоциями, мышлением, умением четко расставлять личные приоритеты, дисциплинированность, ответственность; эффективную коммуникацию, то есть хорошее владение лексикой, умение хорошо формулировать суть предложений, владение письменной и устной речью, демонстрация способности к пониманию собеседника, аудитории, способность слушать, владеть навыками публичного выступления; эффективность работы в команде, то есть хорошее знание своей роли в команде, способность к взаимодействию с другими членами команды, обладание межличностной компетентностью, способность проявлять инициативу, лидерские качества; креативность, то есть обладание навыками нестандартного мышления, регулярное генерирование интересных и продуктивных идей относительно работы команды, своей фирмы, бизнеса; рефлексивность, то есть способность осознавать неэффективные аспекты деятельности, своей и команды, бизнеса, способность осмыслять и переосмыслять их по линии большей эффективности; нацеленность на результат, то есть демонстрация высокой мотивации достижения.

Лидерские качества, которыми должен обладать современный предприниматель: уверенность в себе, то есть устойчивая демонстрация веры в себя и в свои силы, особенно в плане взаимодействия с людьми, партнерами по бизнесу и конкурентами; эффективное управление командой, то есть знание людей, их особенностей, умение мотивировать их, ставить цели, организовать взаимодействие, контролировать процесс и давать оценку результата и вклада каждого; кросс-функциональность, то есть понимание места и роли своего бизнеса в структуре других бизнесов, успешное взаимодействие с другими бизнес-фирмами, СМИ, властью; эффективная работа с информацией, то есть умение выстроить информационные потоки так, чтобы они работали на результат, были прозрачными, точными, не вредили бизнесу; инициативность, то есть устойчивое стремление подавать эффективные предложения и добиваться их реализации, используя все ресурсы организации и окружения; групповая рефлексивность, то есть способность задействовать интеллектуальные ресурсы своей команды, коллектива в затруднительных обстоятельствах для бизнеса; нацеленность на успешный командный результат, то есть способность и сильное желание вести свой бизнес, свою команду к успеху через различные и возникающие препятствия и барьеры.

Огромную, если не сказать определяющую, роль для обеспечения успешности в бизнесе играет высокая социальная компетентность предпринимателя. Это относится ко всем без исключения областям и

хозяйственного, и профессионального общения бизнесмена с окружающими людьми. Будь это общение связано с управлением персоналом компании, с деловыми переговорами или с отношениями с клиентурой фирмы. Основу социальной компетентности предпринимателя составляют коммуникабельность, готовность идти на необходимые компромиссы в разрешении конфликтных ситуаций, способность к беспристрастной самооценке, стремление к повышению профессиональных знаний, справедливость, чуткое отношение к партнерским отношениям.

Многие исследователи феномена предпринимательства при характеристике людей, потенциально готовых к ведению собственного дела, применяют понятие «предпринимательская позиция». Предпринимательская позиция, по мнению ученых, определяется тремя основными параметрами.

Во-первых, предпринимательская позиция включает в себя понятие риска. Готовность бизнесмена к предпринимательским и хозяйственным рискам выражается, прежде всего, в первостепенности проектов с высокой степенью рискованности и, одновременно, с более высокими шансами на высокую прибыльность, перед малоодоходными проектами, которые сопровождаются гораздо меньшими рисками.

Во-вторых, предпринимательская позиция характеризуется готовностью к инициализации проектов, которые намного опередают потенциальных конкурентов в плане введения на рынок новых продуктов, передовых технологий, услуг и организационных форм. Подобную готовность к опережающим действиям социологи называют превентивной активностью предпринимателя.

В-третьих, предпринимательской позиции присуща инновационность, то есть готовность к проведению самых разнообразных научных исследований и разработок. Неудачи при этом, с точки зрения предпринимательской позиции, воспринимаются издержками неизбежного в таких случаях риска, а успех инноваций служит для бизнесмена материальным, а во многих случаях, и моральным вознаграждением.

Еще одной группой факторов, непосредственно влияющих на успешность ведения бизнеса, можно назвать способность предпринимателя с достоинством выходить из затруднительных ситуаций, способность к неизбежным жертвам. Любой человек, который решил открыть свое дело, должен понимать, что предпринимательская деятельность потребует от него повышенной самодисциплины, готовности длительно и напряженно работать, но не слишком много зарабатывать, особенно на первых порах. Вполне возможно, что придется

отказаться от привычного отпуска и отдыха в выходные дни. Очень важно учесть момент, что неизбежно придется сократить время, которое всегда уделялось общению с друзьями и близкими, время, которое посвящалось личным интересам.

На первый взгляд кажется, что перечислено очень много областей, в которых предприниматель должен успешно ориентироваться. Следует заметить, что это далеко не единственная проблема: надо еще и найти, где всему этому научиться, так как почти все эти дисциплины находятся за рамками традиционного высшего образования. Однако наметилась тенденция перехода профессиональных образовательных учреждений к обучению, основанному на компетентностном подходе. Данный подход позволяет сформировать знания, навыки и умения, необходимые современному предпринимателю еще в процессе обучения в образовательном учреждении, если таких знаний недостаточно для ведения бизнеса в какой-либо конкретной сфере, то в этом случае недостающие знания и умения можно получить на различных тренингах, семинарах и курсах. При этом сложно найти место, где учили бы всему перечисленному набору сразу – обычно приходится выбирать провайдера услуг в каждом отдельном случае.

Таким образом, современный предприниматель должен обладать не узкоспециализированными знаниями, а сформированностью основных типов компетенций: умение работать в коллективе, умение ориентироваться на рынке труда, готовность связывать свою карьеру с продолжением образования, готовность менять профиль деятельности в зависимости от изменения стратегии развития предприятия, технологиях и умение самостоятельно работать с информацией, умение принимать решения.

### *Литература*

---

1. Лапуста, М. Г. Предпринимательство : учебное пособие. М., ИНФРА - М, 2008. 224с.
2. Олейникова, О.Н. Разработка модульных программ, основанных на компетенциях. Учебное пособие М., Альфа-М, 2005. 288 с.
3. Как стать успешным предпринимателем? [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.bisgid.ru/start/psy/predp/>

## ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*П. А. Колбышева*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель - Ф.Ф. Идрисов, д.т.н., профессор

## Актуальность темы

Каждое предприятие, начиная свою производственно-хозяйственную деятельность, должно располагать определённой денежной суммой. На эти денежные ресурсы предприятие закупает на рынке или у других предприятий по договорам сырьё, материалы, топливо, оплачивает счета за электроэнергию, выплачивает своим работникам заработную плату, несёт расходы по освоению новой продукции, все это представляет собой один из важнейших параметров хозяйствования, который получил название «оборотные средства предприятия».

В условиях рыночных отношений оборотные средства приобретают особо важное значение. Ведь они представляют собой часть производительного капитала, которая переносит свою стоимость на вновь созданный продукт полностью и возвращается к предпринимателю в денежной форме в конце каждого кругооборота капитала.

В начале любой предпринимательской деятельности требуется определенная сумма наличных денежных средств, которые затем превращаются в определенное количество производственных ресурсов (или товаров для продажи). Данные ресурсы перерабатываются в процессе производства с последующей реализацией как готовая продукция. В результате чего у предприятия возникает дебиторская задолженность и денежные средства. Весь процесс можно выразить следующей схемой:

Деньги (1) → Товар (1) → Производство → Товар (2) → Деньги (2)  
(ресурсы) (готовая продукция)

Основной целью деятельности предприятия является достижение условия: «Деньги (2) > Деньги (1)». Разница может быть как положительная, так и отрицательная. Между этими двумя показателями в дальнейшем выявляется финансовый результат организации.

Кругооборот фондов предприятий начинается с авансирования стоимости в денежной форме на приобретение сырья, материалов, топлива и других средств производства — первая стадия кругооборота. В результате денежные средства принимают форму производственных запасов, выражая переход из сферы обращения в сферу производства. Стоимость при этом не расходуется, а авансируется, так как после за-

вершения кругооборота она возвращается. Завершением первой стадии прерывается товарное обращение, но не кругооборот.

Вторая стадия кругооборота совершается в процессе производства, где рабочая сила осуществляет производительное потребление средств производства, создавая новый продукт, несущий в себе перенесенную и вновь созданную стоимость. Авансированная стоимость снова меняет свою форму — из производительной она переходит в товарную.

Третья стадия кругооборота заключается в реализации произведенной готовой продукции (работ, услуг) и получении денежных средств. На этой стадии оборотные средства вновь переходят из сферы производства в сферу обращения. Прерванное товарное обращение возобновляется, и стоимость из товарной формы переходит в денежную. Разница между суммой денежных средств, затраченных на изготовление и реализацию продукции (работ, услуг) и полученных от реализации произведенной продукции (работ, услуг), составляет денежные накопления предприятия.

Закончив один кругооборот, оборотные средства вступают в новый, тем самым осуществляется их непрерывный оборот. Именно постоянное движение оборотных средств является основой бесперебойного процесса производства и обращения. Анализ кругооборота фондов предприятий показывает, что авансируемая стоимость не только последовательно принимает различные формы, но и постоянно в определенных размерах пребывает в этих формах. Иными словами, авансируемая стоимость на каждый данный момент кругооборота различными частями одновременно находится в денежной, производительной, товарной формах.

Для промышленных предприятий характерной чертой является то, что большую часть в их оборотных средствах занимают запасы товарно-материальных ценностей и дебиторская задолженность. Рассмотрение проблем их управления является важным для фирмы.

Период оборота (погашения) дебиторской задолженности — это средний период времени, необходимый для превращения дебиторской задолженности в наличность, т.е. для получения денег от продажи.

Для сокращения периода погашения дебиторской задолженности необходимо применять следующие способы управления ею:

1. Контроль за состоянием расчетов с покупателями по просроченным задолженностям. Наличие просроченной задолженности и ее увеличение замедляет оборачиваемость средств, а в условиях инфляции приводит к потере денежных средств.

2. Диверсификация риска неуплаты, т.е. ориентация по возможности на большее число покупателей, чтобы уменьшить риск неуплаты одним или несколькими крупными покупателями;

3. Предоставление скидок при досрочной оплате (спонтанное финансирование);

4. Контроль за соотношением дебиторской и кредиторской задолженности.

Если дебиторская задолженность больше кредиторской, то создается угроза финансовой устойчивости и независимости, т.к. в этих условиях предприятие вынуждено дополнительно привлекать заемные ресурсы.

Если кредиторская задолженность больше дебиторской и намного, это ведет к неплатежеспособности предприятия.

В идеале желательно, чтобы дебиторская и кредиторская задолженности были равны.

Период обращения запасов (длительность оборота запасов товарно-материальных ценностей, производственный цикл) – это средний период времени, необходимый, чтобы превратить сырье в готовые товары, а затем продать их.

Период одного оборота запасов часто называют периодом хранения запасов.

Запасы представляют собой: запасы товарно-материальных ценностей, запасы в незавершенном производстве, готовую продукцию на складах.

Если период хранения производственных запасов сырья и материалов увеличивается при неизменном объеме производства, это говорит о перенакоплении запасов, т.е. о создании сверхнормативных запасов. Это в свою очередь ведет к оттоку денежных средств:

1. из-за увеличения затрат на хранение, связанных со страхованием имущества и с перемещением товарно-материальных ценностей;

2. из-за устаревания, порчи и расхищения товарно-материальных ценностей;

3. из-за увеличения суммы уплачиваемых налогов;

4. из-за отвлечения средств из оборота.

Если увеличивается период хранения готовой продукции при неизменном объеме производства, это говорит о затоваривании предприятия собственной продукцией и является сигналом службе маркетинга о необходимости повышения эффективности работы.

### **Источники формирования оборотных средств предприятия.**

Оборотные средства предприятий призваны обеспечивать непрерывное их движение на всех стадиях кругооборота с тем, чтобы удов-

летворять потребности производства в денежных и материальных ресурсах, обеспечивать своевременность и полноту расчетов, повышать эффективность использования оборотных средств.

Источниками формирования оборотных средств являются собственные, заемные и дополнительно привлеченные средства.

За счет собственных источников формируется минимальная стабильная часть оборотных средств. Наличие собственных оборотных средств позволяет предприятию свободно маневрировать, повышать результативность и устойчивость своей деятельности.

Формирование оборотных средств происходит в момент организации предприятия, при создании его уставного капитала. Источником образования в этом случае служат инвестируемые средства учредителей предприятия. В дальнейшем минимальная потребность предприятия в оборотных средствах покрывается из собственных источников: прибыли, уставного капитала, основного капитала, фонда накопления и целевого финансирования. Однако в силу ряда объективных причин (инфляции, роста объемов производства, задержек в оплате счетов клиентов и т.д.) у предприятия возникают временные дополнительные потребности в оборотных средствах, покрыть которые за счет собственных источников невозможно.

В этих случаях финансовое обеспечение хозяйственной деятельности идет за счет привлечения заемных источников: банковских и коммерческих кредитов, займов, инвестиционного налогового кредита, инвестиционного вклада работников предприятия, облигационных займов и других источников, приравненных к собственным средствам, так называемых устойчивых пассивов.

Заемные оборотные средства, с помощью которых удовлетворяются дополнительные потребности в оборотных средствах, предоставляются предприятию в виде краткосрочных банковских кредитов либо кредиторской задолженности.

Кредиты под оборотные средства используются на пополнение запасов сырья, материалов и затрат, связанных с сезонным процессом производства; временное восполнение недостатка собственных оборотных средств; осуществление расчетов и опосредование платежного оборота. Банковские средства носят характер инвестиционных кредитов или краткосрочных ссуд. Они предназначены для финансирования расходов, связанных с приобретением основных и текущих активов, роста товарно-материальных запасов, роста дебиторской задолженности, налоговых платежей и т.д.

### **Эффективность использования оборотных средств**

Высокая инфляция, неплатежи и другие кризисные явления вынуждают предприятия изменять свою политику по отношению к оборотным средствам, искать новые источники пополнения, изучать проблему эффективности их использования.

Эффективность использования оборотных средств характеризуется двумя показателями: временем оборота оборотных средств и количеством оборота оборотных средств.

Оборотные средства обеспечивают непрерывность процесса производства, поэтому состав и объем потребности определяется нуждами производства и обращения.

Расчет потребности в оборотных средствах ведется в зависимости от времени пребывания их в сфере производства и обращения.

Время нахождения в сфере производства – тот период процесса производства, где оборотные средства представляют собой запасы.

Время обращения оборотных средств – период, когда они находятся в виде остатков нерезализованной продукции, денежных средств в кассе предприятия, на счетах в банке и в расчетах с хозяйствующими субъектами.

Общее время оборота оборотных средств (длительность одного оборота) определяется:

Чем меньше время оборота, тем эффективнее используются оборотные средства.

Другим параметром служит число оборотов оборотных средств, определяемое соотношением:

Этот показатель называется «Коэффициентом оборачиваемости оборотных средств».

Эффективность использования оборотных средств характеризуется системой экономических показателей, прежде всего оборачиваемостью оборотных средств.

Под оборачиваемостью оборотных средств понимается длительность одного полного кругооборота средств с момента превращения оборотных средств в денежной форме в производственные запасы и до выхода готовой продукции и ее реализации. Кругооборот средств завершается зачислением выручки на счет предприятия.

Для оценки оборачиваемости оборотного капитала используют следующие показатели:

*Коэффициент оборачиваемости оборотного капитала:*

$K_{об}$  – коэффициент оборачиваемости (в оборотах);  $N$  – выручка от реализации продукции, работ, услуг (руб.);  $CO$  – средняя величина оборотного капитала.

Коэффициент оборачиваемости показывает количество оборотов, совершаемых оборотным капиталом за определенный период времени и характеризует объем реализованной продукции на 1 рубль, вложенный в оборотные средства.

*Длительность одного оборота оборотного капитала:*

$D_{\text{л}}$  – длительность периода обращения оборотного капитала (в днях);  $t$  – отчетный период (в днях).

*Коэффициент закрепления оборотных средств:*

Коэффициент закрепления(или загрузки) оборотных средств – показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости, используется для планирования и показывает величину оборотных средств на 1 рубль реализованной продукции.

Ускорение оборачиваемости капитала способствует сокращению потребности в оборотном капитале, приросту объемов продукции и росту получаемой прибыли. В результате улучшается финансовое состояние фирмы, укрепляется платежеспособность.

### **Концепции управления оборотными средствами**

Суть политики управления оборотным капиталом состоит в определении достаточного уровня и рациональной структуры текущих активов и в определении величины и структуры источников их финансирования.

Можно выделить три основных концепции управления оборотными средствами.

*Агрессивная концепция:*

Предприятие не ставит ограничений в наращивании текущих активов, имеет значительные денежные средства, запасы сырья и готовой продукции, существенную дебиторскую задолженность – в этом случае удельный вес текущих активов в составе всех активов велик, а период оборачиваемости оборотных средств длителен.

Такая политика управления текущими активами не может обеспечить повышенную экономическую рентабельность активов, но практически исключает вопрос возрастания риска технической неплатежеспособности.

*Консервативная концепция:*

Предприятие сдерживает рост текущих активов – и тогда удельный вес текущих активов в общей сумме активов низок, а период оборачиваемости оборотных средств краток. Такую политику ведут предприятия либо в условиях достаточной определенности ситуации, когда объем продаж, сроки поступлений и платежей, необходимый объем запасов и точное их потребление и т.д. известны заранее, либо при необходимости строгой экономии.

Такая политика управления текущими активами обеспечивает высокую экономическую рентабельность активов. Но несет в себе повышенный риск возникновения технической неплатежеспособности в случае непредвиденных ситуаций при реализации продукции или при ошибке в расчетах.

*Умеренная концепция:*

Предприятие занимает промежуточную позицию – при этом текущие активы составляют примерно половину всех активов предприятия, период оборачиваемости оборотных средств имеет усредненную длительность. В этом случае и экономическая рентабельность активов, и риск технической неплатежеспособности находится на среднем уровне.

### **Вывод**

Совершенствование механизма управления оборотными средствами предприятия является одним из главных факторов повышения экономической эффективности производства на современном этапе развития отечественной экономики. В условиях социально-экономической нестабильности и изменчивости рыночной инфраструктуры важное место в текущей повседневной работе финансового менеджера занимает управление оборотными средствами, т.к. именно здесь кроются основные причины успехов и неудач всех производственно-коммерческих операций фирмы.

### ***Литература***

---

1. Ионова А.Ф., Селезнева Н.Н. Финансовый анализ. Учебник: 2-е изд. - М.: Проспект, 2009 – 624 с.
2. Ковалев В.В. Финансы организаций (предприятий). Учебник: М.: 3. Проспект, 2010. 352 с.
3. Колчина Н.В., Поляк Г.Б., Павлова Л.П. Финансы предприятий. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 447 с.

## **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПУБЛИКАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА**

*Ю. К. Кравцова, Е. Ф. Вострова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель - Ф.Ф. Идрисов, д.т.н., профессор*

Российское бизнес-образование и российское, научное бизнес-сообщество, имеет сравнительно небольшой период своего становления по сравнению с западным миром. Исходя из этого, капитал науч-

ных знаний и практических решений в области менеджмента и предпринимательства имеет довольно малые объёмы, как в качественном плане, так и в количественном. Принимая во внимание наш возраст, в данной области, и ограниченность наших знаний, существует объективная потребность в обмене опытом и перенимании научных и практических знаний из западного мира. Около ста лет прошло с тех пор, как начало бизнес культуры западных стран было положено. И, изучая фундаментальные и практические знания в области менеджмента и коммерции, постепенно приходишь к осознанию того, что эта молодая область знаний и умений нуждается в постоянном обмене своего опыта, как в междисциплинарном, так и в моно дисциплинарном научном мире всех стран.

Статья «Научные исследования, публикации и образование в области менеджмента», авторами которой являются М. Огье и Д. Дж. Тис, рассказывает какие проблемы стоят перед бизнес-сообществом всего мира, какие пути решения возможны для нас и западных коллег. В данной статье говорится о необходимости проведения научных исследований и накоплении научного капитала в области бизнеса и менеджмента. Рассказывается в ней и о том, насколько важно изучать научную сторону менеджмента. И не только изучать, но и интегрировать её в практическое русло. Так же говорится о том, как порой не просто молодым учёным начинать карьеру в области менеджмента, опубликовать свои статьи и научные работы в ведущих рецензируемых журналах. Насколько субъективные и объективные оценки их ждут от редакторов и их коллег в рецензиях к своим работам. И как можно решить встающие у них на пути проблемы связанные с публикациями.

«Публикации являются важной частью научной жизни по ряду причин. Мы публикуем статьи для распространения своих идей в научном сообществе и за его пределами; для изменения, совершенствования и проверки теорий, в рамках которых мы работаем; для развития сотрудничества и коммуникаций с другими учёными. Представление статьи в тот или иной журнал является первым этапом процесса её публикации. Предложенные рукописи проходят конфиденциальное рецензирование коллегами, порой «вслепую», порой «в открытую». Система рецензирования «вслепую» исполняет роль «невидимой руки» для обеспечения качества публикаций. Ведь автор статьи или редактор журнала далеко не всегда могут легко предсказать, будет ли рукопись принята к публикации и если да, то будет ли она после этого цитироваться» [1, с.4].

Самые великие экономические умы, проходили через процесс рецензирования и редакторскую проверку. И, как показано из истории, первая оценка их работ, была далеко не самой лучшей, можно сказать, что она была полностью провальной. «Некоторые учёные принимали отказы с юмором. Так, Дж. Марч однажды сказал: “Я, конечно, получал отказы в публикации моих статей, иногда даже по достойным причинам... Я вспоминаю, как однажды некий рецензент дал состоящий из двух абзацев комментариев на статью, соавтором которой был я, причём в первом абзаце он утверждал, что ключевая теорема, применённая в статье, весьма тривиальна, а во втором – что она неверна. Я подумал, что этот рецензент должен был в итоге сделать для себя выбор”» [1, с.7]. Среди тех учёных, чьи работы изначально, были так же отклонены, можно встретить: Герберт Саймон, Пол Кругман, Пол Самуэльсон, Милтон Фридман, Жерар Дербе. Многие, из которых в дальнейшем стали нобелевскими лауреатами. Так же Джордж Акерлоф писал по поводу того, что его статья “Рынок “лимонов”” была отклонена тремя журналами (American Economic Review, Journal of Political Economy и Review of Economic Studies), следующее: «“Я, думаю, что этот ранний холодный приём оказал влияние на мою работу. Лишь в 1973 г., когда я провёл шесть месяцев в творческом отпуске в Англии, я понял, что довольно много людей прочитали мою работу, и она им даже понравилась. Я считаю, что занялся бы развитием идей статьи «Рынок ”лимонов”» раньше, если бы не был вынужден считать её публикацию большой удачей [Gans, Shepherd, 1994, p. 171]» [1, с.7].

Актуальность вопроса в данной статье, на мой взгляд, состоит в том, что слишком уж большое пространство между научным миром бизнеса и его практической составляющей, т.е. бизнесменами. Поскольку одни заняты решением теоретических вопросов и проблем, а другие заботятся о практических показателях своей области. «Как было отмечено и учёными, и лидерами бизнеса (см., напр., высказывания Дж. Риды и Дж. Марча в [Huff, 2000]), взаимодействие между научным сообществом и менеджерами-практиками является важным, однако, возможно, учёные, работающие в области теории менеджмента, должны быть меньше озабочены достижением немедленных практических эффектов и больше заняты созданием базовых концептуальных подходов для понимания управленческих проблем. Джеймс Марч уже давно утверждал, что “научные исследования есть своего рода заветы” [March, 1996b] » [1, с.15]. И, к большому сожалению, не все теоретические аспекты бизнеса возможны в применении для ощутимых практических выгод и нужд. И, видимо, выход из данной ситуации в том, что научному миру следует учитывать запросы и проблемы

бизнесменов, но и бизнесменам в свою очередь стоит идти на встречу учёным, дабы, объединившись, они могли работать на общий прогресс менеджмента и коммерции в теоретическом и практическом плане.

Данная статья может показать студентам, которые больше заняты теоретическими вопросами, что нужно интегрировать две составляющих менеджмента. Чтобы иметь мощные инструменты под рукой, для достижения наивысших результатов в области предпринимательства. Ведь сегодняшняя бизнес среда представляет собой достаточно конкурирующую область во всех отношениях. И научившись пользоваться двумя частями менеджмента, мы сможем решить многие вопросы, встающие на пути, как у начинающего предпринимателя, так и учёного.

Итогом можно подвести то, что область менеджмента как наука имеет очень небольшой срок своего существования, и накопленный опыт за это время имеет пока небольшую базу знаний, умений и навыков, в отличие от других дисциплин. И необходимо не только опираться на этот опыт, но и сохранять и преумножать его. При этом синтезируя две составляющих, как теорию, так и практику. Ведь область менеджмента всё же имеет более практическую сторону своей деятельности. И нужно понимать это, т.к. все знания в итоге должны служить для практических нужд человека, решая его проблемы и задачи. Иначе знания останутся просто знанием...

### *Литература*

---

1. Огье М., Тис Д. Дж. Научные исследования, публикации и образование области менеджмента // Российский журнал менеджмента. 2004. № 4. С. 3-18.

## **СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЧНОСТИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ**

*М. Н. Подлевская*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель – Ф.Ф. Идрисов, д.т.н., профессор*

Процесс распределения материальных средств является неотъемлемой частью жизнедеятельности человека и научное познание этого процесса, возможно и необходимо на стыке сразу нескольких наук, таких как философия, экономика, социология, психология, история. Наибольший интерес к этой теме не только со стороны ученых, но и

со стороны непосредственных участников финансового рынка и государства, как гаранта прав и свобод граждан возрастает именно сейчас, когда мировая экономика сотрясается под воздействием последствий финансового кризиса. В результате сложившейся ситуации ухудшаются социальные обстановка и положение отдельных граждан (массовые увольнения, скачки цен, нестабильность общественного сознания в финансовых вопросах). При этом психологическое состояние участников финансовых отношений «толкает» их на необдуманные действия, приводящие рынок в еще больший хаос, а дальнейшую экономическую устойчивость домашних хозяйств, при отсутствии достоверных прогнозов, ставит под сомнение. Причем, аналитики утверждают, что оценить всю полноту последствий данного кризиса на данном этапе не представляется возможным, и все, что мы можем наблюдать сейчас, не осознавая до конца, уже происходящих событий, далеко не вершина надвигающегося айсберга. Именно в такие моменты активный поиск путей выхода из кризиса со стороны заинтересованных лиц вырастает в геометрической прогрессии. Менеджеры высшего звена, владельцы крупного и среднего бизнеса, государственные лидеры обращаются к финансовым аналитикам и психологам - консультантам в поиске правильных решений, позволяющих сохранить свои позиции на рынке. В то время как другие, не смотря на кризис, накапливают денежную массу и в короткие сроки делают самые перспективные, по мнению специалистов, инвестиции. И пока финансисты (профессиональные игроки на рынке) пересчитывая «Капитал» К. Маркса, приумножают, сохраняют или теряют свои сбережения более или менее, осознавая происходящие процессы, «непрофессионалы» (рядовые вкладчики и кредиторы), занимают выжидательную позицию. Правительство РФ, чуть ли не впервые, обращает внимание государственных структур и структур, оказывающих финансовые услуги населению, на необходимость особого отношения к важнейшему элементу финансовой системы – семейным финансам (family finances). Именно этот уровень финансовой системы является наиболее трудно контролируемым и непредсказуемым фактором в сложившейся ситуации, ведь сознание миллионов людей может быть подвержено «эффекту толпы», еще больше раскачивая и без того нестабильный рынок, приближая его к сокрушительному обвалу. Но самое главное, какой бы уровень финансовой системы мы не рассматривали (государственные финансы, международные, финансы предприятий или физических лиц) на каждом из них решения принимает человек, как субъект деятельности, как личность во всем ее многообразии. Новые финансовые теории и модели, ставят под сомнение

классическую теорию совершенных рынков и раскрывают поведение участников не столько, с точки зрения экономических факторов, сколько с позиции неотъемлемого влияния на принятие решений в этой области и последующие действия, социально – психологических характеристик личности. И все эти теории, подтверждаются результатами множественных экспериментов, проведенных за рубежом, основной всплеск которых приходится на 1980-1990-е годы прошлого столетия и продолжается до сих пор, в рамках поведенческой теории финансов, опирающейся на изучение личностных особенностей. Именно эта теория, по мнению многих, в ближайшем будущем может стать доминирующей экономической моделью. Но в основном, эти эксперименты описывают поведение финансовых менеджеров (профессиональных участников рынка), распоряжающихся деньгами компании или другого лица, а не собственными средствами. В России именно финансы физических лиц, как самостоятельная сфера, долгое время не привлекала к себе пристального внимания ни со стороны научного сообщества, ни со стороны финансовых институтов. Сам факт того, что Российская финансовая система, лишь с недавних пор включила этот уровень финансов в классификацию финансовых отношений, как делают практически все развитые страны, говорит о многом. И, конечно, если на государственном уровне нет ясной и четкой концепции в области личных финансов, и роли этих отношений в общей финансовой системе, то с некоторой вероятностью можно предположить, что определенная степень инфантильности, присуща финансовым отношениям физических лиц, т.е. нам с вами. Именно поэтому в данном материале мы решили подвергнуть пристальному вниманию именно этот уровень финансовых отношений, частично проследить историю вопроса с точки зрения категорий, влияющих на развитие этих отношений. Мы намеренно не включаем в данный материал результаты эмпирических и теоретических исследований, полученных в рамках одного из самых актуальных направлений (behavioral finance), где психологические факторы являются главенствующими, для того, чтобы более подробно проследить истоки возникновения этой теории.

В первую очередь, все, что связано с капиталом и личными финансами, попало в поле зрения зарубежных представителей философской мысли, ученых-экономистов, социологов, которые рассматривали эти вопросы в рамках теории сбережений домашних хозяйств. Развитие представлений о сбережениях домашних хозяйств имеет давнюю историю. Достаточно подробно развитие теории сбережений анализирует в своих работах Ю.И. Кашин, выделяя несколько этапов ее становления [1, с.238-320]. В XVII веке появляются первые работы

в этом направлении двух английских авторов - Дж. Чайлда (1630 – 1699) и Г. Кинга (1650 – 1710). В рамках нашего исследования больший интерес представляют исследования Г.Кинга. Он предпринял попытку оценить и проанализировать взаимосвязь «доход – сбережение – состояние». В таблицах, составленных Кингом, содержались данные о семьях, их социальном положении, главах семьи, принимающих финансовые решения, накопленном состоянии, годовом доходе и расходах, приходящихся на одного члена семьи и другие. Следует отметить, что, помимо, изучения социально-экономических факторов, оказывающих влияние на характер сбережений домашних хозяйств и структуру их распределения, исследователь разделяет население на группы и по признаку отношения людей к этим сбережениям. Одну группу составили семьи, которые по субъективным причинам более расположены к сбережению денежных средств, другую группу - семьи, которые их «тратят безмерно», причем от уровня дохода и количества накопленных сбережений это зависит далеко не всегда. Но главным результатом исследователя считается все же выявленная зависимость предельной склонности к сбережению, в основном, от изменения величины дохода, а не от других значимых по нашему мнению социально – психологических характеристик личности. И, хотя выявленной зависимости и даже ее превосходства мы тоже не исключаем, все же степень ее значимости должна быть подвергнута вынужденной корректировке, по результатам множественных экспериментов. К этому же периоду развития теории сбережений можно отнести работы Б. Мандевиля (1670 – 1733), Р. Кантильона (1680 – 1734), Ф. Кенэ (1694 – 1774) и некоторых других авторов. В целом этот этап можно охарактеризовать с точки зрения направленности изучения сберегательного процесса, как фактора влияющего на макроэкономику, т. е. основное внимание уделялось значению сбережений домашних хозяйств и их структуры для экономики в целом. В то время как внутренние движущие силы сберегательного процесса, являющиеся предметом нашего анализа, не раскрывались. Следующий этап развития теории сбережений связывают с именем А. Смита (1723 – 1790). Он утверждал, что «сбережение и накопление некоторой части того, что приобретается...», есть «самый надежный способ увеличить свое состояние»; «начало, откуда вытекает как общественное и национальное, так и частное богатство». Основным мотивом сбережения является «одинаковое у всех людей, постоянное (присущее нам с рождения) и не исчезающее до могилы, лишненное страстности и спокойное, желание улучшить наше положение» [3,с. 252]. Речь идет о бережливости, которая, по мнению А. Смита, является причиной возрастания

капитала отдельных личностей и общества в целом. Кроме того, А. Смит делает вывод о том, что у большинства людей стремление к бережливости значительно преобладает над стремлением производить расходы. Таким образом, Смит практически уравнивает понятия сбережения и инвестиций, так как весь сберегаемый доход преобразуется в капитал; инвестиции, в свою очередь, вновь трансформируются в доходы, которые вновь направляются на потребление, т. е. сбережения не являются отложенным потреблением и не влияют существенно на уровень спроса. Учитывая, что изыскания А. Смита были популярны среди его современников и последователей и активно принимались экономическим сообществом, теория сбережений на долгие годы потеряла свою актуальность. Хотя, с точки зрения заданной нами темы хочется обратить внимание на разделяемый всеми, по мнению автора, побудительный мотив к сбережениям, который можно обозначить, как стремление беспрестанно улучшать качество своей жизни. В то же время, не смотря на то, что мотив разделяется всеми, структура этих сбережений (инвестиций) не может быть одинаковой, так как цели, потребности, ценности и другие характеристики личности обладателей этих сбережений тоже не идентичны между собой.

Наибольший же интерес для нас вызывают, появившееся после долгого перерыва работы Дж. Кейнса: «Трактат о деньгах» (1930) и «Общая теория занятости, процента и денег» (1936). В противовес теории А. Смита, Кейнс утверждал, что в динамично изменяющейся экономической системе «сбережения и инвестиции не обязательно оказываются равными между собой» [2,с.78]. Сбережения Кейнс определял как «превышение дохода над тем, что затрачено на потребление» [2,с.78], а инвестиции как «прирост ценности капитального имущества независимо от того, состоит ли последнее из основного, оборотного или ликвидного капитала» [2,с.79]. Причем, инвестиции занимают главенствующую позицию и определяют характер взаимосвязи «инвестиции – сбережения». Таким образом, рост сбережений домашних хозяйств (предпринимателей в том числе) является критерием грядущего снижения уровня эффективного спроса, падения объема производства, проявления других негативных макроэкономических факторов, и, что особенно для нас важно снижением уровня дохода и грядущей прибыли самих домашних хозяйств. И наоборот рост инвестиций по отношению к сбережениям, при оптимистичной оценки рыночной ситуации, приведет к улучшению макроэкономических и микроэкономических показателей. Помимо показанной основы механизма формирования соотношения потребления и сбережения, во многом определяющее как развитие национальной экономики в це-

лом, так и экономики домашних хозяйств в частности, по мнению Кейнса существует еще одна сила, приводящая этот механизм в действие – это «склонность к потреблению», которая определяется субъективными психологическими и социальными факторами, влияющими на размеры расходов при данном совокупном доходе [2,с.107]. Кейнс останавливается на следующих факторах: «Речь идет о стремлениях: а) образовать резерв на случай непредвиденных обстоятельств; б) обеспечить сбережения... в связи с необходимостью позаботиться о старости, предоставить членам семьи возможности получить образование или содержать иждивенцев; в) обеспечить себе доход в форме процента; г) иметь возможность постепенно увеличивать свои будущие расходы; д) наслаждаться чувством независимости и возможностью самостоятельных решений; е) обеспечить себе «*masse de manœuvre*», позволяющий осуществлять спекулятивные или коммерческие операции; ж) оставить наследникам состояние; з) просто удовлетворить чувство скупости как таковое. Эти восемь стимулов могут быть названы осторожностью, предусмотрительностью, расчетливостью, стремлением к лучшему, независимостью, предприимчивостью, гордостью и скупостью» [2, с.107-108].

Эти факторы, по мнению Кейнса, определяют «психологические реакции участников экономического процесса», результат действия которых отражен Кейнсом в психологическом законе, «согласно которому при увеличении или уменьшении реального дохода общества размеры совокупного потребления будут меняться в том же направлении, но не с той же быстротой» [2, с.114]. Между сбережениями и доходом существует линейная зависимость, отражающая как вслед за увеличением дохода, увеличивается размер сберегаемой части дохода и сокращается величина его потребляемой части относительно прироста дохода.

В рамках некейнсианского этапа развития теории сбережений следует выделить теорию относительного дохода, заключающуюся в том, что потребление и сбережение, зависят не только от величины текущего дохода и уровня прежних доходов, но и от потребительского поведения. В 1950-е годы появляется теория перманентного дохода М. Фридмана, по мнению которого, потребление семьи не зависит от уровня текущего дохода, а определяется доходом, который семья считает нормальным, с учетом прошлых и ожидаемых поступлений, с точки зрения периода планирования семейных финансов; этот период может охватывать как несколько лет, так и всю жизнь. Другая теория этого времени получила название теории жизненного цикла, в рамках которой Ф. Модильяни и его последователи, доказывали, что главным

фактором сбережений является стремление индивидуума поддерживать определенный уровень потребления в течение жизни с учетом некоторых бюджетных ограничений в некоторые периоды. Основная идея теории в том, что сбережения позволяют перераспределять ресурсы в течение всей жизни, поддерживая тем самым желаемый уровень потребления и после выхода на пенсию.

Стоит отметить, что подавляющее большинство зарубежных авторов работающих в области теории сбережений, концентрируют свое внимание непосредственно на сберегаемой части дохода, той части дохода, которая никаким образом не участвует в потреблении. А это значит, что в отличие от А. Смита, они не уравнивают между собой такие понятия как сбережения и инвестиции. Таким образом, этапы становления теории сбережений раскрывают нам в большей степени не структуру распределения материальных средств (структуру инвестиций), а причины их «не распределения», причины «накопительства», в соотношении с повседневным потреблением. Исследованием различных аспектов теории сбережений занимались и российские экономисты советского и постсоветского периодов А.Н. Шохин, И.В. Глаголева и др., которые вновь возвращают нас к инвестиционному характеру сбережений. Особого внимания заслуживают работы, характеризующие современную структуру сбережений населения С.А. Белозерова, Ю.В. Мелехина, Ю.И. Кашина и других авторов. Но стоит отметить, что степень влияния социально – психологических характеристик личности на структуру распределения материальных средств домашних хозяйств рассматривается в работах отечественных авторов довольно узко, хотя значимость этого влияния уже ни у кого не вызывает сомнения.

В стране со сравнительно недавней историей рыночной экономики трансформация сбережений домашних хозяйств в осознанный функциональный механизм распределения средств не только воспроизводственного, но и инвестиционного характера, и принятие на себя ответственности населением за свое финансовое благополучие (качество жизни), которое, в свою очередь, является сберегающим фактором психического и физического здоровья граждан, представляется весьма сложным. Отсутствие элементарных знаний и навыков, наследие административно-командной экономической системы, и потрясения российской экономики и общества за последние два десятилетия, затрудняют и без того сложный процесс, включения физических лиц в финансовые отношения. Все это актуализирует проблему выявления причинно-следственных связей поведения людей при принятии финансовых решений на уровне личности и ее базовых элементов.

1. Кашин Ю.И. Сбережения. Сберегательный процесс: сб. науч. тр. в 3 т. М.: МБИ, 2003. Т. 1. 608 с.
2. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. М.: Гелиос АРВ, 2002. 352 с.
3. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Изд. соц. - эконом. литературы, 1962. 684 с.

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ И СТЕПЕНЬ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ПРИНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ**

*М. Н. Подлевская, Ф. Ф. Идрисов*

Томский государственный педагогический университет

Вопрос о том, какие силы управляют сберегательным процессом населения и инвестиционным поведением граждан, продолжает быть актуальным. На сегодняшний день поведенческий подход является, чуть ли не единственной теорией, помогающей объяснить так называемые нерациональные решения или нерациональные образцы инвестиционного поведения граждан. Но, не смотря на то, что за последние десять лет проведено множество эмпирических исследований в области поведенческих финансов, они были и остаются лишь полезным дополнением к другим классическим теориям в этой области.

Все поведение частных инвесторов, в общем-то, воспринимается в рамках достаточно совершенной парадигмы, а именно - получить максимальную доходность от своих деловых транзакций и при этом в большей или меньшей степени, чаще в неявной форме, остерегаясь риска. Такая концепция, конечно, адекватна и вполне встраивается в институциональные основы рыночной экономики. Вместе с тем, очень важная сторона в поведении инвесторов выпускается из виду, как самими носителями решений, так и структурами (государственными, муниципальными, частными), обрамляющие эти решения. А, именно, отсутствие базовых представлений о глубокой взаимосвязи рисков и доходности и, тем более, отсутствие у подавляющей массы населения способности переводить эти представления в некое количественное выражение. Более того, даже если инвестор может, порой самостоятельно справиться с элементарными финансовыми расчетами, например, оценить эффективность вложений, процентную ставку, пороговое значение страховой суммы по кредиту и т.д., он не только не имеет представлений о способах управления рисками (хеджированием, стра-

хованием, разделением и перенесением риска и т.д.), но, даже, и не знает, где и какую квалифицированную поддержку он может получить. Причем, это высший уровень деловой ментальности нашего населения и в ближайшие годы вряд ли достижимый для большинства потенциальных инвесторов. В то же время существует некое компромиссное решение – вести кропотливую разъяснительную работу с населением о том, как непосредственно можно увязывать в рамках несложных алгоритмов, рискованность и доходность (результативность) инвестиций с учетом множества факторов. То есть, если в таких известных и уже ставших, по-настоящему, классическими критериях NPV, IRR и других отобразить не симметричность риска с позиции поведенческих финансов, прогноз доходности будет куда более реалистичным.

Итак, не все инвестиционные решения поддаются объяснению исключительно с точки зрения признанной финансовой парадигмы. Ученые социологи, экономисты признают, что на инвестиционное поведение граждан на различных сегментах финансового рынка в разной степени влияют гендерные факторы: возраст, пол; факторы социального порядка: статус, образование, жизненный цикл семьи; психологические факторы: степень доверия к финансовым структурам, социальные страхи, установки и т.д. Но все же, главным фактором, определяющим инвестиционное поведение, считается уровень дохода, а затем его стабильность. И с этим трудно не согласиться, потому, как тенденция увеличения количества использования инвестиционных инструментов четко прослеживается именно в моменты роста доходов населения. Низкая инвестиционная активность населения в России вполне объяснима тем, что российская официальная граница бедности, называемая прожиточным минимумом, сегодня составляют примерно (170 рублей в день) и это в федеральном центре (величина прожиточного минимума в Санкт - Петербурге за IV квартал 2009 года) (2,5 доллара в день), и за ней находятся около 30 млн. россиян. Справедливости ради стоит отметить, что не только Россия находится в столь сложном положении. В Евросоюзе, например, почти 16% граждан Евросоюза (80 млн. человек) находятся за чертой бедности, вот только денежное определение черты бедности в России и в Евросоюзе различаются в разы. В качестве второй причины необходимо отметить отсутствие реального опыта инвестирования в России, как у рядовых инвесторов, так и у страны в целом (бизнес-элиты, государство), связанное со сравнительно недавней историей рыночной экономики как таковой в России и соответственно, запаздывающее развитие финансового рынка со всеми сопутствующими для инвести-

рования возможностями и финансовыми инструментами. И, наконец, третья причина, заключается в том, что за этот, сравнительно небольшой период, опыт инвестирования россиян далеко не всегда можно назвать удачным: финансовые пирамиды, отсутствие гарантий, финансовые кризисы. Но, не смотря на все выше перечисленные факты, хоть и замедленное, но развитие финансового рынка все же прослеживается, а российские инвесторы накапливают новый опыт, пусть не всегда положительный, но, определенно, поучительный и полезный для принятия последующих инвестиционных решений. Соответственно, все более актуальным становится вопрос, каким психологическим профилем личности нужно обладать, чтобы делать инвестиции успешно.

В свою очередь, также стоит отметить, что инвестиции, спекуляции, сбережения, это не просто тесно связанные между собой понятия, а переплетающиеся компоненты финансового рынка, грань между которыми далеко не всегда удастся найти, и на это есть объективные причины. Определенно, инвестиции являются и сбережениями, но сбережения не всегда превращаются в инвестиции. Под инвестициями мы понимаем денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, вкладываемые в объекты предпринимательской и другие виды деятельности в целях получения прибыли (дохода). Неорганизованные формы сбережений редко носят инвестиционный или даже спекулятивный характер, зачастую накопленные средства хранятся в виде наличности, что на прямую характеризует консерватизм в поведении подавляющего большинства населения. Организованные формы сбережений, такие как вклады в банки тоже не всегда можно приравнять к инвестициям в классическом их понимании, хотя бы потому, что преобладающая их доля приходится на Сбербанк, где процент часто не покрывает потерь связанных с инфляцией, тем самым в лучшем случае сохраняя вложенные средства, а в худшем частично теряя их ценность.

Когда такие понятия как организованные инвестиции и спекуляции приравнивают между собой, то к ним обычно относят биржевые инструменты: покупку ценных бумаг, вклады в инвестиционные, паевые и негосударственные фонды, страховые компании, причем как на короткий срок, так и на долгосрочные перспективы. Это говорит о том, что грань между инвестициями и спекуляциями также имеет свойство стираться, не смотря на принципиальные различия. Размытость границ между спекуляциями и инвестициями подтверждает и Г. Кэссон. По его мнению, даже самый умный банкир не может сказать, где кончается спекуляции и начинаются вложения и наоборот. Многие

инвестиции неожиданно превращаются в спекуляции, а многие спекуляции становятся инвестициями. Мухортов В.В., автор работ в области психологии инвестирования определяет грань между инвестором и трейдером (спекулянтом) с точки зрения подхода к анализу «позиций», например, вложения в ценные бумаги. Трейдеры, по его мнению, занимаются в основном техническим анализом, т.е. изучением движения цен. Задача, которую они перед собой ставят - увидеть шаблоны в поведении цен, поскольку верят, что такие же шаблоны возникнут в будущем. «Техники» фокусируются на цене и в меньшей степени на остальных факторах. Научная часть их работы заключается в компьютерной обработке статистических данных, творческая часть – в толковании полученных результатов. Инвесторы, в свою очередь, по мнению автора, склоняются к фундаментальному анализу, с целью - оценить инвестиционную привлекательность компаний для выявления недооцененных акций, обладающих потенциалом роста в долгосрочной перспективе. Причем, в рамках фундаментального анализа изучается экономическая ситуация как в конкретной отрасли, так и в деятельности отдельных компаний. Основной упор при этом делается на исследование финансового положения фирмы, сравнении ее фундаментальных показателей со среднерыночными. Здесь определяется степень недооцененности или переоцененности компании по отношению к отрасли. Учитываются такие показатели, как рост прибыли, сумма выплаченных дивидендов, ставка процента, риск, связанный с инвестированием, уровень продаж, ставка налога и т.д. [1, с.21-22]. Таким образом, мы можем условно разделить все сбережения на три группы: собственно сбережения, «быстрые деньги» (открытие и закрытие позиций на бирже и «длинные деньги» (вложения в активы, долгосрочные инвестиции). Подвергая анализу профессиональную деятельность трейдеров на фондовой бирже, инвестиционную деятельность которых можно определить как «погоня за быстрыми деньгами» с сохранением при этом устойчивых позиций Мухортов определяет следующие психологические факторы, которые, по его мнению, оказывают неоспоримое влияние на успешность инвестора. Это способность справляться с иллюзией контроля фондового рынка (illusion of control), способность найти индивидуальный уровень толерантности фондового риска, способность оперировать вне зоны психологического комфорта, высокая стрессоустойчивость и самообладание, низкий уровень тревожности, наличие адекватной самооценки, способность учитывать влияние негативных установок и верований, умение справляться с фундаментальной ошибкой атрибуции и когнитивным диссонансом, способность учитывать селективность воспри-

ятия и памяти, умение избегать психологической привязанности к личным фондовым позициям, высокая дисциплинированность и высокий уровень терпения, умение спланировать несколько (зачастую противоположных) вариантов развития событий на фондовом рынке, высокий уровень эмоционального контроля, способность контролировать собственные страхи и жадность, способность учитывать пагубную роль надежды на улучшение рыночной ситуации, отсутствие психологической зависимости от трейдинга, отсутствие привычки избыточно тратить полученную прибыль, высокая прогностическая способность в отношении движения рынка, способность учитывать влияние личного Эго на инвестиционные решения, высокая адаптивность и способность действовать в неструктурированной среде, умение найти собственную систему принятия решений и философию трейдинга, психологическая готовность признавать ошибки (финансовые потери) и учиться на них, отсутствие стремления к перфекционизму и как следствие выраженной депрессии и высокого уровня тревоги, уверенность в себе и принимаемых на бирже решениях, способность мыслить независимо и творчески, неконформизм, эффективные навыки работы с информацией во избежание психологических перегрузок, скептическое отношение к «биржевым орaculaм», умение не только сфокусироваться на цели, но и постоянно действовать на основе принятого решения, способность узнать себя через интроспекцию [1, с. 54-140].

Стоит отметить, что выше перечисленные психологические факторы, оказывающие влияние на инвестиционное поведение, описаны преимущественно, в контексте биржевого трейдинга. Но здравый смысл, тонкая грань между, сбережениями, инвестициями и спекуляциями и результаты множественных экспериментов в области поведенческих финансов дают нам основание утверждать, что эти факторы актуальны при принятии всех видов финансовых решений. Вопрос в том, как степень влияние этих факторов привести в строгий математический вид и инкорпорировать их в уже сложившиеся теории управлениями рисками.

### *Литература*

---

1. Мухортов В.В. Психология инвестирования. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. 192с.

## АНАЛИЗ АСПЕКТОВ СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КОМПАНИЙ, КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ

А. В. Поздерин

Томский государственный педагогический университет.

Научный руководитель - Идрисов Ф.Ф., д.т.н., профессор

*В статье рассмотрены аспекты слияния и поглощения компаний, как один из самых распространенных путей развития, к которому прибегают в настоящее время большинство даже самых успешных компаний.*

Учитывая, что процессы, протекающие в мировой экономике, оказывают непосредственное воздействие на российскую действительность, в том числе и на сделки по слияниям и поглощениям российских компаний, первостепенное внимание необходимо уделить исследованию закономерностей, характерных для современной волны интеграции компаний.

Несмотря на сложность внутреннего строения современной организации, ее выживание связано не с сохранением установленного порядка, а с выполнением и развитием системной функции, поскольку «не всякий порядок созидателен, а лишь тот, который целесообразен» [1].

Для отделения стратегических вопросов существования и развития организации целесообразно введение понятия бизнес-системы, которая представляется особой «системой отношений внутри организации, в ее внешнем окружении, в отрасли и на рынке» [2]. Введение понятия бизнес-системы и использование его наряду с понятием экономической системы заставляет смещать аналитические акценты. Если целью и критерием эффективности функционирования экономической системы является удовлетворение общественных потребностей через процессы производства, распределения, обмена и потребления, материальных благ, то целью бизнес-системы является получение коммерческого эффекта. А удовлетворение общественных потребностей является лишь средством, но не целью, и именно с этих позиций в бизнес-системе рассматриваются те же процессы производства, распределения, обмена и потребления, материальных благ.

Стоит отметить, что бизнес-система может объединять и несколько организаций, постольку, поскольку деятельность каждой отдельной организации будет вписываться в логику выполнения и являться элементом системной функции всего бизнеса в контексте бизнес-системы. Становится понятно, что в таком случае анализировать окружающую среду каждой отдельной организации становится нецеле-

сообразно, потому, что акцент смещается в сторону окружения всей бизнес-системы в целом, то есть бизнес-пространства. Модель бизнес-пространства представлена на рис. 1.

Для целей дальнейшего развития методологии в настоящей статье принимается, что границы бизнес-системы совпадают с границами организации, то есть, что отдельная организация является носителем системной функции бизнеса.

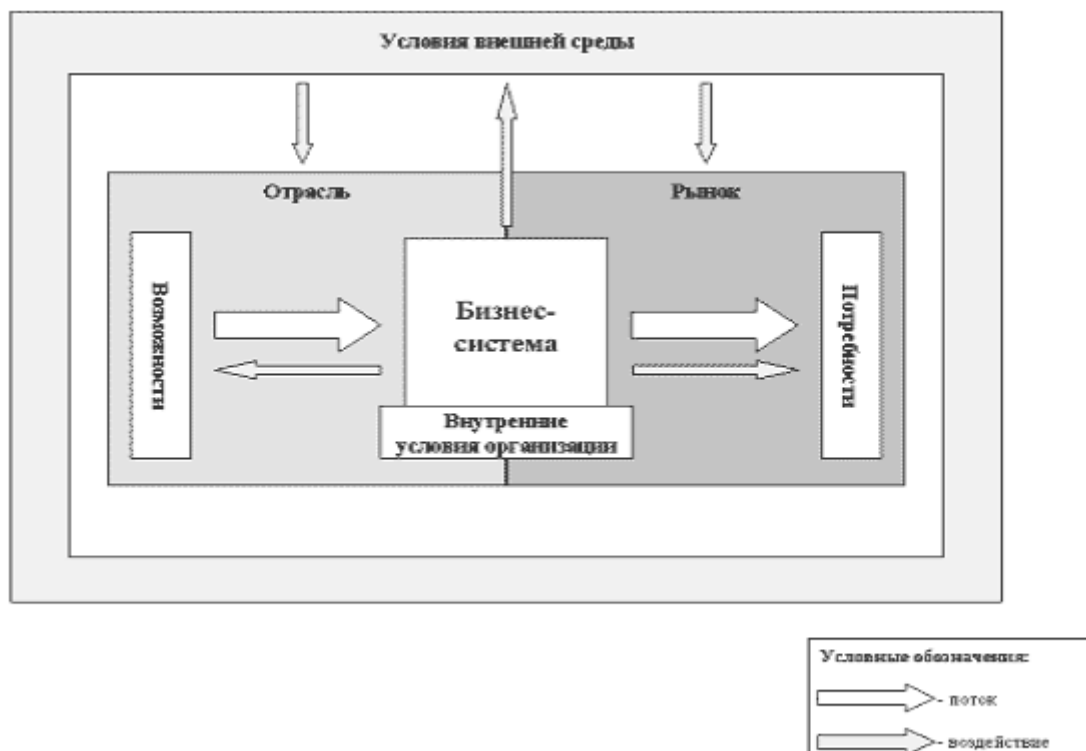


Рис. 1 Модель бизнес-пространства

Стремление к расширению масштабов деятельности является неотъемлемой чертой любого бизнеса. Однако, чтобы такое расширение происходило тем или иным путем, необходимо, чтобы этот путь был более эффективным по сравнению с возможными альтернативами.

На протяжении своего существования компании используют различные стратегии развития: от органического роста до сделок по слияниям и поглощениям. В истекшем десятилетии интернациональное производство росло преимущественно на основе транснациональных слияний и поглощений, а не путем инвестиций в создание новых филиалов, предприятий, в осуществление новых проектов («инвестиций на зеленой лужайке»). Почему же компании отдают предпочтение именно этому пути развития, пренебрегая стратегией органического роста?

Органический рост является наиболее распространенным способом корпоративного развития - все компании используют эту стратегию на том или ином этапе развития. Сущность его состоит в том, что накопленная прибыль прошлых лет, а также заемные средства инвестируются в существующий бизнес. Таким способом достигается наращивание производственных мощностей, увеличение числа работающих и соответственно объема реализации продукции и услуг (см. рис. 2).



Рис. 2 Анализ сильных и слабых сторон стратегии органического роста

Аналогично рассмотрены положительные и отрицательные стороны интеграционной стратегии развития компании (рис. 3).

Несомненно, преимущество стратегии слияний и поглощений компаний по сравнению с органическим ростом (посредством накопления капитала) состоит в скорости ее осуществления. Слияния и поглощения являются средством скорейшего достижения целей роста при экспансии как внутри страны, так и за ее пределами, эта стратегия позволяет компаниям быстро приобрести портфель «экономико-географических активов», который превращается в один из ключевых источников конкурентной мощи в условиях глобализации экономики. С точки зрения критерия времени, приобретение уже существующей компании с отлаженной маркетинго-распределительной системой предпочтительнее альтернативы, связанной с развертыванием новой подобной системы. Для новичков на данном рынке или для тех, кто еще не работал в области данных технологий, именно слияния и поглощения позволяют быстро догнать конкурентов.

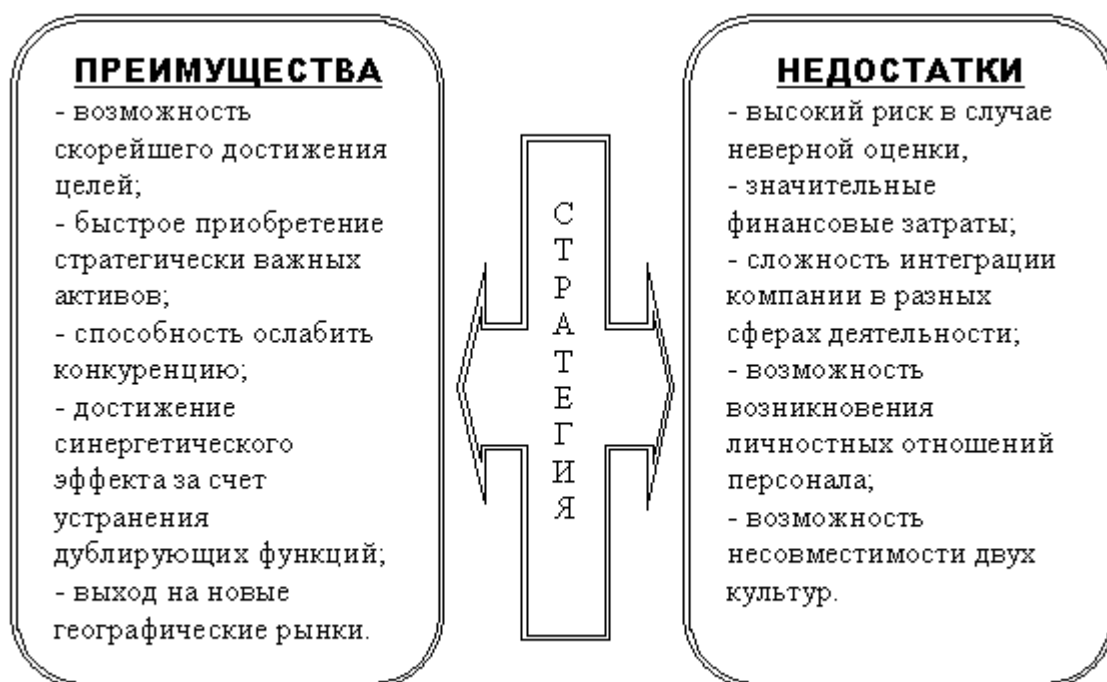


Рис. 3 Анализ сильных и слабых сторон интеграционной стратегии

Следует отметить, что порой трудности, связанные со слияниями и поглощениями, вынуждают многие компании обращаться к более гибкой форме делового сотрудничества, а именно к заключению стратегических альянсов. Если брать в среднем, то каждая крупная компания, которая еще десять лет назад вела свои дела в полном одиночестве, в настоящее время имеет договоры о стратегическом сотрудничестве примерно с 30-ю партнерами [2].

Сопоставляя интеграционную стратегию со стратегией финансирования прямыми инвестициями создания новых объектов (инвестиции на «зеленой лужайке») нужно заметить, что в настоящее время доля стоимости трансграничных слияний и поглощений в объеме мирового потока прямых иностранных инвестиций превысила 80% (по данным за 2003 год). Как преобладающая форма прямых иностранных инвестиций (ПИИ) слияния и поглощения имеют место в развитых странах, тогда как в развивающихся странах (несмотря на рост активности в области трансграничных слияний и поглощений) господствующей формой остаются «инвестиции на зеленой лужайке».

В какой степени проникновение ПИИ через поглощение национальных компаний отличается, с точки зрения их влияния на процесс развития принимающей страны, от проникновения инвестиций путем создания новых предприятий (инвестирование в новые проекты)?

С точки зрения развития принимающей страны, слияния и поглощения компаний по сравнению с инвестициями в новые проекты в

момент осуществления сделок или в краткосрочной перспективе после их реализации могут характеризоваться меньшими выгодами или иметь более значительные негативные последствия. Сравнительный анализ представлен в таблице 1.

Таблица 1

Факторный анализ сравнения интеграционной стратегии и ПИИ

критерии сравнения	интеграционная стратегия	прямые иностранные инвестиции
1. Приток финансовых вложений	не всегда способствует наращиванию капитала	активно активизируют денежные потоки
2. Создание рабочих мест	часто приводит к сокращению рабочих мест	создаются новые рабочие места
3. Рыночная концентрация	усиливает концентрацию, ослабляя конкуренцию	не происходит усиление рыночной концентрации
4. Внедрение новых технологий	не преследуется цель инновационного развития компаний	создание новых проектов

Результаты исследований, проводимых экспертами ЮНКТАД, подтверждают действие приведенных выше факторов. ПИИ в новые проекты являются более полезными с точки зрения воздействия на процесс развития принимающих стран, чем трансграничные слияния и поглощения, однако, они указывают на то, что большинство недостатков слияний и поглощений как формы прямых иностранных инвестиций, в противоположность инвестированию в новые проекты, связано с их последствиями для экономики принимающей страны в момент совершения сделки или в ближайшее время после ее реализации.

В более долгосрочной перспективе многие различия в экономическом воздействии этих двух форм ПИИ сглаживаются или исчезают. Так, после трансграничных слияний и поглощений иностранные компании часто осуществляют инвестирование; следовательно, со временем инвестиции в виде слияний и поглощений компаний могут приводить к увеличению производственных активов точно так же, как и ПИИ в создание новых предприятий. Аналогичным образом, за трансграничными слияниями и поглощениями может последовать передача новых или более совершенных технологий, особенно в тех случаях, когда поглощаемые компании подвергаются реорганизации в целях повышения эффективности их деятельности. Спустя несколько лет различия в последствиях этих двух форм прямых иностранных инвестиций для принимающей страны сглаживаются почти полностью, за

одним возможным исключением — их влиянием на структуру рынков и на конкуренцию.

Кроме того, в тех случаях, когда единственной реальной альтернативой для национальной компании является ее банкротство и закрытие, трансграничное слияние или поглощение может сыграть роль «спасательного круга» и на начальном этапе реализации данной стратегии, способствовать сохранению рабочих мест, помешать усилению концентрационных процессов. В исключительных условиях, таких, как экономический кризис или крупные приватизационные мероприятия, слияния и поглощения компаний могут сыграть положительную роль, которую не в состоянии выполнить иностранное инвестирование в новые проекты, по крайней мере, в нужные сроки.

Каждой стране необходимо самой определять собственную позицию с учетом специфики условий своего развития, потребностей и в рамках собственных более широких задач. При этом следует учитывать и взвешенно оценивать все связанные с этими решениями позитивные и негативные стороны, идет ли речь об эффективности, росте производства, распределении дохода, доступе к рынкам или о различных задачах неэкономического характера.

Последствия трансграничных слияний и поглощений можно скорректировать с помощью рычагов политики, особенно в области конкуренции. В связи с либерализацией режимов ввоза прямых иностранных инвестиций во всем мире важно не допустить того, чтобы на смену барьерам, регулирующим ПИИ, пришла антиконкурентная практика компаний.

### *Литература*

---

1. Ефремов В.С. Концепция стратегического планирования в бизнес-системах. М.: Издательство «Финпресс», 2001.
2. Ефремов В.С., Ханыков И.А. Ключевая компетенция организации как объект стратегического анализа // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. №2.

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ**

*Е. В. Посеукова, Р. А. Пеньков, Н. А. Пермякова*

Томский государственный педагогический университет

В современном обществе качество образования зависит не от объема фактических знаний индивида, а от владения им ключевыми компетенциями. Среди множества причин, сдерживающих обновление

образования, можно выделить его известную односторонность, дисгармоничность, когда вместо целостного социокультурного опыта учащиеся фактически осваивают лишь часть его, в первую очередь знаниевый компонент. Сегодня можно с полным основанием говорить о кризисе знаниево-просветительской парадигмы, который обусловлен несколькими причинами. Первая из них связана с изменением самого феномена знания и его соотношения с общественной практикой: добывание информации становится приоритетной сферой профессиональной деятельности человека и условием существования современного производства вообще, темпы обновления знаний соизмеримы с темпами перестройки производственных поточных линий. В этих условиях знаниевое научение стало утрачивать смысл. Другая причина кризиса в том, что отпадает необходимость перегружать память человека истинами «про запас», ибо существуют хранилища информации иной природы. Надо только научить человека ими пользоваться. Приоритет самостоятельности и субъективности индивида в современном мире требует развития умений мобилизовать свой личностный потенциал для решения различного рода социальных, экологических, экономических и других задач разумного нравственно-целесообразного преобразования действительности. Востребован специалист, который не будет ждать инструкций и указаний, а вступит в жизнь с уже сложившимся творческим, проектно-конструкторским и духовно-личностным опытом.

Приведем в этой связи место из доклада Госсовета РФ «Об образовательной политике России на современном этапе»: «развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения выбора, способных к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию, обладающие чувством ответственности за судьбы страны, за ее социально-экономическое процветание».

В нем отражен такой вид содержания образования, который не сводится к знаниево-ориентированному компоненту, а предлагает целостный опыт решения жизненных проблем, выполнение ключевых, то есть относящихся ко многим социальным сферам, функций, социальных ролей, компетенций.

Компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность учащегося, а умение разрешать различные проблемные ситуации. Специфика компетентностного обучения состоит в том, что усваивается не «готовое знание», кем-то предложенное к усвоению, а прослеживаются условия происхождения данного знания. Ясно, что из

простой суммы знаний и умений «сложить» компетентного человека не удастся. «Компетентность» и «компетенция» являются взаимодополняемыми и взаимообусловленными понятиями: компетентный человек, не обладающий правомочиями (компетенцией), не может в полной мере и в социально-значимых аспектах ее реализовать.

Интеграция в содержании образования понятий, способов человеческой деятельности, творческого потенциала, опыта проявлений личностной позиции, осуществляется в процессе создания обучающимся на основе всех этих видов своего собственного опыта, который, в свою очередь, должен стать предметом рефлексии, исследования, оценки. Вероятно, это возможно в том случае, когда этот опыт примет отчужденную форму, воплотится в материальном или идеальном, социально и личностно-значимом продукте, созданном самим обучаемым. Психологический механизм формирования компетентности существенно отличается от механизма формирования понятийного «академического» знания. Обусловлено это прежде всего тем, что обычное знание предназначено для запоминания и воспроизведения или, в лучшем случае, получения другого знания логическим или эмпирическим путем. Вряд ли человека можно обучить компетентности. Таковым может стать лишь сам он, найдя и опробовав различные модели поведения в данной предметной области, выбрав из них те, которые в наибольшей степени соответствуют его стилю, притязаниям, эстетическому вкусу и нравственным ориентирам. Компетентность, таким образом, представляет собой сложный синтез когнитивного, предметно-практического и личного опыта.

Компетентность как свойство индивида существует в различных формах: в качестве степени умелости, способа личностной самореализации, некоего итога саморазвития индивида или формы проявления способности и др. Природа компетентности такова, что она, будучи продуктом обучения, не прямо вытекает из него, а является, скорее, следствием саморазвития индивида, его не столько технологического, сколько личностного роста. Согласно концепции Дж. Равена, создание внешних и внутренних условий формирования профессиональной компетентности не столь важно, сколько важно воспитание личности профессионала. Определяя ведущие компоненты компетентности, он называет около сорока характеристик и способностей человека, которые помогают ему достигать личностно-значимых целей. Компетентность – это способ существования знаний, умений, образованности, способствующий личностной самореализации, нахождению человеком своего места в мире, вследствие чего образование предстает как высоко мотивированное и в подлинном смысле личностно-

ориентированное, обеспечивающее максимальную востребованность личностного потенциала, признание личности окружающими, осознание ею самой собственной значимости.

Каждый учебный предмет вносит свой вклад в формирование ключевых компетенций учащихся через содержание образования и организацию образовательного процесса. Поэтому одной из главных задач педагога является создание условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных и иных проблем, составляющих содержание образования.

Различают три основных типа компетенций:

Технические/профессиональные компетенции, относящиеся к сфере профессиональной деятельности.

Сквозные/«мобильные» компетенции, относящиеся к социальным, коммуникативным, методическим и иным компетенциям, которые необходимы для эффективной трудовой деятельности в рамках различных профессий и сфер деятельности. В настоящее время выделяют ряд основных групп сквозных умений, среди которых умение организовывать рабочее место и принимать участие в совершенствовании организации предприятия; умение поддерживать эффективное общение с коллегами, руководством и клиентами; умение обеспечивать безопасность жизнедеятельности и, наконец, умения в области охраны окружающей среды.

Новые базовые (ключевые) компетенции, которые дополняют традиционные ключевые умения и необходимы для:

- получения новых знаний и адаптации имеющихся знаний к новым требованиям;
- адаптации к изменяющейся ситуации собственного профессионального и карьерного роста и повышения собственной трудовой и экономической мобильности посредством обучения в течение всей жизни.

Новые базовые умения необходимы для эффективного участия граждан в социальной и экономической жизни. Эти компетенции важны для всех граждан и определяют основу обучения в течение всей жизни. Они начинают формироваться на самых ранних этапах жизни человека и постепенно содержательно усложняются, углубляются или расширяются.

Следует подчеркнуть, что новые базовые компетенции охватывают несколько основных категорий:

- традиционные базовые умения, дополненные свободным владением иностранными языками и умениями в области ИКТ (информационно-коммуникационных технологий);
- интеллектуальные (аналитические, способность к инновационной деятельности, умение учиться);
- социальные и межличностные (необходимые для общения, принятия решений, работы в команде, адаптивности, принятия ответственности);
- предпринимательские (творчество, инновационность, умение идти на обоснованный риск, умения в области организации самозанятости).

Все три вида компетенции предполагают автономное обучение, основанное на решении проблем в реальной ситуации трудовой деятельности (или в ситуациях, приближенных к реальной трудовой ситуации или имитирующих ее) и требует использования при обучении интерактивных методов.

В курсе изучения предпринимательства возможно формирование следующих ключевых компетенций. Ценностно-смысловые: уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять свои действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок, оценивать свое поведение.

Учебно-познавательные компетенции: ставить цель и организовывать ее достижение, самостоятельно организовывать свою учебную деятельность: планирование, анализ, рефлексия, самооценку своей познавательной деятельности; решать учебно-познавательные проблемы; осуществлять сравнение, сопоставление, классификацию объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; устанавливать характерные причинно-следственные связи; самостоятельно выполнять различные творческие работы.

Коммуникативные компетенции: владеть способами взаимодействия с окружающими людьми, выступать с устным сообщением, уметь задавать вопрос, вести диалог, владеть различными видами речевой деятельности, владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения, уверенность в себе и своих способностях.

Информационные компетенции: владеть навыками работы с различными источниками информации, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, уметь выделять в информации главное и необходимое, уметь осознанно воспринимать информацию, распространенную по каналам СМИ.

Предпринимательские компетенции: культура труда, более углубленное мышление, способность анализировать и подмечать все новое, что появляется в жизни вообще и в отрасли деятельности в частности, способность принять на себя ответственность, способности к творчеству, конструированию идей и проектов, способность подобрать нужную команду, способность осуществить руководство процессом реализации предпринимательского проекта, готовность и способность принять предпринимательское решение, способность правильно оценивать ситуацию на рынке, все происходящие, а так же намечающиеся изменения, выявлять потребности рынка, способность предугадывать, как реализация новых идей в производственном процессе будет воспринята рынком, новаторство, инновационная направленность.

Введение компетентностного подхода в процесс обучения предпринимательству требует серьезных изменений и в содержании образования, и в осуществлении учебного процесса, и в практике работы педагога. Появляется необходимость менять формы и методы обучения, так как обучение приобретает деятельностный характер, акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений. Формированию тех или иных компетенций способствует применение метода анализа конкретных ситуаций, метода решения ситуационных и проблемных задач, метод кейс-стади, использование деловых игр, дискуссий, дебатов, групповой работы, проблемного и модульного обучения.

Компетентностный подход является прогрессивным направлением развития российского образования, и его внедрение особенно важно в рамках курса «Предпринимательство», так как позволяет формировать у студентов предприимчивость, новаторский подход к конструированию идей и проектов, умения принимать решения, нести ответственность за свою деятельность, навыки делового межличностного общения.

### *Литература*

---

1. Антипова В.М. Компетентностный подход к организации дополнительного педагогического образования в университете // Педагогика. 2006. № 8. С. 58—59.
2. Скачкова Н.В., Куровский В.Н. Формирование профессиональной компетентности будущих учителей технологии в процессе педагогического проектирования. Монография. Томск. Дельтаплан, 2007. 100 с.
3. Компетенции современного предпринимателя [Электронный ресурс] [http://business.polbu.ru/firm\\_management/ch12\\_xv.html](http://business.polbu.ru/firm_management/ch12_xv.html)

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БЕНЧМАРКИНГА

*О. Е. Согрина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель - Ф.Ф.Идрисов, д.т.н., профессор*

Сравнительный анализ эффективности стал одним из основополагающих принципов стратегической деятельности компании, позволив сформировать единую конкурентную корпоративную культуру.

Сравнение экономической эффективности в широком смысле на Западе обозначается термином бенчмаркинг (benchmarking). Сопоставление показателей эффективности дает возможность понять уязвимые и рациональные стороны деятельности компании в сравнении с конкурентами и мировыми лидерами аналогичной области. Бенчмаркинг рассматривается как процесс постоянного исследования наилучших практик, которые определяют наиболее высокую характеристику конкурентоспособности.

Цель бенчмаркинга состоит в том, чтобы на основе исследования надежно установить вероятность успеха фирмы.

Существует много видов бенчмаркинга [1]:

Внутренний бенчмаркинг – бенчмаркинг процесса, осуществляемый внутри организации, сопоставляя характеристики производственных единиц, схожих с аналогичными процессами. Внутренний бенчмаркинг тем отличается от обычной сопоставительной сводки данных, что предполагает глубокое изучение проблем каждого дочернего предприятия или его подразделений, точное установление причин возникновения этих проблем и разработку конструктивных мер по их устранению.

Бенчмаркинг конкурентоспособности – изменение характеристики предприятия и ее сопоставление с характеристикой конкурентов; исследования специфических продуктов, возможностей процессами административных методов конкурентов.

Функциональный бенчмаркинг - бенчмаркинг процесса, который сравнивает определенную функцию двух или более фирм в том же секторе.

Бенчмаркинг процесса – деятельность по изменению определенных показателей для их сопоставления с фирмами, характеристика которых является совершенной в аналогичных процессах.

Общий бенчмаркинг – бенчмаркинг процесса, который сравнивает, определенную функцию двух или более фирм независимо от сектора.

Существуют также бенчмаркинг затрат, бенчмаркинг характеристик, бенчмаркинг клиента, стратегический бенчмаркинг, оперативный бенчмаркинг.

Очень интересным является внешний партнерский бенчмаркинг. Он проводится несколькими фирмами или предприятиями, которые заключают договор о проведении совместных сравнительных исследований деятельности каждого из участников с целью оказания помощи друг другу для дальнейшего успешного развития. Подобные соглашения могут заключать как разнопрофильные, так и однопрофильные предприятия, т. е. предприятия-конкуренты. Недаром проведение такого бенчмаркинга считается одним из способов смягчения конкуренции.

Практика показала, что проведение даже эпизодических сопоставительных исследований приносит их участникам безусловную пользу. Постановка же их на регулярную основу позволяет предприятиям (организациям) уверенно развиваться. Успехи при применении бенчмаркинга обусловлены тем, что он строится не на простом ранжировании, а на изучении последовательности действий при улучшении того или иного показателя. Именно потому, что ни одно предприятие не может быть абсолютно успешным во всех аспектах своей деятельности, каждому из них полезна внешняя оценка. При проведении бенчмаркинга не требуется и даже вредно "наведение лоска", что характерно для промышленного туризма. Напротив, обнаружение проблемных участков, истинных причин их возникновения и есть основная задача исследования, правильное решение которой позволит разработать адекватные меры.

Процесс бенчмаркинга можно разбить на пять фаз [1,с.80]:

- I *Определение объекта анализа превосходства.* Здесь устанавливаются те объекты фирмы, которые можно исследовать при помощи анализа производства.
- II *Выявление партнеров по анализу.* Очевидную важность для бенчмаркинга представляет собой выбор группы компаний для сравнения. Состав этой группы должен быть похожим по набору товаров и услуг, выбираемые для сравнения фирмы должны принадлежать к одной и той же отрасли. Это необходимо для того, чтобы показатели эффективности имели реальный смысл. В противном случае наиболее передовой опыт может оказаться недостижимой или не имеющей смысла задачей для некоторых членов группы сопоставляемых компаний.

- III *Сбор информации.* Эта фаза включает не только сбор качественных данных, но и изучение\описание труда, процессов или факторов, которые объясняют продуктивность.
- IV *Анализ информации.* Этот шаг выдвигает высочайшие требования к творческим и аналитическим способностям участвующих в процессе анализа превосходства. Анализировать значит не только осознавать сходства и различия, но и понимать взаимосвязи.
- V *Целенаправленное проведение в жизнь полученных сведений.* Пятая стадия включает в себя не только внедрение разработанных возможностей улучшения, но и дальнейшее развитие организации предприятия, чтобы противостоять ожидающимся в будущем вызовам.

Речь идет о том, чтобы копировать достижения лучших предприятий; напротив, они должны служить стимулом для дальнейшего инновационного развития собственной организационной структуры – иначе анализ превосходства выльется в стратегию побежденного. Выявленный потенциал для улучшения нужно реализовать посредством конкретных мероприятий.

*Контроль над процессом и повторением анализа.* Контроль за процессом, при внедрении результатов анализа происходит в двух плоскостях. Во-первых, можно следить за развитием установленных оценочных показателей результатов работы предприятий, во-вторых, необходимо проверять достижения промежуточных целей и соблюдение планов по ресурсам и срокам.

Благодаря сравнительному анализу (бенчмаркингу) осуществляется стратегическое планирование в средней (2-3 года) и долгосрочной (3-5 лет) перспективах. Планирование на средне- и долгосрочную перспективы на практике ведется по ключевым показателям, ставящим перед предприятием задачу выйти на тот или иной рубеж. Такими показателями могут являться[2]:

*Доходность совокупных активов* - ДСА (return on assets-ROA)- отношение операционной или чистой прибыли к совокупным активам. Это комплексный показатель, позволяющий оценивать результаты основной деятельности предприятия. Он выражает отдачу, которая приходится на рубль совокупных активов.

*Доходность собственного капитала* – ДСК(return on equity – ROE) – отношение чистой прибыли к величине собственного капитала. Этот коэффициент показывает, насколько эффективно использовался собственный капитал, т.е. какой доход получило предприятие на денежную единицу собственных средств. Данный показатель особен-

но важен для акционеров, так как характеризует уровень эффективности их вложений.

*Коэффициент соотношения заемных и собственных средств* (debt-to-equity ratio- D/E) – определяется делением долгосрочных обязательств на собственный капитал. Коэффициент показывает, сколько денежных единиц заемного капитала приходится на 1 рубль собственных средств. Другое его название - коэффициент финансового рычага. Чем ниже значение этого показателя, тем выше степень защиты кредитов в случае неблагоприятных условий и результатов хозяйственной деятельности.

*Доходность инвестируемого капитала* – ДИК (ROI) отношение чистой прибыли к величине долгосрочных обязательств. Этот показатель воплощает в себе очень важную концепцию эффективного управления финансами. Он показывает, насколько эффективно используются активы, приобретенные на заемные средства.

*Коэффициент оборачиваемости совокупных активов* (total assets turnover- ТАТ)- отношение выручки к совокупным активам. Этот коэффициент показывает, сколько денежных единиц выручки предприятию приносит один рубль совокупных активов, и характеризует эффективность их использования, или фондоотдачу.

*Рентабельность реализации* - отношение валовой прибыли к выручке от реализации. Этот коэффициент позволяет определить величину, которая остается после вычета себестоимости реализованной продукции, на покрытие остальных расходов – коммерческих, административных и прочих финансовых расходов.

В чем же заключается главный плюс использования этих ключевых показателей?

Всю информацию, требующуюся для получения этих показателей можно получить из данных отчетности (баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета о движении денежных средств), при чем не только своей фирмы но и фирм, с показателями которых мы будем вести сравнительный анализ эффективности, так как такая информация находится в свободном использовании легко доступна для потребителей конкурентов, поставщиков и т.д.

В заключение следует отметить, что бенчмаркинг не ограничивается изучением опыта "работы конкурентов и мировых лидеров". Этот метод должен стать одним из ключевых в процессе непрерывного совершенствования любой деятельности, так как бенчмаркинг - это систематически выполняемое сравнение элементов деятельности с аналогичными элементами более успешной деятельности. При помощи сравнительного анализа мы можем реально оценить положение нашей

фирмы, определить конкурентоспособность компании, ее слабые стороны, отобрать идеи по кардинальному улучшению бизнеса, разработать новые приемы повышения качества предоставляемых услуг и эффективности работы.

### *Литература:*

---

1. Перемитина Н.А. Маркетинг: Учебное пособие. Томск: Издательство государственного педагогического университета. 2004. 204 с.
2. Лукасевич И.Я. Финансовый менеджмент: учебник. М.: Эксмо, 2009. 768с.

## **ПРОБЛЕМЫ И АНАЛИЗ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ**

*В. Н. Тюменцев*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Идрисов Ф.Ф., д.т.н., профессор*

В нашу эпоху быстрого перехода человечества к «обществу знаний» важнейшие конкурентные преимущества фирм и стран оказываются все более тесно сопряженными с их организационными способностями извлекать экономические выгоды из технологических нововведений. Суть стратегического управления инновациями ныне понимается как опережающее создание подобных организационных способностей, что и является отличительным достоинством мировых лидеров в сфере коммерциализации высоких технологий. Не относящиеся сегодня к таким лидерам фирмы и страны (что, к сожалению, можно сказать и о России) зачастую проигрывают не столько в ресурсном обеспечении инновационного процесса, сколько в скорости осмысления и освоения новых тенденций в инновационном процессе.

В XX в. эволюция механизмов управления технологическими изменениями происходила по двум взаимосвязанным направлениям. Во-первых, отмечалось устойчивое возрастание зависимости конкурентных преимуществ не просто от генерирования новых знаний (например, технических изобретений), мало увязанных с потребностями рынка, а от инноваций, т. е. коммерческого применения открытий или изобретений.

Во-вторых, смены технологических эпох сопровождались рождением адекватных новым реалиям методов управления инновациями.

При конструировании новых бизнес моделей нужно было учесть такие новые реалии, как увеличившаяся диффузия источников новых знаний, резко возросшая скорость вывода технологии на рынок, акту-

альность для успеха в современном инновационном процессе умений в управлении интеллектуальной собственностью и отраслевыми технологическими стандартами. В этой ситуации теоретикам и практикам стратегического управления инновациями вновь пришлось серьезно переосмыслить его содержание и организационные формы.

Здесь мы рассмотрим работы двух наиболее популярных сегодня исследователей вопроса- Генри У. Чезборо и Клейтона М. Кристенсена.

Предлагаемая статья Г. У. Чезборо «Логика „открытых“ инноваций: Новый подход к управлению интеллектуальной собственностью» является отрывком из его монографии «„Открытые“ инновации: Новый императив для создания технологий и извлечения из них прибыли». Основной тезис автора заключается в том, что в сегодняшней конкурентной среде неэффективно проводить все НИОКР внутри самой компании, надеясь на сохранение интеллектуального преимущества за счет только собственных сил. Этот подход к инновации кардинально отличен от традиционного взращивания отдельной инновации в условиях строгой секретности в рамках только своей компании, когда в случае успеха она закрепляет его сильными патентами, дающими хотя бы на 7 лет (стандартный срок большинства видов патентов в США) монопольную силу на рынке продукта.

Чезборо пишет о инновационной деятельности какой-либо фирмы, компании и т.д. Так что же относится к инновационной деятельности?

К инновационной деятельности относится вся деятельность в рамках инновационного процесса, а так же маркетинговые исследования рынков сбыта и поиск новых потребителей; информация о возможной конкурентной среде и потребительских свойствах товаров конкурирующих фирм; поиски новаторских идей и решений, а так же партнеров по внедрению и финансированию инновационных проектов. Все эти виды представляют собой инновационную сферу, т.е. область деятельности производителей и потребителей инновационной продукции (работ, услуг), включающую создание и распространение инноваций. Поэтому Чезборо предлагает несколько организационных решений: разрушения «старых» корпораций и «рождения» новых, широкого применения аутсорсинга, построения динамических холдинговых структур, создания новых рынков. Модель «открытой» инновации означает партнерство, альянсы, структуры с низким уровнем бюрократизации, позволяющие сочетать ресурсы, имеющиеся внутри компании, с ресурсами, которые существуют вовне.

Чезборо предлагает использовать леверидж (рычаг), заключающийся в том, что значительная часть НИОКР заказывается на стороне. Этот процесс аналогичен финансовому левериджу, состоящему в использовании преимуществ комбинации долгового и собственного финансирования.

Здесь нет противоречия: и при финансовом леверидже долговые обязательства обуславливают дополнительный риск, а оптимальные пропорции собственного и заемного капитала однозначно не определены.

Если посмотреть на внедрение инноваций в нашей стране, то мы получим не очень стабильную картину. Согласно мнениям экспертов, в отечественной сфере науки и инноваций десятилетиями наблюдается удручающая стагнация. В докладе «Инновационное развитие – основа модернизации экономики России», опубликованном в 2008 г., обобщена статистика инновационной активности в межстрановом сопоставлении, проанализированы меры и инструменты господдержки (федеральные целевые программы, фонды, госкорпорации и т.п.) [1, 2].

В соответствии с приведенными данными инновации внедряют лишь 9.4% российских предприятий (в области производства летательных и космических аппаратов — 34.3%). Даже в восточноевропейских странах предприятий-инноваторов больше как минимум вдвое, а в Германии, например, — в восемь раз. Доля инновационной продукции составляет у нас лишь 5.5%. Большинство инноваторов занято на крупных предприятиях, интегрированных в холдинги, а также в небольших по размеру высокотехнологических компаниях. В малом бизнесе их немного, даже среди тех, кто занимается высокими технологиями, и, как отмечается в докладе, осуществляемая ими инновационная деятельность не отличается высокой эффективностью. За период 1995–2006 гг. ежегодные затраты на инновации выросли вдвое, а объемы инновационной продукции — всего на 49%. Отстает Россия и по числу патентных заявок, и по публикациям статей в научных журналах [Инновационное развитие — основа модернизации экономики России, 2008].

В итоге показатель высокотехнологической продукции России, составляющий всего 0.3%, едва различим на уровне Чехии, Норвегии и Португалии [2, 3].

По мнению руководителей компаний, основными препятствиями для инновационной деятельности являются внешние факторы. В первую очередь, это отсутствие реальных действий со стороны государства, поддерживающих и мотивирующих инновационную деятельность (около 60% респондентов). Второй тормозящий фактор —

отсутствие потребности отечественных инноваций со стороны российского рынка (47%). Менее значим, с точки зрения опрошенных, вопрос инвестиций. Его как тормозящий фактор отметили около 30% респондентов. Смотря на эти цифры мы не задумываемся куда нас это может привести, и какие проблемы ждут нас в будущем. Мы не можем перенимать идеи зарубежных специалистов таких как Чезборо, предлагающий оригинальную Бизнес-модель, когда леверидж, о котором пишет Чезборо, вывернут наизнанку: все НИОКР у себя — масштабное производство у других. Очевидно, что этот тип экстремального левериджа чрезвычайно рискован: фирма имеет лишь малую долю рынка продукта, а успех в НИОКР может произойти и в другом месте. Однако это соответствует одному из основных теоретических тезисов Чезборо: бизнес должен сделать результаты своего внутреннего НИОКР доступными всем.

Хотелось бы рассмотреть еще один термин как «подрывные» технологии, который тесно связан с именем замечательного профессора Клейтона М. Кристенсена. Идея заключается в том, что в ходе конкурентной борьбы в отрасли компании, производящие, казалось бы не лучший продукт, развивают его в новый лидирующий продукт, обходя всех конкурентов. На русском языке в комментарии нуждаются оба термина, входящие в заковыченный оборот. Прежде всего, слово «технология» применяется Кристенсеном в широком смысле — как набор атрибутов, которыми обладает конечная продукция отрасли и который оценивается потребителями, а не как совокупность процессов производственной обработки продукции. Английский термин *disruptive*, который мы перевели как «подрывной», содержит в себе много оттенков радикального изменения рынка. Этот термин можно перевести также как «прорывной» или «пробойный». Имея в виду, что такие технологии связаны с инновацией, которую можно характеризовать как «пробой», «прорыв» или «разрыв».

Еще один термин о важности «созидательного разрушения» (*creative destruction*) — способности, которой должны обладать предприниматели (и компании), чтобы не отстать от динамики рынка. Сразу возникает вопрос о том, какими свойствами должна обладать фирма, чтобы быть способной к «подрыву» рынка. Вынесенный в подзаголовок тезис «Как из-за новых технологий погибают сильные компании» парадоксальным образом заостряет проблему: первыми погибли лучшие. Термины «разрыв» и «пробой» предполагают, что в «линии фронта», образуемой компаниями, соперничающими на данном рынке, возникает брешь, куда устремляются все компании, не получая решительного преимущества. Так происходит в случае трудно

защитимой в рамках отдельной фирмы инновации, которую можно легко и быстро имитировать.

Термин «прорыв» соответствует тому, что в этой «линии фронта» отдельная компания инноватор вырвалась далеко вперед. Мгновенная имитация невозможна, и фирма получает временное доминирующее преимущество (это то, откуда «приходит» положительное NPV). Термин «взрывной», очевидно, не годится, так как «взрыв» означает распад компании, рассыпающейся своими инновационными осколками на много независимых частей. После «подрыва» многие компании исчезают, другие переходят в новое состояние — старая «линия фронта» разваливается. Очевидно, что осуществление «подрыва» легче осуществить компаниям новичкам (стартапам), чем укоренившимся компаниям, хотя, как указывают авторы, и последний вариант тоже является возможным. В качестве одной из отраслей, где в ближайшее время произойдет «подрыв», Кристенсен указывает телевидение. Остается, однако, открытым вопрос, что же делать компаниям в тех отраслях, где «подрыв» невозможен. Кристенсен не дает на это никакого ответа.

С точки зрения А. Бухвалова, публикация статей о новых организационных формах радикальных инноваций будет весьма полезна в России, стране традиционно славящейся своими «мозгами».

С моей же точки зрения публикация статей послужит огромную пользу нашей стране, но и применение полученных навыков из этих статей будет очень полезно и не будет тормозить развитие нашей страны. Ведь, в настоящее время формирование инновационной системы нового типа в России только начинается. Нам представляется, что современные подходы к проведению инноваций, изложенные в предлагаемых статьях, исключительно актуальны для сверки выбранного при этом курса с новейшими мировыми тенденциями в концептуализации стратегического управления инновациями. Нисколько не умаляя роль государства в создании стимулов для инноваций (на чем часто сосредотачивают основное внимание российские специалисты), все же важнейшим фактором успеха в современной международной конкуренции. Как показывают работы Г. Чезборо и К. Кристенсена, следует признать организационные способности самих компаний в построении адекватных требованиям времени бизнес моделей для генерирования и коммерциализации новых знаний.

Что касается нашего факультета «Технологии и предпринимательства», я считаю, что некоторые аудитории напрямую связанные с нашей специальностью, необходимо оснастить «по последнему слову техники». Другие вузы, не только зарубежные, используют новые технологии, что позволяет более глубоко изучать предмет во всех

сферах познания и быть конкурентно способными с учащимися других вузов.

### *Литература*

---

1. Бухвалов А.В., Катъкало В.С. Новые тенденции в концептуализации стратегического управления инновациями // Российский журнал менеджмента. 2006. №4. С. 59-66
2. Лебедева Н.М., Ясин Е.Г. Культура и инновации к постановке проблемы // Форсайт. 2009. №10.
3. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: учебник, издание 2-е; под ред. Казанцева А.К., Миндели Л.Э., 2004. 521с.

## **О РОЛИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ В УПРАВЛЕНИИ ФИРМОЙ**

*М. Ю. Чаводаева, У. Х. Магомедова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель - Ф.Ф. Идрисов, д. т. н., профессор*

Один из вопросов который мы будем рассматривать – это Неоинституциональная экономическая теория (НИЭТ). Что же такое НИЭТ? Какова роль НИЭТ в менеджменте? Какова актуальность проблем НИЭТ?

Впервые о НИЭТ было сказано в монографии Э.Г.Фуруботна и Р.Рихтера «Институты и экономическая теория» [1], изданная в Германии в 1996 году, а затем переиздана и в России в 2005 году. Толчком для построения неоинституциональной теории фирмы было неудовлетворенность многих экономистов работавших в рамках старой экономической теории.

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие преобразование факторов производства в конечный продукт, называются фирмами.

В экономической теории существует два основных взгляда на фирму. Неоклассические теории считают фирму "черным ящиком", не имеющим внутреннего содержания; это место, где происходит соединение всех факторов производства для создания нового продукта. Производственная функция моделировала исключительно эффекты замены одних факторов на другие. В этом случае предполагалось, что все фирмы в конкурентной отрасли имеют одинаковые производственные функции, что являлось следствием предположения о бесплатной передаче технологий от одних фирм к другим, что не являлось действительностью [2].

Современная российская экономическая наука, особенно в последние годы, активно развивается в направлении исследования теорий фирмы. Это восполняет существовавший ранее пробел и устраняет несоответствие между потребностью практики в развитии прикладных экономических наук, необходимых для управления реальным предприятием, и отсутствием адекватной для российской экономики теории фирмы. Следует отметить, что современный этап исследований принципиально отличается от уже рассмотренного нами; если в 1-й половине XX в. ученые исследовали причины происхождения фирмы, то к концу XX в. интерес стали представлять исследования внутреннего содержания фирмы, ее структура, отношения, роль в экономике и социальной жизни общества.

Теперь под «теорией фирмы» понимается теория, изучающая природу, границы и внутреннюю организацию фирмы, т.е. размеры, форму и содержимое упомянутого выше «черного ящика».

В неоинституциональных теориях фирма представляет собой сложную структуру, переплетение контрактов и внутрифирменных институтов. Рассматриваются специфические конкурентные достоинства или недостатки, сама фирма уже перестает быть «типовой», она становится индивидуальной.

Фирма представлена как совокупность контрактов; фирма уже имеет внутреннюю структуру управления для реализации производства без участия рыночного обмена. Основоположником неоинституционализма считается Р. Коуз [2]. С точки зрения Коуза, фирма представляет собой сложную структуру, переплетение контрактов, внутрифирменных институтов и социальных взаимоотношений. Для понимания отношений, которые именуются фирмой, Р. Коуз вводит понятие трансакционных издержек, т.е. издержек, связанных с поиском информации о ценах, переговорами с партнером, контролем над исполнением контрактов и защитой своих прав в случае его неисполнения. Как только эти издержки становятся запретительно высоки, на смену ценовому механизму размещения ресурсов приходит предприниматель-координатор, и возникает отношение, которое Коуз называет фирмой. "Фактор производства (или его собственник) не должен заключать серию контрактов с факторами, с которыми он кооперируется внутри фирмы, что было бы необходимо, разумеется, если бы эта кооперация была прямым результатом работы ценового механизма.

Таким образом, альтернативные варианты теории фирмы представляют различные грани широкого понятия «фирма» и ее поведения в конкурентном пространстве.

Отметим наиболее важные положения неоклассической теории, которые имеют значение для настоящей темы:

1. Фирма рассматривается как «черный ящик», на «вход» которого поступают факторы производства, на «выходе» получают продукцию.
2. Неоклассическая теория абстрагируется от внутренней структуры фирмы, ее организации, интересов собственников, управляющих, наемных работников, инвесторов, поставщиков и т.п.
3. Фирма представляется как действующая производственная функция.
4. Считается, что экономической целью фирмы как экономического агента является максимизация (экономической) прибыли.

Однако следует отметить, что в отличие от неоклассической теории, где единственной целью производства для всех хозяйствующих субъектов подразумевается максимизация прибыли, другие концепции фирмы считают допустимым существование различных целей фирм в зависимости от их размеров, власти, структуры и квалификации работников.

В экономической теории существует несколько фундаментальных и прикладных концепций теории фирмы:

- 1) технологическая концепция фирмы основана на неоклассической теории, которая основное внимание уделяет технологии, производственному процессу, изучению зависимости поведения фирмы от изменения цен на ресурсы и конечный продукт;
- 2) менеджеристская концепция, которая изучает разделение интересов внутри фирмы и взаимодействие собственником, менеджеров и работников предприятия;
- 3) институциональная теория фирмы выявляет роль контрактов, как основы внутрифирменного и межфирменного взаимодействия, трансакционных издержек, общих и специфических ресурсов;
- 4) эволюционная концепция фирмы делает акцент на множественности вариантов выбора и широкий спектр критериев оптимальности принимаемых решений, на влияние внешней среды (традиций, обычаев, рутины) на поведение фирмы;
- 5) теория игр предлагает математический аппарат для разработки стратегии в условиях неопределенности, принятия

стратегических решений с учетом возможных действий конкурентов.

Остановимся более подробно на институциональной экономической теории.

Поскольку объем статьи ограничен, в ней невозможно отразить все разнообразие сфер активного применения идей и подходов новой институциональной экономической теории (НИЭТ). Поэтому в данной статье, вкратце остановимся на той из подобных сфер, которая непосредственно относится к исследованиям в области менеджмента.

Р. Рихтер отмечает, что «применение НИЭТ оставалась пока довольно ограниченным: на микроуровне – это проблемы отраслевой организации, на макроуровне – экономической истории и экономической теории развития» [1].

В действительности же в литературе есть достаточное число приложений НИЭТ непосредственно к анализу и решению задач, принадлежащих к таким стандартным для исследований менеджмента областям, как маркетинг, учет, организационная теория и стратегическое управление. В докладе рассмотрим только некоторые работы: маркетинге и стратегическом управлении, поскольку именно они представляются особо значимыми для наших выпускников, и поскольку именно они изучаются на нашем факультете.

Сама возможность использовать НИЭТ в изучении проблем маркетинга основывается на том факте, что экономическая теория транзакционных издержек, ЭТТИ, - один из четырех базовых компонентов НИЭТ, по Рихтеру, - концентрирует свое внимание на исследовании различных форм контрактации и обмена.

Типичным компонентом маркетинга выступают различные формы отношений контрактации. Одним из общих выводов ЭТТИ является утверждение о наличии связи между уровнем специфичности активов и использованием различных защитных механизмов для стороны, осуществляющей определенные инвестиции. При этом в роли таких механизмов могут выступать не только формальные контрактные условия, но и различного рода неформальные нормы делового оборота. Например, в исследованиях [3], посвященном изучению влияния подобных норм (авторы называют их «отношенческими нормами») на уровень вертикального контроля в отношениях покупателей и поставщиков, удалось установить, что такие нормы как гибкость, обмен информацией и солидарность, позволяют одной из сторон поступиться формальным контролем, оставаясь, тем не менее, защищенной от злоупотреблений в исполнении формального отношенческого контракта другой стороны. Схожие результаты были получены и в ис-

следованиях [3], где объектом анализа выступали факторы, влияющие на решения производителей и поставщиков кооперироваться для осуществления совместной деятельности, представляющей важную для обеих сторон. Согласно теории, двух сторонняя высокая специфичность активов должна приводить к формированию организации, но такой фактор как высокий уровень доверия сторон дает возможность ограничиться договорами о совместной деятельности, т.е. отношенческими контрактами.

Одно из важных направлений маркетинговых исследований – это вхождение фирмы в распределительные сети. Так, например, были исследованы решения фирм – производителей электроники об использовании метода прямых продаж. Анализ показал, что такие факторы, как поведенческая неопределенность и специфичность активов, оказывают статически значимое и положительное влияние на принятие подобных решений.

Из выше указанных исследований можно считать доказанным с высоким уровнем надежности, что фактор транзакционных издержек действительно учитывается фирмами при принятии решений об интеграции в дистрибьюторские сети. Этих примеров достаточно для того чтобы утверждать: данная составная часть НИЭТ может весьма продуктивно применяться в маркетинговых исследованиях, в особенности для анализа ситуаций, которые, на первый взгляд, представляются отклонениями от общих тенденций и здравого смысла.

Все маркетинговые исследования тесно связаны с процессами выработки стратегий фирм, действующих на соответствующих рынках.

Направление стратегических исследований, в рамках которого ощутимый вклад связан с идеями ЭТТИ, - это изучение инвестиций, специфических к отношениям, и адекватных организационных форм. Так, в работе, посвященной стимулам фирм осуществляется такого рода инвестиции, с использованием данных по выборке 388 поставщиков, работающих на всех автопроизводителей в США и Японии, показано, что инвестиции, узко нацеленные на запросы партнеров, действительно являются фактором, подтверждающим убедительность обещаний последних относительно долгосрочности спроса на соответствующую продукцию, что, в конечном счете, положительно сказывается на эффективности работы фирмы. Вместе с тем, осуществив такие инвестиции, фирма неизбежно оказывается в положении заложника будущих отношений с партнером. Принятие таких стратегических решений должно обеспечивать равновесие между преимуществами в эффективности и риском снижения защищенности обменов по поводу специализированных контрактов. В данном докладе стратегия

фирмы рассматривается как особого вида контракт, заключаемый между владельцами специфических для фирмы ресурсов. Такой контракт может быть как неявным, представляющим собой лишь своеобразную интерпретацию действий его участников, так и явным, выступающим в качестве результата переговорного процесса. Стратегия, являющаяся неявным контрактом, в действительности формируется «сверху вниз», как система команд, определяемая высшим руководством. Стратегия, представляющая собой явный контракт, включает в число участников переговорного процесса не только руководителей, но и нижестоящих сотрудников – если они реально распоряжаются каким – то из ресурсов, а также «внешних» заинтересованных лиц (стейкхолдеров), если ресурсы, которыми они владеют, также вносят ощутимый вклад в конкурентные преимущества фирмы [3].

Таким образом, роль институциональной теории в современном обществе велика, ее можно применить и успешно использовать на нашем факультете, что позволит повысить их рыночную стоимость. В дальнейшем она позволит нашим выпускникам зарекомендовать себя как лучших специалистов в области маркетинга и стратегического управления. Так же наши выпускники будут более конкурентоспособны на рынке труда.

Данная теория позволяет студентам более глубоко проникнуть во все аспекты бизнес – плана, детально изучить каждый его раздел, выявить все преимущества и недостатки. Институциональная теория может быть рассмотрена на многих курсах нашего факультета (маркетинг, управленческий учет, предпринимательство, менеджмент) и, таким образом, успешно применяться нашими выпускниками в будущем.

### *Литература*

---

1. Фуруботн Э.Г. и Рихтер Р. Институты и экономическая теория, 2005. С. 107.
2. Бухвалов А. В. // Российский журнал менеджмента. 2005. Т. 3. №1. С. 75 – 84.
3. В. Л. Тамбовцев. //Российский журнал менеджмента. 2006. Т. 4. №1. С.123 – 130.

## ЛИЗИНГ КАК СИСТЕМА ФИНАНСИРОВАНИЯ

Чукова А. В., Чуфарова Е. И.

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель - Идрисов Ф.Ф., д.т.н., профессор

По экономическому содержанию лизинг относится к инвестициям в реальный сектор - в производство. Лизинг представляет собой особую форму финансирования инвестиций, которую отличает посредничество лизингодателя - специализированной организации, приобретающей имущество для лизингополучателя и сдающей это имущество ему в аренду на долгосрочный период. В ходе исполнения лизингового договора лизингополучатель обязан возместить лизингодателю затраты, связанные с выполнением договора, а также выплатить вознаграждение.

По сути, лизинг - это долгосрочная аренда имущества для предпринимательских целей с последующим правом выкупа, обладающая некоторыми налоговыми преференциями.

Первые арендные отношения возникли более чем 4000 лет назад. Основными предметами аренды тогда становились сельскохозяйственные инструменты и торговые суда.

Но, как показало время, в аренду стало передаваться всё - в чем испытывал нужду человек, но что не мог себе позволить одновременно. Например, уже в средневековые малоимущие рыцари брали в аренду доспехи.

В каком-то роде современный облик лизинг стал принимать к середине XX века. Основоположником лизинга считают продавца из Чикаго - Золи Фрэнка. Он первый придумал отдавать в аренду не один, а целый парк автомобилей.

А в середине 50-х годов начали появляться первые компании, профилирующиеся на лизинговую деятельность.

Эффективность лизинга оказалась настолько велика, что в настоящее время в развитых странах инвестиции в него составляют до 30-40% от всех реальных инвестиций в экономику.

В России:

Первой лизинговой сделкой в нашей стране можно считать договор «ленд-лиза» во время Второй Мировой войны, когда американцы поставляли в СССР оружие, транспорт и военную технику на условиях лизинга.

Но как самостоятельная отрасль предпринимательства лизинг в России возник только в середине 90-х. Тогда правительство РФ при-

няло ряд законов и постановлений, направленных на создания благоприятной среды для развития лизинга.

В 1994 году группой из 15 лизинговых компаний была учреждена Российская ассоциация лизинговых компаний - «Рослизинг». К нашему времени в состав организации входят более 80 лизинговых и страховых компаний России [2].

1. В отличие от обычной аренды лизинг, как правило, предусматривает выкуп оборудования по истечении срока аренды его пользователями по низкой остаточной стоимости. В лизинговых операциях участвуют обычно три стороны:
2. предприятие - поставщик оборудования;
3. арендодатель, оплачивающий оборудование и предоставляющий его в аренду;
4. предприятие, получающее и использующее оборудование в течение определенного времени (арендатор).

В проекте закона “О лизинге” под инвестиционными затратами (издержками) следует понимать расходы и затраты (издержки) Лизингодателя, связанные с приобретением и использованием предмета лизинга Лизингополучателем, в том числе: стоимость предмета лизинга; налог на имущество; расходы по транспортировке и установке, включая монтаж и шеф-монтаж.

Предметом лизинга являются любые не потребляемые вещи, в том числе предприятия, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое движимое и недвижимое имущество, которое может использоваться для предпринимательской деятельности. Предмет лизинга, переданный во временное владение и пользование лизингополучателю, является собственностью лизингодателя. Предмет лизинга, переданный лизингополучателю по договору финансового лизинга, учитывается на балансе лизингодателя или лизингополучателя по соглашению сторон [3].

Существует довольно много разновидностей лизинговых сделок. В наиболее общем виде все лизинговые операции делятся на два вида:

1. Оперативный лизинг - лизинг с неполной окупаемостью.
2. Финансовый лизинг - лизинг с полной окупаемостью.

К оперативному лизингу относятся сделки, по которым срок аренды короче экономического срока службы оборудования, затраты арендодателя (лизингодателя) по приобретению сдаваемого в аренду оборудования окупаются лишь частично в течение первоначального срока аренды.

В состав оперативного лизинга включаются:

1. Рентинг - краткосрочная аренда от одного дня до одного года;
2. Хайринг - среднесрочная аренда от одного года до трех лет.

Несмотря на наличие различных видов лизинга в России действует фактически только один – финансовый.

Финансовый лизинг предусматривает выплату в течение срока аренды твердо установленной суммы арендной платы, достаточной для полной амортизации машин и оборудования арендодателя и способной обеспечить ему фиксированную прибыль.

Финансовый лизинг делится на:

1. Лизинг с обслуживанием;
2. Ливеридж- лизинг;
3. Лизинг в «пакете».

Основным видом лизинговых операций, которые осуществляют коммерческие банки, является чистый финансовый лизинг, т.е. лизинг с полной окупаемостью, при котором все расходы по обслуживанию арендованного имущества возлагаются на арендатора. Роль банка-арендодателя в этом случае сводится к чисто финансовой стороне дела. Будущий арендатор сам находит поставщика оборудования, договаривается с ним о технических параметрах, цене, сроках и т.д. единственное обязательство банка-арендодателя - выплатить поставщику стоимость оборудования, заказанного арендатором, и сдать его ему в аренду. Банк-арендодатель не несет ответственности за соблюдение условий поставки в случае возникновения спора между поставщиком и арендатором [1].

Согласно законодательству РФ предметом лизинга могут быть предприятия, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое движимое и недвижимое имущество, которое можно использовать в предпринимательской деятельности («Закон о лизинге» №164-ФЗ) [4].

Но закон вводит и некоторые ограничения. Так предметом лизинга не могут стать земельные участки и другие природные объекты, а также имущество, запрещенное для свободного обращения или имеющего особый порядок обращения. Лизингополучателем может стать только юридическое лицо или частый предприниматель. Физическим лицам лизинг недоступен.

На рис. 1 представлены взаимоотношения между участниками лизинговой сделки.

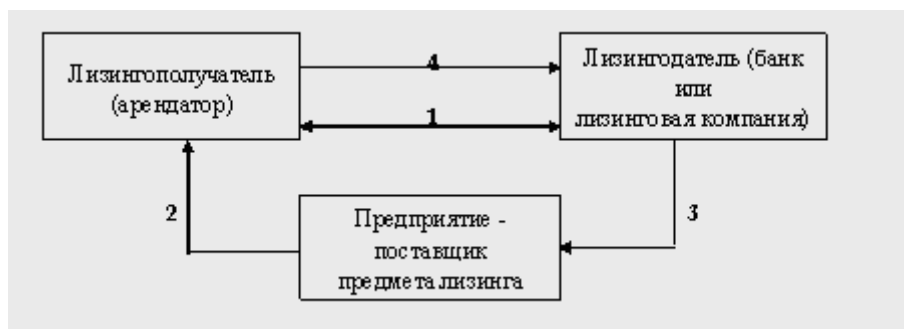


Рисунок 1. Участники лизинговой сделки.

- заключение договора лизинга;
- поставка предмета лизинга;
- оплата поставки предмета лизинга;
- платёж (арендная плата) за лизинг имущества [6].

Существует такая универсальная лизинговая компания как – «Дельта лизинг», она предлагает, например, такие условия (табл.1),[6]:

Таблица 1

Стоимость оборудования	\$10 000
Аванс клиента	от 15%
Срок договора	от 1 года до 5 лет в долл. США, от 1 года до 3 лет в рублях

Приобретение основных средств в форме лизинга позволят снизить налоговую нагрузку предприятия. В частности, платежи по лизинговым договорам уменьшают налогооблагаемую базу по налогу на прибыль (являются затратами). Кроме этого, ускоренная амортизация (с коэффициентом 3) позволяет балансодержателю снижать базу для расчета налога на имущество и дополнительно снизить базу расчета налога на прибыль. Планирование потоков НДС при лизинге требует тщательного подхода в соответствии с действующими нормативными документами и, иногда, может обеспечить дополнительные выгоды при лизинге.

Часть общей суммы лизингового договора, подлежащая к оплате в определенный период, является лизинговым платежом. Лизинговый платеж должен состоять из: суммы, возмещающей часть инвестиционных затрат (издержек) в определенный период; суммы вознаграждения за данный период. Эти составляющие определяются по договоренности сторон. Сумма возмещения инвестиционных затрат и сумма вознаграждения указываются отдельно. Налогооблагаемым доходом Лизингодателя по договору лизинга следует считать его вознаграждение. Прибылью Лизингодателя является разница между доходами и расходами на осуществление основной деятельности Лизингодателя.

Под текущими расходами понимаются расходы лизингодателя в течение срока договора лизинга, связанные с выполнением этого договора. Эти расходы определяются функционированием лизингодателя в качестве субъекта хозяйственной деятельности лизинга и включают в себя затраты на оплату товаров, работ и услуг, в том числе арендную плату; затраты на оплату труда и отчисления в социальные фонды; налоги и сборы; прочие расходы [2]. Ниже представлен рейтинг российских лизингодателей на 1 ноября 2009 года (см. Таблицу 2.) [6].

*Таблица 2*

1	<u>ВТБ-Лизинг</u>	158134,42.
2	Сбербанк Лизинг	61152,03.
3	<u>ЛК «Уралсиб»</u>	46244,2

ВТБ-Лизинг является лидером на рынке лизинговых услуг и занимает прочные конкурентные позиции в основных сегментах предоставляемых услуг [7].

Не смотря на все, лизинг является весьма привлекательным инструментом инвестиционной политики банков, а с учетом тенденций развития банковского дела в России, когда банки «вынуждены» обращать все большее внимание на реальную промышленность, лизинг может в ближайшее время занять определенные позиции в структуре банковского бизнеса.

### *Литература*

1. Коробова Г. Г., Коробов Ю. И., Рябова А. Ф. и др. Банковское дело: учебник для вузов; под ред. Г. Г. Коробовой. М.: Экономистъ, 2006. 764 с.
2. Горемыкин В. А. Лизинг: Учебник для вузов. М.: Дашков и К, 2003. 941с.
3. Горфинкеля В. Я. Малый бизнес: учебное пособие для вузов. М.: КНОРУС, 2009. 336 с.
4. Федеральный закон от 29.10.98 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».
5. Федеральный закон от 29.01.02 № 10-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «О лизинге».
6. <http://www.all-leasing.ru>
7. <http://www.vtb-leasing.ru>

# БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## СХЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ШКОЛЫ НА СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

*А. Б. Абдрахманов*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

Имеющиеся на современных образовательных объектах рекомендации по разработке планов по действиям в чрезвычайных ситуациях (ЧС) составлены применительно к промышленным предприятиям и крупным организациям. Руководителям учебных заведений, особенно школ, лицеев и колледжей, бывает трудно определить, какие у них должны быть планы по вопросам гражданской обороны (ГО) и ЧС, каким именно требованиям они должны отвечать.

В нашей статье предлагается возможная схема оповещения учебного заведения, основанная на обобщенном анализе изученной специальной литературы о структуре и содержании планов по ГО и ЧС. В каждом учебном заведении прежде чем приступить к разработке планов по ГО и ЧС, необходимо подготовить и объявить приказ директора - начальника ГО школы (лицея, колледжа), который регламентирует эту работу, определяет сроки исполнения и ответственных лиц.

Например, школа - типовое трехэтажное панельное здание. Расположена в границах города (района). Она обеспечена теплом, газом, водой и электричеством. При нарушении правил эксплуатации возможно возникновение пожаров и взрывов. Наиболее опасными являются кабинеты химии, физики, биологии, трудового воспитания и столовая с её газовыми плитами [1]. Возможная схема оповещения представлена на рис. 1.

Начальником ГО является директор школы, он подчиняется начальнику ГО управления образования ЮЗАО МКО и начальнику ГО управления района.

Начальник ГО школы несет полную ответственность за постоянную готовность, своевременное и качественное планирование, подготовку и проведение всех мероприятий ГО и ЧС в мирное и военное время.

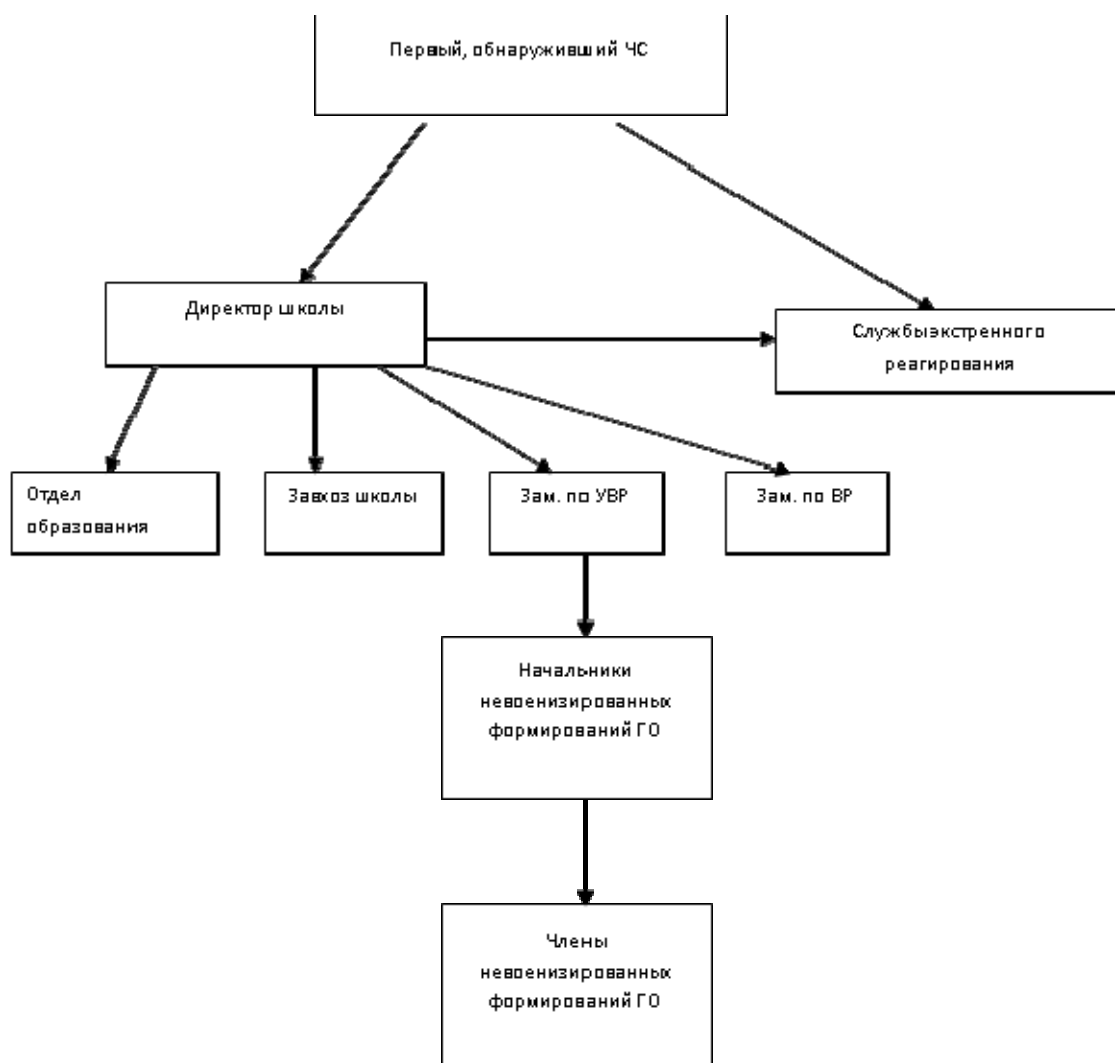


Рис. 1. Схема оповещения школы на случай возникновения ЧС

На начальника ГО возлагается:

1. Обеспечение постоянной готовности ГО школы к выполнению возложенных на нее ее задач.
2. Личное участие в разработке и руководство разработкой плана ГО и ЧС на мирное и военное время.
3. Организация управления, связи и оповещения при возникновении ЧС в мирное время и при возникновении опасности в военное время.
4. Контроль над деятельностью своих заместителей, членов штаба ГО и ЧС, командиров формирований ГО и ЧС.
5. Планирование и обслуживание вопросов ГО и ЧС на заседаниях педсовета школы.
6. Подбор помещений в подвальных частях здания школы для приспособления их под укрытие и организация надежного

хранения индивидуальных средств защиты и приборов ПР. и ПХЗ.

7. Руководство проведением «Дня защиты детей» и тренировок по оповещению о возникшей опасности.
8. Обеспечение накопления индивидуальных средств защиты и специального имущества, организация хранения, поддержание их в готовности к выдаче в установленном порядке.
9. Организация и проведение рассредоточения и эвакуации из опасных зон заражения (затопления) в загородную зону или безопасное место.
10. Контроль над обучением за педагогическим составом по обязательной программе ГО и ЧС и учащихся по программе «ОБЖ».
11. Организация эвакуации постоянного состава и членов их семей в загородную зону и вывоз туда учебного имущества и литературы.
12. Подведение итогов работы за учебный год и издание приказов.
13. Руководство пропагандой ГО и ЧС.
14. Выявление в РЭУ (ЖЭУ) закрепленных за школой мест укрытия в защитных сооружениях [1].

Для организации оповещения и сбора руководящего и постоянного состава, а также связи создается служба связи и оповещения, состоящая из начальника группы связи и оповещения и посыльных. Начальником группы связи и оповещения назначается преподаватель, посыльными учителя или ученики старших классов. Начальник группы подчиняется НШ по делам ГО и ЧС.

Организация оповещения и сбора руководящего состава при возникновении ЧС в нерабочее время возлагается на охрану школы. Оповещение и сбор руководящего состава в рабочее время и постоянного состава в любое время возлагается на начальника группы связи и оповещения.

Оповещение руководящего и постоянного состава осуществляется в соответствии со схемой оповещения.

Связь организуется через городскую АТС с управлением образования округа и районным управлением по делам ГО и ЧС. Ответственный за связь штаб ГО и ЧС школы. При выходе из строя городской АТС связь осуществляется посыльными.

Начальник группы связи и оповещения обязан:

1. Организовать команду посыльных и постоянно следить за ее укомплектованностью.

2. Знать схему оповещения и осуществлять сбор руководящего и постоянного состава исходя из ее требований.
3. Руководить работой посыльных [2].

Порядок выполнения мероприятий ГО и ЧС в школе при возникновении чрезвычайных ситуаций представлен в таблице 1.

*Таблица 1*

**Выполнение мероприятий ГО и ЧС в школе  
при возникновении чрезвычайных ситуаций**

<b>А. При аварии на радиационно опасном объекте (радиоактивном загрязнении):</b>			
1.	Осуществить сбор руководящего и преподавательского состава, должностных лиц ГО и ЧС школы для доведения обстановки и постановки задач.	"Ч"+0,5 ч в нераб. время	Директор -начальник ГО школы, звено связи и оповещения
2.	Запретить выход из помещений (без крайней необходимости) учащихся и постоянного состава до получения указаний по режиму защиты	"Ч"+0,5 ч	Нач. штаба ГО и ЧС, учит. И классн. Руководители
3.	Загерметизировать окна и двери, отключить приточную вентиляцию	"Ч"+1,5ч	Зам. НТО по МТО. Пом. НШ, учит. И классн. Руководители
4.	Выставить пост радиационного и химического наблюдения	"Ч"+0,5 ч	Пом. НШ ГО и ЧС шк., нач. поста РХК
5.	Организовать изготовление учащимися ватно-марлевых повязок и накидок из плёночных материалов	"Ч"+2 ч	Учителя, классн. Руководители
6.	Раздать йодистый препарат постоянному составу	"Ч"+2,5 ч	Зам. НГО по МТО
7.	Разместить учащихся младших классов в оборудованном подвальном помещении	"Ч"+1,5ч	Зам. НШ ГО и ЧС, учителя и классн. Руководители
8.	Выполнить мероприятия по режиму защиты, который будет объявлен	Согласно рекомендациям	НШ ГО и ЧС школы

Таким образом, выполнение схемы оповещения школы на случай возникновения чрезвычайных ситуаций представляет собой систему мероприятий по подготовке к защите и по защите образовательного учреждения, материальных и культурных ценностей на территории

школы от опасностей, возникающих в мирное время. Организация и ведение ГО в школе являются одной из важнейших функций образовательного учреждения обеспечивающей безопасности школьников.

### *Литература*

---

1. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона / В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.И. Акимов. – М.: Высшая Школа, 2003.
2. Гражданская оборона. Под редакцией генерала армии А.Т. Алтунина. – М.: Воениздат, 2004.

## **ИЗУЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Л. А. Ануфриева*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Н.В. Куликова, д. м. н., профессор

Организация рационального питания школьников – одна из важнейших социальных проблем. Рациональное (здоровое) питание детей является необходимым условием обеспечения их здоровья; устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных внешних факторов; способности к обучению во все возрастные периоды.

Цель работы: изучить особенности питания школьников в России.

Задачи:

1. Проанализировать особенности питания школьников по литературным источникам
2. Провести анкетирование по питанию в младших и старших классах школы №14 г. Томска
3. Обобщить материалы исследования

Наши дети не отличаются крепким здоровьем. По данным Научного центра здоровья детей РАМН, всего 2% выпускников школ можно считать здоровыми. За последние несколько лет ребят с нормальным физическим развитием стало на 8,5% меньше. Растет поколение условно здоровых детей, или, как стали медики говорить в последнее время, здоровых больных [3].

Сегодня 20% российских школьников страдают от ожирения. Прогноз мрачный: если не принимать кардинальных мер уже сейчас, то в недалеком будущем таких детей будет не меньше половины от всех учащихся. Есть разные мнения по поводу причин такого состояния дел. Одни считают, что это своего рода показатель материального «благополучия» страны: народ толстеет, потому что много ест, а мно-

го ест, потому что может себе это позволить. Другие возражают и приводят статистику, в соответствии с которой, у не очень богатых людей лишний вес встречается в пять раз чаще, чем у очень богатых. Ожирение настигает, прежде всего, тех, кто мало информирован, беспечен и слабоволен. Одни просто не подозревают о последствиях переедания, другие - не хотят этого знать, а третьи знают и хотят, но не могут противостоять соблазнам получать удовольствие от жареного, сладкого, соленного и маринованного. Но неправильное питание – это не только ожирение. Это еще масса разных болезней: язва, гастрит, панкреатит и т.п., часто приводящих к истощению организма [2].

Пока родители кормят ребенка с ложечки, проблем нет. В первые годы жизни рацион питания малышей почти идеален. Дети получают с пищей все, что необходимо растущему организму. Конечно, жаль, что только 4% младенцев получают грудное вскармливание, ведь грудное молоко дает 90% того, что нужно малышу. А вместо этого более 20% грудничков после пяти месяцев начинают подкармливать уже даже не адаптированными детскими молочными смесями, а обычным пакетированным молоком и кефиром. Потом тоже происходит сбой [3].

Если говорить в целом о детях всех возрастов, то мяса и рыбы они получают достаточно. Нет нехватки белка, а это важно для растущего организма. Но зато чем старше становится ребенок, тем меньше он получает фруктов и овощей. Школьники в среднем едят в день всего 200 г фруктов. Это настолько мало, что недостаток необходимых витаминов и микроэлементов начинает сказываться на здоровье. Например, дефицит железа влечет за собой риск анемии, или малокровия. Слабеньких, бледных, анемичных детей становится все больше: около 20% имеют низкий гемоглобин. Причем если анемия не является симптомом серьезной внутренней болезни, проблема решается, только за счет изменения рациона питания.

Неправильно питаются и бедные, и обеспеченные. Рацион современных подростков мало зависит от доходов родителей. Причина скорее в изменившемся образе жизни. Подростки постепенно отдаляются от родительской опеки, имеют карманные деньги и начинают самостоятельно регулировать свой рацион. Сейчас вокруг много соблазнов. Широко рекламируются шоколадные батончики, чипсы, газированные напитки. Именно ими подростки чаще всего и перекусывают. В такой ситуации проблем со здоровьем не избежать [3].

Проблема питания школьников в Томске и Томской области стоит так же остро, как и в России в целом.

Обязательное горячее питание в основном получают только школьники начальных классов, с переходом на более высокую ступень обучения процент охвата горячим питанием снижается. В 13% образовательных учреждений нет столовых. В большинстве районов средства из местного бюджета выделяются только на питание детей из малообеспеченных семей, объем этих средств зачастую крайне низок (от 2,25 рублей до 18 рублей) [4].

Необходимо, чтобы все нуждающиеся школьники были обеспечены горячим питанием. Для этого надо знать, кто отвечает за питание школьников. Какова вертикаль этой власти?

За организацию питания в школе отвечает директор школы, до 1992 года отвечали структуры общественного питания.

Большое количество детей не получают полноценного питания и дома, следовательно, возрастает риск белковой, энергетической недостаточности, проявляющейся у детей и подростков снижением массы тела и низкими показателями роста. Все это приводит к снижению иммунологических показателей и развитию различных заболеваний. Сельские школы обеспечивают школьные столовые овощами и картофелем, выращенными на пришкольных участках. Для хранения урожая в школах области оборудованы овощехранилища и погреба [4].

В большинстве районов не решаются вопросы повышения квалификации работников пищеблоков, в некоторых районах области материально-техническая база школ остается слабой - пищеблоки не ремонтируются годами, холодильное оборудование изношено. Всего по области только 32,8 % работников школьных столовых прошли курсовую подготовку за последние 5 лет [4].

Так какое же должно быть питание?

Питание следует организовать таким образом, чтобы оно обеспечило нормальное развитие и хорошую деятельность всего организма. Для этого пищевой рацион должен быть сбалансирован по качеству и количеству белков, жиров, углеводов и других, необходимых для жизнедеятельности компонентов пищи с потребностями человека, соответственно его роду занятия, возрасту, полу [1].

Установлено, что в рационе питания оптимальным для практически здорового человека является соотношение белков, жиров и углеводов, близкое к 1:1:4.

Современный мир с его техническим прогрессом разучил нас двигаться. Человек все меньше тратит свою собственную энергию, снижается двигательная активность. Пища поступает в организм, как из «рога изобилия», органы пищеварения не справляются с этим пото-

ком, сотни калорий остаются нерастраченными. В результате появляются многочисленные болезни, и самая распространенная из них – избыточный вес. Кстати, около половины населения нашей страны страдает избыточным весом, а четвертая часть – ожирением и нуждается в лечении. Малая двигательная активность, избыточное или недостаточное питание – эти недуги организма, разрушающие его, стали одной из примет сегодняшней жизни в значительной степени по причине нашей невежественности в области культуры питания [1].

Питание – многофункциональный процесс, выделим три основные функции.

Первая – энергетическая, заключающаяся в снабжении организма энергией. Энергия расходуется на основной обмен и физическую деятельность.

Вторая функция питания заключается в обеспечении организма пластическими веществами, к которым, прежде всего, относятся белки, в меньшей степени углеводы. Следует отметить, что потребность в пластических веществах повышена в детском возрасте, когда они используются не только для замены разрушенных клеток и внутриклеточных структур, но и для осуществления процессов роста.

И, наконец, третья, основная функция питания – снабжение организма биологически активными веществами, необходимыми для регуляции процессов жизнедеятельности, – ферментами и гормонами [1].

В соответствии с перечисленными выше функциями, которые выполняет питание, должен строиться и пищевой рацион человека. Три кита, на которых он зиждется, – это умеренность, разнообразие, режим питания. Именно умеренность определяет в конечном итоге здоровье человека и даже его образ жизни.

Отказ от переедания – важнейшее условие здорового образа жизни. Общеизвестно, что большинство долгожителей были, как правило, очень умеренны в пище.

Согласно теории сбалансированного питания для хорошего усвоения пищи и нормальной жизнедеятельности организма требуется снабжение его всеми необходимыми пищевыми веществами в определенных соотношениях, и не более того.

Меню в школьной столовой составляется именно с учетом рекомендаций о потребности растущего организма в энергии и пищевых веществах [3].

В исследовании работы был использован тест - опросник: «**Правильно ли Вы питаетесь?**»

1. Как часто в течение дня Вы питаетесь?
  - а) три раза и более б) два раза в) один раз

2. Всегда ли Вы завтракаете?  
а) всегда б) не всегда в) никогда
  3. Из чего состоит Ваш завтрак?  
а) каша и чай б) мясное блюдо и чай в) чай
  4. Часто ли Вы перекусываете между завтраком и обедом, обедом и ужином?  
а) никогда б) один – два раза в день в) три раза и более
  5. Как часто Вы едите овощи, салаты, фрукты?  
а) три раза в день б) один – два раза в день в) два – три раза в неделю
  6. Как часто Вы едите жареную пищу?  
а) один раз в неделю б) три – четыре раза в неделю в) каждый день
  7. Как часто Вы едите выпечку?  
а) один раз в неделю б) три – четыре раза в неделю в) каждый день
  8. Что Вы намазываете на хлеб?  
а) маргарин б) масло с маргарином в) только масло
  9. Сколько раз в неделю Вы едите рыбу?  
а) три – четыре раза б) один – два раза в) один раз и реже
  10. Как часто Вы едите хлебобулочные изделия?  
а) менее трех дней в неделю б) от трех до шести дней в неделю в) за каждой едой
  11. Сколько чашек чая или кофе выпиваете за день?  
а) одну – две б) от трех до пяти в) шесть и более
  12. Прежде чем приступаете к приготовлению мясного блюда Вы:  
а) убираете весь жир б) убираете часть жира в) оставляете весь жир
- а – 2 очка, б – 1 очко, в – 0 очков.
  - 6 – 13 очков – будьте внимательны, есть опасность для здоровья
  - 14 – 18 очков – надо улучшить питание
  - 19 – 26 – отличный режим и качество питания

В ходе прохождения педагогической практики проведена работа (опрос по тесту) среди учеников 5 и 8 классов в возрасте 10-11 лет и 14-15 лет о правильности питания. В итоге получены следующие результаты:

Большая часть учащихся 8 класса, должны быть внимательны, существует опасность для здоровья (избыточный вес, повышение артериального давления, диабет, болезнь печени, кариес). Необходимо

употреблять большее количество натуральных продуктов в сыром виде: салаты, фрукты, соки, свежие продукты в течение дня и чаще хлеб из цельно – смолотого зерна.

Для учащихся 5 класса необходимо улучшить режим питания (4 – 5 разовый прием небольших количеств пищи) и качество питания.

Из выше сказанного следует, совершенствование организации школьного питания, включая работу школьных буфетов, является одним из важнейших профилактических направлений организованного коллектива. Не менее важна просветительская работа в области здорового питания, как среди педагогического персонала школы и работников школьных пищеблоков, так и среди учащихся, начиная с первых классов, а также их родителей.

### *Литература*

---

1. Мельникова М.М. Основы рационального питания / М.М. Мельникова, Л.В. Косованова. - Новосибирск, 2000. - 103 с.
2. Онищенко Г.Г. Задачи и стратегия школьного питания в современных условиях / Г.Г. Онищенко. – Томск, 2009. С. 16–21.
3. Петров Я. Женское здоровье / Я. Петров. – М., 2005. – 215 с.
4. Справочно-информационный материал Департамента здравоохранения Томской области «О состоянии здоровья школьников Томской области». [Электронный ресурс]. – URL: <http://duma.tomsk.ru>.

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСИЛЕНИЮ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ГРАЖДАН РОССИИ**

*Г. О. Байбосунов*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

За первое десятилетие XXI века на наших глазах терроризм из разряда редких преступных проявлений трансформировался в масштабную угрозу безопасности общества и государства, став привычным способом достижения политических целей различного рода националистически и сепаратистски настроенными лицами и организациями, клерикальными и экстремистскими группировками. Последние же годы ознаменованы рождением такого явления, как международный терроризм, попирающий нормы международного и государственные границы. Приходится с сожалением констатировать, что процессы глобализации и интеграции в части взаимодействия первых террористических организаций порой опережают дипломати-

ческие и профессиональные усилия государств, борющихся с этим транснациональным злом.

Анализ специальной литературы позволяет утверждать, что для современного международного терроризма характерны: формирование международных и региональных руководящих органов, решающих задачи планирования террористической деятельности, подготовки и проведения конкретных операций, организации взаимодействия между отдельными группами и исполнителями, привлекаемыми к той или иной акции; отработанная тактика разжигания антиправительственных настроений в обществе в целях успешной борьбы за влияние и власть; проникновение в общественные и государственные политические, экономические и силовые структуры; создание разветвленной нелегальной сети центров (баз) подготовки боевиков и обеспечения операций в различных регионах мира [2, 3].

Главными задачами террористов становятся осуществление масштабных разрушений, сопровождающихся как можно большим количеством человеческих жертв, создание атмосферы напряженности и страха в обществе и оказание, тем самым, давления на органы государственной власти и местного самоуправления с целью принятия нужных террористам решений [3].

В Российской Федерации терроризм стал также инструментом негативного воздействия на основы конституционного строя страны и нарушения ее территориальной целостности. Это со всей очевидностью показали события в Северо-Кавказском регионе, инспирированные международными террористическими организациями и политическими кругами ряда зарубежных стран.

В целях дальнейшего совершенствования уже работающей системы мер борьбы с терроризмом и выработки новых решений нами учитывается ряд факторов, внешних и внутренних, способствующих распространению терроризма на территории стран Содружества. К числу *внешних факторов*, влияющих на распространение терроризма, следует отнести:

- рост числа террористических проявлений в соседних государствах;
- действия США и их союзников по «назначению» и «наказанию» государств, по мнению Вашингтона, ответственных за проявления международного терроризма;
- наличие воинских контингентов США и их союзников на территории ряда государств, располагающих социальной базой для совершения терактов в отношении представителей указанных контингентов;

- социально-политическая и экономическая нестабильность в сопредельных государствах;
- наличие вооруженных конфликтов и территориальных претензий друг к другу;
- стратегические установки некоторых иностранных спецслужб, международных террористических организаций и транснациональных преступных сообществ;
- возможности по перемещению оружия из сопредельных государств на территорию стран Содружества [3].

К числу *внутренних факторов* роста терроризма относятся:

- ослабление или отсутствие ряда административно-контрольных правовых режимов;
- низкий уровень политической культуры в обществе;
- наличие ряда националистических, сепаратистских, клерикальных и экстремистских группировок;
- наличие организованных преступных сообществ, в том числе этнических, их сплоченность;
- утрата многими людьми идеологических и духовных жизненных ориентиров;
- обостренное чувство незащищенности у значительного контингента граждан;
- социальная неустроенность, настроения отчаяния и, как следствие, рост агрессивности, утрата веры в торжество власти и закона;
- недоработки государственных и общественных органов по защите прав граждан;
- широкая пропаганда (кино, телевидение, пресса, литература) культа жестокости и силы, распространение подробной информации о терактах [1].

Первоочередные мероприятия по обеспечению мер антитеррористической защищенности предприятий, организаций и объектов с массовым пребыванием людей:

1. Предотвращение причин совершения террористических актов. Недопущение действий и процессов, которые создают предпосылки для формирования угроз совершения террористических актов, профилактика негативных факторов и условий, способствующих их возникновению и развитию.

2. Предотвращение самих террористических актов.

В случаях, когда причины, порождающие возникновение террористических актов, устранить невозможно или не удастся, на первое ме-

сто выступает разработка мер, направленных на пресечение ее перманентно развивающихся негативных последствий, т.е. необходимо своевременно и адекватно отреагировать на реальную и непосредственную угрозу безопасности объекта, не допустить выхода ситуации из-под контроля, гарантировать безопасность персонала предприятия, а также граждан, находящихся вблизи от объекта, путем оповещения, эвакуации, срочного укрытия и т.п. [1, 3].

### 3. Минимизация последствий возможного террористического акта.

Подразумевает ориентацию на максимальное ослабление и локализацию последствий террористических актов, которые нельзя или не удалось своевременно предотвратить. В этом аспекте огромную роль играют занятия по подготовке граждан к действиям при наличии признаков террористической угрозы.

В случае возникновения в ходе подготовки или проведения массового мероприятия предпосылок к совершению террористических актов, экстремистских проявлений, беспорядков и иных опасных противоправных действий организатор массового мероприятия, администрация сооружения обязаны немедленно сообщить об этом руководителям правоохранительных органов, ответственных за обеспечение безопасности граждан на массовом мероприятии, оказывать им помощь и выполнять их указания.

Таким образом, мероприятия по усилению антитеррористической защищенности должны быть продуманными, четкими, запланированными. Поэтому чтобы минимизировать ущерб от террористических преступлений каждый гражданин должен быть проинформирован, как вести себя в таких ситуациях.

### *Литература*

---

1. Витюк В.В. «Левый» терроризм на Западе: история и современность / В.В. Витюк, С. А. Эфиров. – М., Наука. 2004.
2. Гевелинг Л.В. Коррупционные формы политического финансирования: материальная основа распространения терроризма // Финансовый мониторинг потоков капитала с целью предупреждения финансового терроризма / Л.В. Гевелинг. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2005.
3. Холмс Р. Терроризм, жестокость и ненасилие // Метафизические исследования. Вып. 216. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005.

## ПРИЧИНЫ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

*М. А. Белоконева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Д.С. Малахова, ассистент*

Каждому человеку свойственно отклоняться от оси своего существования, развития. Причина этого отклонения заключается в особенностях взаимодействия человека с окружающим миром, социальной средой и самим собой. Возникающее на основе этого разнообразие в состоянии людей и их поведении является условием расцвета общества, его совершенствования и осуществления социального развития. Девиантное поведение является естественным условием развития человека, жизни, всего общества. Иначе говоря, девиантное поведение всегда было, есть и будет и в этом заключается актуальность его изучения [3].

Основная цель данной статьи заключается в том, чтобы понять мотивацию девиантного поведения подростков. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) дать определение девиантного поведения;
- 2) перечислить и охарактеризовать основные формы проявления девиантного поведения;
- 3) понять причины возникновения девиантного поведения подростков.

Девиантное поведение – совершение поступков, которые противоречат нормам социального поведения в том или ином сообществе. К основным видам девиантного поведения относятся, прежде всего, преступность, алкоголизм, наркомания, а также самоубийства, проституция [3].

По мнению Змановской Е. В., каждый из этих видов девиантного поведения принадлежит к одной из трех групп классификации отклоняющегося поведения [1, с. 33].

Так, преступность относится к группе делинквентного (антисоциального) поведения – поведения, противоречащего правовым нормам, угрожающего социальному порядку и благополучию окружающих людей. В подростковом возрасте отмечаются такие виды делинквентного поведения, как хулиганство, грабежи, кражи, вандализм, прогулы классных занятий, издевательства над маленькими и слабыми, вымогательство денег, мошенничество, спекуляция, угоны велосипедов и мотоциклов. Социальными причинами такого поведения являются недостатки воспитания. Статистика показывает, что у 30%-80% делинквентных детей – неполная семья, 70% подростков – с серьезными на-

рушениями характера. Побег из дома и бродяжничество в трети случаев сочетается с делинквентностью.

Первые побеги происходят в страхе наказания или как реакция протеста. Побег возникает:

- 1) как следствие недостаточного надзора;
- 2) в целях развлечения;
- 3) как реакция протеста на чрезмерные требования в семье;
- 4) как реакция на недостаточное внимание со стороны близких;
- 5) как реакция тревоги и страха на наказания;
- 6) вследствие фантазерства и мечтательности;
- 7) чтобы избавиться от опеки родителей;
- 8) как следствие жестокого обращения со стороны товарищей;
- 9) как немотивированная тяга к смене обстановки, которой предшествует скука и тоска [4].

Проституция относится к группе асоциального поведения. Асоциальное поведение – это поведение, уклоняющееся от выполнения морально-нравственных норм, непосредственно угрожающее благополучию межличностных отношений. У подростков преобладают такие виды асоциального поведения, как агрессивное поведение, субкультурные девиации (сленг, шпантирование, татуировки), граффити (настенные рисунки и надписи непристойного характера), ложь, уходы из дома, бродяжничество, промискуитет (беспорядочные половые связи), проституция [1, с.33].

Агрессивное поведение возникает, как правило, у общительных детей и подростков. Часто они входят в группу асоциальных сверстников, но могут быть и в составе не делинквентной компании. С взрослыми, которые представляют власть отношения плохие. Что касается девиаций сексуального характера, то отклонения подобного рода возникают легко, так как у подростков недостаточно осознанное и повышенное половое влечение. Отклонениям в сексуальном поведении особенно подвержены подростки с ускоренным или замедленным созреванием. У подростков с ускоренным созреванием половое влечение возникает задолго до социальной зрелости, у подростков с замедленным созреванием – появляется желание самоутвердиться, обгоняя сверстников в сексуальной активности. Кроме того, отстающие в развитии могут стать объектом совращения своими старшими товарищами. Сексуальные девиации у подростков зависят от ситуации и являются переходящими. Среди них могут быть визионизм (подглядывание за обнаженными), эксгибиционизм (демонстрация своей наготы). Подростковый промискуитет (неоднократная смена

партнеров и частые половые сношения) нередко сочетается с алкоголизацией, которая у одних растормаживает влечения, а у других приводит к пассивной подчиняемости [4].

Алкоголизм, наркоманию и суицидальное поведение Е. В. Змановская относит к аутодеструктивному (саморазрушительному) поведению. Аутодеструктивное поведение – это поведение, отклоняющееся от медицинских и психологических норм, угрожающее целостности и развитию самой личности. Саморазрушительное поведение подростков выступает в следующих основных формах: аддиктивное поведение (наркомания, алкоголизм), самопорезы, компьютерная зависимость, суицидальное поведение [1, с.34].

В половине случаев алкоголизация и наркотизация начинаются в подростковом возрасте. Среди делинквентных подростков более трети злоупотребляют алкоголем и знакомы с наркотиками. Мотивы употребления – быть своим в компании, любопытство, желание стать взрослым или изменить свое психическое состояние. В дальнейшем подростки выпивают и принимают наркотики для веселого настроения, для большей раскованности, самоуверенности. Стремление подростка найти повод для выпивки, постоянный поиск наркотиков – ранний признак алкоголизма, а в других случаях наркозависимости [4].

Суицидальное поведение после 14 лет проявляется приблизительно одинаково часто и у девушек и у юношей. В этом возрасте суицидальное поведение нередко связано с интимно-личностными отношениями, например, несчастной любовью. Степень депрессии часто является показателем серьезности суицидальной угрозы. В подростковом возрасте суицидальное поведение чаще имеет демонстративный характер, в том числе – шантажа [1, с. 148].

Возникновение девиантного поведения может быть обусловлено психологическими особенностями. У младших подростков отмечаются диспропорции в уровне и темпах развития личности. Эмоциональность становится неустойчивой, отличается резкими колебаниями настроения. Старших подростков волнует право на самостоятельность, они ищут свое место в жизни. Происходит дифференциация способностей, интересов, вырабатывается мировоззрение, определяется психосексуальная ориентация. Но в то же время целеустремленность и настойчивость в этом возрасте сочетаются также с импульсивностью и неустойчивостью, чрезмерная категоричность и самоуверенность – с чувствительностью и неуверенностью в своих силах, стремление к общению – с желанием находиться в одиночестве, бесцеремонность – со стеснительностью и т.д.

Развитие личности подростка происходит под влиянием культуры и общества, воспитывающего его, связано с социально-экономическим положением и полом. Половое созревание у современных подростков завершается раньше, чем социальная зрелость. Имеющаяся свобода выбора жизненного пути удлинняет время приспособления. При этом социальное созревание происходит неравномерно и зависит от завершения образования, материальной независимости или наступления совершеннолетия. Подросток в некоторых сферах жизни может оказаться неприспособленным и тяжело переживать свою несостоятельность [4].

Таким образом, подростки девиантного поведения – это подростки, чье поведение отклоняется от принятых в обществе правил и норм поведения или, как принято называть трудные подростки. В подростковом возрасте имеются внутренние причины появления тех или иных видов девиаций. Это и психологические особенности переходного возраста, и половое созревание, процесс самопознания, изменение эмоционально-волевой сферы [2, с. 128].

Нарушения поведения у подростков стали чрезвычайно актуальной проблемой в последние десятилетия. Их относительная частота и крайние формы проявления, нередко приобретающие патологический характер, обусловлены наблюдаемым в наше время ускорением физического развития и полового созревания. У подростков нередко долго еще сохраняются почти детские интересы, слишком велика податливость случайным влияниям, эмоциональная неустойчивость. И нередко при этом медленно созревает та часть психической сферы, к которой относятся чувство долга, ответственность, самоограничение, моральные и этические установки, умение обуздывать свои желания, считаться с интересами других [5].

### *Литература*

---

1. Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения): учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Змановская. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
2. Котликова Л.В. Социальная педагогика: Учебное пособие. – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2006. – 172 с.
3. Электронный ресурс. – URL: <http://www.it-med.ru/library/d/deviantnoe.htm>.
4. Электронный ресурс. – URL: <http://www.narkom.ru/parents/parents/9.html>.
5. Электронный ресурс. – URL: <http://www.ref.by/68/39328/1.htm>.

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

А. О. Благинин, Е. А. Багель

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м.н., доц.

Компьютерные вирусы не зря так названы – их сходство с «живыми» вирусами поражает. Они так же распространяются, живут, действуют, так же умирают. Разница лишь в том, что в качестве мишени выступают не люди и не животные, а компьютеры. Компьютерный вирус – это самораспространяющийся в информационной среде программный код. На сегодняшний день известны десятки тысяч различных вирусов [1]:

1. Файловые вирусы.
2. Загрузочные вирусы.
3. Вирусы в пакетных файлах.

Стелс-вирусы пытаются скрыть свое присутствие в компьютере. Они имеют резидентный модуль, постоянно находящийся в оперативной памяти компьютера. Этот модуль перехватывает обращения к дисковой подсистеме компьютера. Если ОС или другая программа считывают файл зараженной программы, то вирус подставляет настоящий, незараженный, файл программы. Для этого резидентный модуль может временно удалять вирус из зараженного файла. После окончания работы с файлом он заражается снова. Загрузочные стелс-вирусы действуют по такой же схеме. Когда какая-либо программа считывает данные из загрузочного сектора, вместо зараженного подставляется настоящий загрузочный сектор.

*Макрокомандные вирусы.* Файлы документов Microsoft Office могут содержать в себе небольшие программы для обработки этих документов, составленные на языке Visual Basic for Applications. Это относится и к базам данных Access, а также к файлам презентаций Power Point. Такие программы создаются с использованием макрокоманд, поэтому вирусы, живущие в офисных документах, называются макрокомандными. Макрокомандные вирусы распространяются вместе с файлами документов. Чтобы заразить компьютер таким вирусом, достаточно просто открыть файл документа в соответствующем приложении. Макрокомандные вирусы очень распространены, чему в немалой степени способствует популярность Microsoft Office. Они могут изменять зараженные документы, оставаясь незамеченными долгое время.

4. Вредоносные программы других типов.

Кроме вирусов принято выделять еще, по крайней мере, три вида вредоносных программ. Это троянские программы, логические бомбы и программы-черви. Четкого разделения между ними не существует: троянские программы могут содержать вирусы, в вирусы могут быть встроены логические бомбы, и т. д.

*Троянские программы.* По основному назначению троянские программы совершенно безобидны или даже полезны. Но когда пользователь запишет программу в свой компьютер и запустит ее, она может незаметно выполнять вредоносные функции. Чаще всего троянские программы используются для первоначального распространения вирусов, для получения удаленного доступа к компьютеру через Интернет, кражи данных или их уничтожения.

*Логические бомбы.* Логической бомбой называется программа или ее отдельные модули, которые при определенных условиях выполняют вредоносные действия. Логическая бомба может, например, сработать по достижении определенной даты или тогда, когда в базе данных появится или исчезнет запись, и т. д. Такая бомба может быть встроена в вирусы, троянские программы и даже в обычные программы.

*Программы-черви.* Программы-черви нацелены на выполнение определенной функции, например, на проникновение в систему и модификацию данных. Можно, скажем, создать программу-червь, подсматривающую пароль для доступа к банковской системе и изменяющую базу данных. Широко известная программа-червь была написана студентом Корнельского университета Робертом Моррисом. Червь Морриса был запущен в Интернет 2 ноября 1988 г. и за 5 часов смог проникнуть более чем на 6000 компьютеров [4]. Некоторые вирусы-черви (например, Code Red) существуют не внутри файлов, а в виде процессов в памяти зараженного компьютера. Это исключает их обнаружение антивирусами, сканирующими файлы и оставляющими без внимания оперативную память компьютера.

#### 5. Вирусы в системах документооборота.

Документы, хранящиеся в базах данных таких систем документооборота, как Lotus Notes и Microsoft Exchange, тоже могут содержать вирусы, точнее, вредоносные макрокоманды. Они могут активизироваться при выполнении каких-либо действий над документом (например, когда пользователь щелкает кнопку мышью). Поскольку такие вирусы расположены не в файлах, а в записях баз данных, для защиты от них требуются специализированные антивирусные программы.

#### 6. Новые и экзотические вирусы.

По мере развития компьютерных технологий совершенствуются и компьютерные вирусы, приспособиваясь к новым для себя сферам обитания. Так, новый вирус W32/Perrun, сообщение о котором есть на сайте компании Network Associates, способен распространяться через файлы графических изображений формата JPEG. Сразу после запуска W32/Perrun ищет файлы с расширением .JPG и дописывает к ним свой код. Надо сказать, что данный вирус не опасен и требует для своего распространения отдельной программы. Среди других «достижений» создателей вредоносных программ заслуживает внимания вирус Palm.Phage. Он заражает приложения «наладонных» компьютеров PalmPilot, перезаписывая файлы этих приложений своим кодом. Появление таких вирусов, как W32/Perrun и Palm.Phage, свидетельствует о том, что в любой момент может родиться компьютерный вирус, троянская программа или червь нового, неизвестного ранее типа, либо известного типа, но нацеленного на новое компьютерное оборудование. Новые вирусы могут использовать неизвестные или не существовавшие ранее каналы распространения, а также новые технологии внедрения в компьютерные системы.

Одним из наиболее эффективных способов борьбы с вирусами является использование антивирусного программного обеспечения.

Антивирусная программа – программа, предназначенная для поиска, обнаружения, классификации и удаления компьютерного вируса и вирусоподобных программ. Вместе с тем, необходимо признать, что не существует антивирусов, гарантирующих стопроцентную защиту от вирусов, поскольку на любой алгоритм антивируса всегда можно предложить новый алгоритм вируса, невидимого для этого антивируса [2].

Рассмотрим некоторые меры, которые позволяют уменьшить вероятность заражения компьютера вирусом, а также свести к минимуму ущерб от заражения вирусом, если оно все-таки произойдет [3, 4].

1. Неплохо бы иметь и при необходимости обновлять архивные и эталонные копии используемых пакетов программ и данных. Перед архивацией данных целесообразно проверить их на наличие вируса.

2. Целесообразно так же скопировать на дискеты служебную информацию вашего диска (FAT, загрузочные сектора) и CMOS (энергонезависимая память компьютера). Копирование и восстановление подобной информации можно выполнить с помощью программы Rescue программного комплекса Norton Utilities.

3. Следует устанавливать защиту от записи на архивных дискетах.

4. Не следует заниматься нелегальным и нелегальным копированием программного обеспечения с других компьютеров. На них может быть вирус.

5. Все данные, поступающие извне, стоит проверять на вирусы, особенно файлы, "скачанные" из Интернета.

6. Надо заблаговременно подготовить восстанавливающий пакет на дискетах с защитой от записи.

7. На время обычной работы, не связанной с восстановлением компьютера, стоит отключить загрузку с дискеты. Это предотвратит заражение загрузочным вирусом.

8. Используйте программы - фильтры для раннего обнаружения вирусов.

9. Периодически проверяйте диск программами - детекторами или ревизорами для обнаружения возможных провалов в обороне.

### *Литература*

---

1. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 384 с.
2. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пос. для вузов / В. П. Мельников и др.; под ред. С. А. Клейменова. – М.: Академия, 2006. – 336 с.
3. Ярочкин В. И. Информационная безопасность : учебник для вузов / В. И. Ярочкин. – М.: Академический Проект, 2003. – 638 с.
4. Иллюстрированный самоучитель по защите информации [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: proklondike.com.

## **ДИНАМИКА АТМОСФЕРНЫХ ПОЛЮТАНТОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ**

*В. М. Бухлов*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Н.В. Куликова, д. м. н., проф., Э.С. Яковенко, к.г.н.

Цель настоящей работы: ретроспективно – по данным Контрольно-замерного поста Госкомгидрометслужбы изучить динамику атмосферных процессов, способствующих появлению вредных концентраций примесей в воздушном бассейне города (Томск) для прогнозирования неблагоприятных экологических ситуаций.

В настоящее время большое внимание уделяется исследованию многочисленных атмосферных поллютантов (пыли, сажи, двуокиси серы и азота, окиси углерода, фенолов и формальдегида) на состояние

здоровья человека в особенности в экологически неблагоприятных районах, к которым относится регион Сибири [1, 2, 3, 4].

На фоне экстремальных биоклиматических ситуаций в Сибири отмечается рост хронической патологии внутренних органов в неадекватных экологических условиях. К основным заболеваниям жителей городов Сибири по данным НИИ комплексных проблем гигиены и профзаболеваний (Новокузнецк) следует отнести болезни органов дыхания, системы кровообращения, нервной системы.

При этом в промышленно развитых районах, имеющих выбросы в атмосферу, и в районах с относительно чистым воздухом в уровне и структуре заболеваемости выявлены существенные различия.

Район города Томска по сравнению с другими промышленными городами Сибири считался в прошлом относительно благоприятным. Однако в последние годы здесь заметно сказывается мощь антропогенной нагрузки нефтехимической индустрии. Нами проанализированы данные синоптической, метеорологической обстановки и показатели уровня загрязнения атмосферы за период с октября 1987 по декабрь 1988 гг.

Контрольно-замерный пост Госкомгидрометслужбы, на котором проводились измерения концентрации вредных примесей по стандартной программе, был расположен на площади Ленина и регистрировал следующие компоненты: пыль, сажа, двуокись азота, двуокись серы, окись углерода, сернистый газ, фенол и формальдегид.

Анализ полученных данных показал, что количество дней опасных или чрезвычайно опасных по загрязнению атмосферы одним или несколькими компонентами за исследуемый период составило около 70 %, причем в теплые месяцы их повторяемость выше, чем в другие сезоны года.

*Таблица 1*

**Основные компоненты, загрязняющие атмосферу (Томск)**

Год	Месяц	Пыль	SO	CO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Сажа	Фенол	СНОН	Nз	N
1987	9	22	2	-	10	18	3	45	85	15
	10	12	3	6	18	9	9	43	76	24
	11	8	25	4	17	25	-	21	65	35
	12	12	8	4	24	32	-	20	65	35
1988	1	-	4	18	29	46	-	4	56	44
	2	13	7	7	13	53	-	7	50	50
	3	10	-	3	26	23	3	35	81	19
	4	45	-	-	10	20	5	20	46	54
	5	40	3	-	3	-	14	40	83	13
	6	38	-	6	9	-	16	31	77	23
	7	30	3	3	3	10	11	40	65	35
	8	65	5	-	-	13	-	17	60	40
	9	54	10	8	3	13	3	10	96	4
	10	30	14	2	3	17	10	23	72	28

	11	18	27	5	5	18	4	23	67	33
	12	4	4	13	13	33	4	38	63	37

Примечание: Nз – число дней (%) с загрязнением; N – число дней (%) без загрязнения, SO – двуокись серы, NO<sub>2</sub> – двуокись азота, CO<sub>2</sub> – окись углерода и СНОН – формальдегид.

Пыль относится к природным загрязнителям и зависит от появления и разрушения снежного покрова. Поэтому в холодный период года пыль присутствует в воздухе с вероятностью 25-55%, но превышение ПДК при этом незначительно (от 0 до 22%). Начиная с апреля наличие пыли в воздухе резко возрастало, превышая ПДК в 40-80% случаев. Известно, что при увеличении концентрации пыли в воздухе в 3,6 раза содержание микроорганизмов в воздухе увеличивается в 1,5-2 раза [1].

Двуокись азота, двуокись серы в атмосфере быстро преобразуются в кислоты и выпадают в виде кислотных дождей. Двуокись серы - SO<sub>2</sub> в умеренных концентрациях воздействует на верхние дыхательные пути, как едкий, ухудшающий и раздражающий фактор. Окись и двуокись азота являются главными загрязнителями атмосферы. NO<sub>2</sub>, реагируя с атмосферной влагой, образует азотную кислоту, которая вызывает коррозию металлов, поглощает видимый свет, при больших концентрациях становится причиной уменьшения видимости. Под воздействием солнечной радиации и при наличии нескольких углеводородов окислы азота вступают в реакции с образованием фотохимического смога, которые наиболее вредны для здоровья человека [2, 3].

Взвешенные частицы (пыли, сажи) в комбинации с другими загрязнителями (формальдегид, фенол, двуокись серы и окиси углерода) превращаются в более опасную для здоровья субстанцию, чем каждый компонент в отдельности. Выбросы двуокиси азота, окиси углерода, сажи повторяют схему отопительного сезона и других видов антропогенной деятельности (автотранспорт, ТЭЦ, котельные, промышленные предприятия). Следовательно, их присутствие в атмосфере города отмечается в течение всего года.

В теплое время года число дней с превышением ПДК по этим компонентам незначительно (от 0 до 20%). С сентября они довольно часто превышали ПДК. Зимой концентрация двуокиси азота превышала допустимые значения на 25-35%, сернистого газа на 30-35%, сажи на 50-57%. По содержанию фенола и формальдегида в воздухе четкой сезонной зависимости не обнаружено.

Таким образом, уровень загрязнения воздуха в приземном слое атмосферы определяется не только количеством выбросов вредных примесей, но и существенно зависит от синоптической ситуации.

Наиболее благоприятные условия для скопления различных загрязнителей, превышающих ПДК, создаются при установлении малоградиентного поля повышенного или пониженного атмосферного давления. Характерной особенностью таких погод была устойчивая стратификация атмосферы, тихая безветренная погода, слабая циркуляция воздушных масс, которая сопровождается явлениями приземной и приподнятой инверсии.

### *Литература*

---

1. Архипова Н.Д. Поведение микробной популяции в окружающей среде // Геоэкология Атае-Саянской горной страны. Ежегодный Международный сборник научн. статей. Выпуск 3. Горно-Алтайск, 2006. С. 217-218.
2. Новиков С.М. Современные проблемы оценки рисков и ущербов здоровью от воздействия факторов окружающей среды / С.М. Новиков, Ю.А. Рахманин, Н.С. Скворцова [и др.]. – Гигиена и санитария. №5. – М.: ОАО изд-во «Медицина», 2007. С. 18-20.
3. Новожилов В.К. Роль метеогелиофакторов и поллютантов в развитии осложнений сердечно-сосудистых заболеваний в г. Красноярске. Автореферат дисс. канд. мед. н. - Томск, 1996.- 23 с.
4. Солдаткова Е.А. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха в Алтайском крае / Современные проблемы геоэкологии горных территорий: Материалы II Международной научно-практич. конференции. – Горно-Алтайск: РИО Горно-Алтайского ун-та, 2007. С. 274-276.

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКЛАМЫ НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ШКОЛЬНИКОВ**

*О. П. Вердная*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доцент*

По данным ЮНЕСКО, старшеклассники составляет примерно третью часть населения страны (на начало 2009 г. численность 15-17-летних россиян - 11,5 млн. человек, или 11% населения) [1].

Старшеклассники (молодежь) - явление социальное. Школьники - часть различных классов и социальных слоев, наций, они их продукт и средство их воспроизводства. «Молодежь - это социально-демографическая группа общества, выделяемая на основе совокупности возрастных характеристик, особенностей социального положения и обусловленных тем и другим социально-психологических свойств, которые определяются уровнем социально-экономического и культурного развития, особенностями социализации в данном обществе.

Современные возрастные границы понятия «старшеклассники» лежат в интервале от 13-18 лет» [1].

Как особая социальная группа молодежь имеет свои специфические ценности и взгляды на жизнь, общество, она по-своему проводит свое свободное время.

Исследования, проведенные, показали, что именно молодежь - основная возрастная категория, лояльно относящаяся к рекламе. В среднем 60% тинейджеров при покупке ориентируются на оформление и внешний вид товара или услуги, 66% из них покупают рекламируемые товары. Почти 80% детей и молодежи нравится смешная реклама и 70% предпочитают читать красочные издания с цветными фотографиями [2].

В наше время молодежь большую часть своих знаний берет из телевизора и компьютера, а вовсе не от родителей, поэтому ее характер может быть сформирован рекламой очень легко. И если мы не хотим, чтобы наша молодежь вырастала людьми, которые спокойно относятся к насилию, смерти, разрушениям и на все смотрят спустя рукава, и была такой, какой ее показывают в рекламе, то следует изменить рекламу, ведь есть и иные пути к сердцу столь желанной для производителя target group. В числе возможных причин сильного влияния рекламы на молодежь приводятся повышенная динамичность и интенсивность сменяемости кадров, образность их восприятия.

Было проведено социологическое исследование «Воздействие рекламы на ценностные ориентиры школьников». Цель исследования: изучение различных аспектов восприятия теле-, радио-, печатной и наружной рекламы молодежью, а также выявление социально-психологических аспектов воздействия рекламы на формирование ценностных ориентиров у молодежи. В процессе подготовки настоящей работы было проведено анкетирование старшеклассников СОШ №49 г. Томска. Количество респондентов - 75 человек в возрасте от 16 до 18 лет.

Выбор данной аудитории не был случайным. Известно, что старшеклассники в своих взглядах и действиях наименее консервативны по сравнению с другими возрастными и социальными группами. Они более восприимчивы к тем политическим и социально-экономическим изменениям, которые происходят сегодня в нашем обществе. Относительно высокий интеллектуальный уровень это именно у старшеклассников, некоторый жизненный опыт позволяет им более-менее объективно оценить сложившуюся ситуацию с рекламой, высказать свое отношение к ней.

Полученные выводы, сделанные на основе данных исследования, нельзя распространять на всех молодых людей этого возраста, хотя они, несомненно, представляют определенный интерес с точки зрения восприятия рекламы современной российской молодежью. Данное исследование может принести определенную пользу как плацдарм для проведения новых работ. Оно задает рамки, в которых можно вести дальнейший поиск, обозначает проблемы и ошибки, которых можно избежать в дальнейшем.

#### **Анализ полученных данных социологического опроса**

В наше время происходит адаптация к новому положению страны, к нововведениям в технике и также к рекламе. Процесс обновления произошел очень стремительно, и поэтому люди среднего возраста не понимают и не хотят понять рекламу, а вот молодежь легче воспринимает рекламные послания и больше ими интересуется. Респонденты, которым приходилось слышать или видеть понравившуюся рекламу, и те, кому таковая не встречалась, разделились примерно поровну (45 и 55%), но девушкам угодить сложнее (40 и 60%). Это связано с тем, что молодежь склонна скептически относиться к рекламе, им нужно попробовать и убедиться самим в полезных качествах товара. Мнение молодых людей часто основывается на полученном опыте, а так как молодые люди очень активные покупатели, у них этот опыт достаточно большой.

Отношение к рекламе различается также в зависимости от географии населенных пунктов. Например, уровень жизни и потребительская психология в Томске отличается от аналогичных данных в Томской области. В регионах к рекламе относятся менее лояльно, чем в Томске. Зачастую у людей там нет ни средств, ни желания, ни возможностей посещать выставки, музеи, ходить в кино, покупать видеоаппаратуру или дорогие печатные издания. Единственный способ быть в курсе моды, столичных новостей и красивого образа жизни - это телевизор, а почти половина телеэфира занимает реклама.

В этой связи интересен тот факт, что основными условиями счастья для молодых респондентов являются:

- 1) любовь - 52%,
- 2) материальное благополучие - 43%,
- 3) семья - 33%,
- 4) здоровье - 33%,
- 5) друзья - 23%,
- 6) понимание - 23%,
- 7) успех (самореализация) - 15%.

Большая часть молодых людей считает для себя создание семьи и семейное счастье смысложизненной ценностью.

Главным образом молодежь обращает внимание на рекламу товаров из своей сферы интересов:

- 1) косметика - 64%,
- 2) прохладительные напитки - 58%,
- 3) бытовая химия - 48%,
- 4) средства личной гигиены - 40%.

Основной источник получения информации - Интернет, на втором месте - телевидение, и только потом журналы и друзья. В 1,5 раза меньше молодых людей ищут информацию в журналах и у друзей, чем в Интернете, потому как возможности последнего (оперативность, быстрота и доступность связи между пользователями на дальних и близких расстояниях) позволяют использовать его не только как инструмент для познания, но и как инструмент для общения. Развертывание коммуникации в виртуальном пространстве - замена реальных людей виртуальными образами, абсолютная свобода моделирования ситуаций при неразвитости и зыбкости социальных норм. По мнению преподавателей компьютерных клубов, «молодежь там (т.е. в Интернете) отрывается». А вот источниками информации о моде в равной степени являются журналы (48%), телевидение (45%) и друзья (40%). Интернет неконкурентоспособен (8%). Пятая часть молодых людей вообще отстаивает свою независимость от моды [1].

Большинство молодых людей не обладают личной самостоятельностью в принятии решений их собственной жизни. Так, 63% опрошенных ответили, что не готовы к принятию серьезных решений на данный момент. Объективно и постоянно находясь в положении выбора и самоопределения («Кем быть?», «Что делать?», «Каким быть?», «Когда завести семью?», «Кого выбрать спутником жизни?»), молодой человек существенно ограничен в своих решениях мнением и волей родителей, родственников, законами, традициями и нравами, с которыми он нередко бывает не согласен.

По вопросу «возникало ли у Вас желание купить товар после просмотра или прослушивания рекламы?» респондентов, у которых такое желание возникало, было несколько больше (60% против 40%). Но если рассматривать отдельно мужчин и женщин, то первые менее податливы на рекламу (имеет место обратная тенденция 40% против 60%). Такими товарами являются косметика - 21%, продукты питания и электротехника - 11%, одежда, обувь - 8%, прохладительные (энергетические) напитки и машины - 5%.

При ответе на вопрос «какая реклама отражает понятие «свободной любви»?» 41% респондентов назвали рекламу контрацептивов. Интересным является тот факт, что при определении «свободной любви» мнения распределились следующим образом:

- свобода выбора сексуального партнера (отношения без обязательств) - 27%;
- любовь без ограничений и преград - 7%;
- независимость - 5%;
- доверие и верность - 2%.

В рекламе лучше всего показывать жизнь, которой хотели бы жить молодые люди, то есть веселиться, развлекаться, устраивать вечеринки. Должен быть смех и компания молодежи, в этом случае молодые люди идентифицируют себя с этой компанией и делают то же, что и они. Такая реклама вызывает у них положительные эмоции, и впоследствии они обязательно воспользуются товаром, предложенным в такой рекламе.

Современная российская молодежь в первую очередь хочет идентифицировать себя как часть сообщества - фанатов, уличной банды, увлекающихся определенным видом спорта и т.п. Поэтому индустрия корпоративной культуры продукта может здесь сработать в полном объеме, что, похоже, уже всюю используют зарубежные производители слабоалкогольных напитков, в частности, пива («Кто идет за Клинским?»). Среди товаров, рекламу которых респонденты хотели бы видеть чаще, можно также отметить рекламу пива и энергетических напитков.

В качестве наиболее интересных и запомнившихся рекламных слоганов молодые люди назвали слоганы пива: «Закон жизни - закон Forsters», «Кто пойдет за Клинским?», «Овиплокос - во имя добра!» (пиво Сокол) и энергетического напитка «Red Bull окрыляет!». Как видно из примера, респонденты вспомнили (в основном) слоганы из смешных, ориентированных на молодежь рекламных роликов. При этом к одной из самых фундаментальных проблем современного молодого поколения эти респонденты отнесли «алкоголизм, наркотики и курение» - 59%. Молодые респонденты высказали мысль, что на сегодняшний день освещение этой социальной проблемы с помощью рекламы практически отсутствует.

Проведенный анализ показал, что ценностные ориентации у молодежи в определенной мере подвержены воздействию различных факторов, одним из которых действительно проявляет себя реклама. Рассмотрение данного вопроса с позиции социологии позволит выявить особенности механизма и условия ее различного влияния, а также в

дальнейшем формировать эффективную маркетинговую кампанию товаров/услуг для молодежи.

### *Литература*

---

1. Какую рекламу нужно делать для молодежи? Электронный ресурс. – URL: <http://adlmlab.ru>.
2. Иванов И.В. Реклама и средства массовой информации. М., 2005. –210с.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ В СФЕРЕ СЕТЕВОГО МАРКЕТИНГА**

*М. В. Тихонова<sup>1</sup>, И. А. Екимова<sup>1</sup>, У. М. Шереметьева<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

<sup>2</sup>Томский государственный педагогический университет

Сетевой маркетинг – довольно распространенная в современном обществе форма розничной торговли. Это многоуровневый маркетинг, основанный на создании сети независимых дистрибьюторов, которые имеют право привлекать партнеров для построения бизнеса с аналогичными правами. Как правило, распространение продукции осуществляется путем прямых продаж, то есть осуществляется от одного лица к другому вне стационарных торговых точек. Доход, получаемый работниками таких организаций, зависит от процента объема личных продаж и от объема продаж сети в целом. При поступлении на работу в такую организацию человек проходит курс обучения о методах планирования своего бюджета, построении отношений с другими партнерами по бизнесу и о способах привлечения клиентов.

Каким же образом осуществляется продажа товара и почему данный вид деятельности не всегда безобиден? Сетевой маркетинг несет в себе риск как материального, так и психологического характера. Для выгодного коммерческого функционирования таких структур, дистрибьюторы должны постоянно находить новых клиентов, обеспечивать продажу товара и вовлечение в свои ряды новых сотрудников. Как же осуществляется набор в такую систему? Как правило, сетевые дистрибьюторы умалчивают о цели мероприятия, на которое приглашается ничего не подозревающая потенциальная жертва. Вариант первый – дается объявление в газете, где предлагается трудоустройство с хорошей заработной платой. Ничего не подозревающий клиент приходит в офис, убеждается в том, что контора действительно серьезная и подписывает контракт. Вариант второй – кто-то из ваших знакомых, уже занимающихся сетевым маркетингом, приглашает вас на мероприятие, о цели которого вам ничего не известно. Прежде всего,

человек, оказавшийся в такой ситуации, просто теряется. Приняв приглашение в гости, он оказывается перед фактом – вместо этого ему предлагают послушать о деятельности данного предприятия. В течение длительного времени перед вами в очень сжатой и наглядной форме предстает структура организации и возможные пути получения вами денежных средств. Работает такая система очень просто – потенциальному партнеру предлагается набрать на определенную денежную сумму товаров данной фирмы и затем подыскивать клиентов, которые будут покупать продукцию, последняя обычно доставляется на дом заказчику. При этом проценты от продаж накапливаются на счету агента в виде баллов. Наличие определенного количества баллов позволяет новому партнеру по бизнесу подняться на уровень выше и повысить свой процент от осуществляемых продаж. Каждая новая ступень – это новый рубеж, приближающий Вас к желанному благосостоянию.

На начальном этапе изложения новичку сильно бросается в глаза возможность заработать. Все остальное отходит на второй план, он видит *возможность* получения таких сумм, которые ему не позволяют зарабатывать полученный после окончания университета диплом. Какие же методы используют сетевики для изначального воздействия на клиента? Психология довольно-таки грубая, но как показывает практика, она работает достаточно четко. Во-первых, потенциального партнера убеждают в том, что получить желаемое можно только упорным, интенсивным трудом. «Если ты не можешь чего-то добиться, значит у тебя нет цели!». Произнося эту фразу они удивленно заглядывают вам в глаза. Какой при этом производится эффект? Рассмотрим два, крайне противоположных варианта. Первый – активная, коммуникабельная личность начнет психологическую защиту. Конечно, у нее есть цель! И эта цель – обеспечить себе достойную жизнь, о возможности которой не просто говорят, но даже и рассказывают на примере людей, стоящих у верхушки этой структуры. Захватывающие рассказы о том, как люди начинали с распространения товаров и закончили миллионным состоянием, перемежаются подробностями их нелегкой жизни, здесь срабатывает эмоциональный эффект. Человеку дают проникнуться чужой жизнью, давая понять «и ты так можешь! Нужно только постараться!». Ему демонстрируют журналы с фотографиями красивых, богатых, семейных пар. В тот момент человек, который уже сконцентрировал свое внимание на цели и плюсах ее достижения, когда он уже мысленно тратит не заработанные им миллионы, он вовсе не задается вопросом, а что стоит за этими глянцевыми улыбками? Второй вариант – человек, у которого нет тех качеств,

которые позволяют получить в этой жизни что-то большее, чем зарплата, по меньшей мере почувствует себя униженно. «У меня нет цели, я просто ничтожество». Как результат он может стать ведомым под влиянием более активного «коллеги». Если же «клиент» вливается в ряды организации, то в первую очередь, он должен внести первоначальный капитал. И капитал этот – довольно-таки немалая сумма для неработающего или получающего средний заработок человека. На эту сумму поступивший на работу человек закупает товар и начинает его распространять. Продукция расходуется довольно успешно. Но уже через месяц начинаются неприятности. Положенную зарплату почему-то не выплачивают, а предлагают набрать на полученные «баллы» новый товар и распространять его далее. Новичок, чувствуя неладное, все же набирает следующую партию продукции и продолжает честно стремиться к своей цели. Но ничего не происходит. Положенных денег он не видит, напротив – деньги требуют с него. Одним из аспектов сетевого маркетинга является проведение так называемых семинаров, где выступают «сильные мира сего» с призывом «вот и вы можете стать такими же, как я». Цена билета на это мероприятие довольно-таки высока. Причем продажа проводится заранее, только обратите внимание – на этих билетах не указано ни место, ни время проведения, ни цена. Это просто кусочек бумаги, за которую вы платите свои собственные деньги. Возможности вернуть их у вас уже не будет, даже при условии, что вы откажетесь участвовать в этом мероприятии. Итак, проходит некоторое время, прежде чем человек начинает осознавать, что он не просто *не* зарабатывает, а даже теряет свои собственные средства. Однако, до наступления этого периода, его поведение резко изменяется. Он отдаляется от друзей, родственников, и единственные люди, кому он действительно рад – это заказчики, которые приобретают у него товар и работодатель, от которого он ждет своих честно заработанных денег. Если рядом с вами находится такой человек, готовьтесь к тому, что при каждом удобном случае он начнет критиковать продукцию, которой вы пользуетесь. Как правило, это выдерживают немногие, из-за этого человек теряет друзей, родственные отношения тоже держатся «на грани». Проводя аналогию, методы психологического воздействия, которые используются в таких организациях, граничат с сектантскими, правда, проявляются в более мягкой форме. Желание продать вам товар равноценно религиозному фанатизму, целью которого является вымогательство. Никакие разумные доводы со стороны родственников и друзей на новичка, как правило, не действуют. Его мысли направлены в одну сторону – *продать*. В его сознании складывается логическая цепочка – если я про-

дам товар - я получу проценты - я повышу свое благосостояние. Теперь давайте посмотрим, как представляет эту цепочку работодатель – он продаст товар - он получит проценты - я повышу свое благосостояние. Бесполезно объяснять попавшему в эту экономическую структуру человеку, что проценты в этой цепочке всего лишь цифры. Они никогда не превратятся в деньги, которые он будет держать в своих руках. В таких системах воздействие на человека основано на создании культа богатства и благополучия, который насаждается путем изменения мировоззрения личности.

Как правило, осознание всей несовершенности работы организации происходит через несколько месяцев. Человек внезапно понимает, что все это время у него вымогали деньги и пытается спасти хоть какую-то их часть. Но, увы, этого не происходит. Более того, человек, который является его работодателем, внезапно меняется до неузнаваемости. Оказывается, все это время вы работали недобросовестно, поэтому ваши доходы настолько низкие, что вам только и остается расплатиться с *долгами* и уйти из организации с чистой совестью. «Такие работники нам не нужны» – говорит работодатель. При этом расстраивается он не сильно, поскольку на подходе уже новые «клиенты», которые готовы вложить первоначальный капитал и работать на благо вышестоящих лиц.

Итогом этого вида деятельности становятся долги, с которыми обманутый работник расплачивается еще очень долгое время. Как же обезопасить себя от подобного рода вымогательств, как определить, что вас собираются использовать как источник финансирования этой громадной структуры? Правило первое – закрытая информация. Организация, которая выплачивает честно заработанные деньги своим работником, дает информацию открыто, и не заманивает потенциальных партнеров нечестными способами. Прежде чем приступить к работе, пообщайтесь с людьми, которые работали в этой организации. Правило второе – иллюзорность. Если вы пришли на собеседование и вам сулят золотые горы, и вы уже готовы поверить, что мечта довольно легко осуществима, – значит, на вас уже воздействовали психологически. Посмотрите вокруг – большинство жителей нашего города трудятся с 8 до 5 и получают за это вполне скромные зарплаты. Задумайтесь, почему они до сих пор не заработали свои миллионы? Может быть, потому что в их жизни отсутствует цель, потому что они – серая масса, из которой вы себя выделяете. Вы ведь можете добиться намного большего! Это та самая иллюзия, которую создают сетевики в умах своих потенциальных жертв. Правило третье – безликость. Не ищите в себе причин слияния с «серой массой», не играйте по прави-

лам сетевиков. «Почему же у меня нет цели?». Начиная копать в себе, вы сдаете позиции. На вас давят, заставляют искать в себе качества, которых у вас нет. Вот в этот момент вы и сливаетесь с безликой массой агентов, которые работают на верхушку этой пирамиды, ничего не получая взамен. Правило четвертое – подмена ценностей. Здесь сетевики совмещают две задачи – во-первых, вовлекают клиента в процесс мнимого самоопределения, а во-вторых, получают с него же прибыль. Это проявляется в распространении книг и дисков, изданных лицами, стоящими у верхушки этой пирамиды, а также мягкими, но навязчивыми просьбами пересматривания своих литературных и музыкальных вкусов, что очень похоже на методику воздействия в зомбирующих сектах. Правило пятое – материальная зависимость. Сетевой маркетинг – это бизнес. А любой бизнес требует первоначального капитала. Задумайтесь, сможете ли вы вернуть эти деньги. Если речь идет о крупной сумме, которую вы занимаете у друзей и знакомых, первый вопрос, который должен вас волновать – это как скоро вы сможете их вернуть. В противном случае вы можете потерять уважение друзей и знакомых.

### *Литература*

---

1. Ярнелл М. Ваш первый год в сетевом маркетинге. – М.: Гранд ФАИР-ПРЕСС, 2001. - 418 с.

## **ПАДЕНИЕ ВТОРЫХ СТУПЕНЕЙ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ ПРОТОН-К НА ТЕРРИТОРИЮ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Д. С. Ершов, У. М. Шереметьева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: В.А. Архипов, д.ф.-м.н., профессор*

Территория Томской области используется под районы падения отделяющихся частей ракетноносителей при запусках с космодрома «Байконур» с 1967 года. Общая площадь 13 районов падения составляет 2,14 млн.га. С использованием этих районов падения с 1967 года произведено более 260 пусков ракет-носителей «Союз», «Зенит», «Протон», «Циклон», межконтинентальных баллистических ракет. В 2006 году проведено пять пусков, в том числе один пуск ракетноносителя «Протон-К», компонентом ракетного топлива которой является чрезвычайно токсичный несимметричный диметилгидразин – гептил.

В качестве топлива во всех ступенях ракеты используются несимметричный диметилгидразин (известный как НДМГ или гептил)

$(\text{CH}_3)_2\text{N}_2\text{H}_2$  и тетраоксид азота  $\text{N}_2\text{O}_4$ . Самовоспламеняющаяся топливная смесь позволила упростить двигательную установку и увеличить её надёжность. В то же время компоненты топлива являются весьма токсичными и требуют крайней осторожности в обращении.

Официальные лица не признают доводы ученых, считающих, что проживание вблизи районов падения ступеней ракет, работающих на ядовитом топливе, напрямую связано с риском развития какой-либо патологии. В 2010 в Архангельской региональной молодежной экологической общественной организации «Этас» состоялся «круглый стол» по проблеме влияния запусков ракет на здоровье населения в Мезенском районе. Старший научный сотрудник центральной научно-исследовательской лаборатории СГМУ Н.В. Скребцова представила свою работу в рамках областной научно-исследовательской программы, которая сначала финансировалась комитетом по экологии администрации, а затем - за счет различных грантов [1].

Места падения ступеней ракет находятся в нескольких районах области. Но для исследования был выбран Мезенский как наиболее загрязненный опасным компонентом ракетного топлива – гептилом. Первая экспедиция состоялась в 1995 году, затем было еще 10.

В ракетоносителях масса полезного груза составляет не более 5 - 10 процентов. Остальное топливо и его негорючие остатки, загрязняющие окружающую среду.

Гептил – это органическое азотсодержащее вещество. Оно опасно для здоровья в первую очередь тем, что «встраивается» в обмен веществ в организме человека, оказывая негативное влияние изнутри.

Существует несколько путей попадания гептила в организм: при дыхании, с водой, продуктами питания и через кожу. «При нанесении этого вещества на кожу животных оно уже через 30 секунд оказывалось в крови».

При хроническом поступлении гептила в первую очередь страдают печень и система крови. «Это вещество также способно вызывать рак. Оно обладает и мутагенным действием: повреждает структуру белков, ДНК, мембраны клеток и т.д.».

Исследователям необходимо было доказать, что на самом деле этот вид топлива влияет на здоровье населения. Сложность заключалась в том, что влияние гептила на организм не отличается от обычных недугов. Это вещество просто провоцирует развитие того или иного заболевания, к которому человек был изначально предрасположен. Происходит это за счет того, что при поступлении в организм гептил активизирует синтез активных форм кислорода. Этот механизм очень часто является общим для большого количества заболеваний.

Для оценки заболеваемости и смертности сравнивались данные официальной статистики из архивов центральной районной и областной клинической больниц и онкологического диспансера с 1955 по 2002 годы по каждому селу Мезенского района, расположенному вблизи районов падения и в отдалении. Кроме того, врачи-специалисты обследовали население на месте - всего более 2000 человек.

Ученые сделали такое заключение: «В зонах риска в основном до начала работы космодрома смертность практически не отличалась от контрольных районов. Достоверность отличий наблюдается только с 1982 по 1992 годы, в период наибольшей активности космодрома». А младенческая смертность была выше более чем в два раза. По раку статистически значимых отличий нет, но все-таки в зонах риска существует тенденция более высокой заболеваемости. У взрослого населения выше уровень заболеваемости органов пищеварения и болезней крови, у детей - по болезням крови, органов дыхания, пищеварения, костно-мышечной системы. Работа Н.В. Скребцовой была закончена недавно. Выводы исследования однозначны: проживание вблизи районов падения ступеней ракет, работающих на ядовитом топливе, напрямую связано с риском развития какой-либо патологии. Но официальные лица ее не признают.

Даже сейчас представители космодрома и областного комитета по экологии считают, что мы не доказали воздействие космодрома на здоровье населения, так как у нас нет данных по концентрации этого вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов. Такие исследования не проводятся: они очень дорогостоящие, и у нас нет необходимого оборудования. В организме человека гептил можно обнаружить в мышечной ткани. Но для этого нужно взять на биопсию кусочек мышцы. А на такое мало кто согласится.

Сами жители к исследованию тоже относятся по-разному, некоторые даже были настроены против. Ведь металл упавших ступеней принимают по хорошей цене, ягоды в районах падения собирают и продают. «Если вред гептила будет доказан, им станет не на что жить».

В район падения принимается вторая ступень ракетоносителя, имеющая следующие характеристики:

- 1) компоненты ракетного топлива:
  - окислитель – азотный тетраоксид;
  - горючее – несимметричный диметилгидразин;
- 2) масса ступени с заправленными баками 167,92 тонн;
  - сухая масса 11,75 тонн;

- длина – 17,05 метров;
- наибольший поперечный размер – 4,1 метра;
- продолжительность работы двигателя 230 секунд.

Отработавшая вторая ступень отделяется от РН «Протон-К» через 337 секунд после старта с космодрома на высоте 155 километров, на удалении 590 километров от точки старта и имеет скорость 4,3 км/сек. После отделения от ракеты ступень продолжает полет по баллистической траектории. Пролетев в безвоздушном пространстве 1200 км, отработавшая вторая ступень входит в плотные слои атмосферы со скоростью 4,5 км/с.

Вторая ступень имеет цилиндрическую форму и состоит из переходного, топливного и хвостового отсеков. Двигательная установка второй ступени включает в себя четыре автономных маршевых ЖРД конструкции С.А. Казберг: три РД-0210 и один - РД-0211. Двигатель РД-0211 является доработкой двигателя РД-0210 для обеспечения наддува топливного бака. Каждый из двигателей может отклоняться на угол до  $3^{\circ}15'$  в тангенциальных направлениях. Двигатели второй ступени также имеют турбонасосную систему подачи топлива и выполнены по схеме с дожиганием генераторного газа. Общая тяга двигательной установки второй ступени составляет 2352 кН в пустоте. Двигатели второй ступени запускаются раньше начала выключения маршевых ЖРД первой ступени, что обеспечивает «горячий» принцип разделения ступеней. Как только тяга двигателей второй ступени превысит остаточную тягу ЖРД первой ступени, происходит подрыв пироболтов, соединяющих фермы ступеней, ступени расходятся, а продукты сгорания из камер ЖРД второй ступени, воздействуя на тепловой экран, тормозят и отталкивают первую ступень.

Во время спуска в плотных слоях на вторую ступень действуют интенсивные аэродинамические нагрузки, элементы конструкции ступени нагреваются до 1100 С, в результате чего на высоте 25-35 км происходит разрушение ступени на отдельные фрагменты, а компоненты ракетного топлива, находящегося в баках (гарантийный запас) и в магистралях, частично сгорают, смешиваясь между собой и набегающим воздушным потоком. Несгоревшее топливо может испариться, конденсироваться, рассеиваться и, в конечном счете, осадиться на территорию РП.

Результаты исследований, проведенных на лаборатории ОГУ «Облкомприрода» и лабораторией «ЭКО-Вектор» (г. Новосибирск) в районе Ю-21 падения ОЧРН «Протон» при запусках в 2006г., показали отсутствие гептила в пробах снега (было взято более 20 проб) [2].

В то же время не исключено, что за счет турбулентной диффузии и ветровой нагрузки аэрозольное облако токсичных компонентов может при своей эволюции осаждаться в районах, удаленных от РП. Ввиду такой токсичности НДМГ и его длительного действия важно оценить возможные районы загрязнения. Это можно сделать только с помощью численного расчета с использованием глубоких физико-математических моделей, адекватно описывающих все физические факторы, процессы и явления, сопровождающие распространение аэрозольного облака [3].

На каждую каплю облака, выброшенного в атмосферу с некоторой начальной скоростью и температурой, действуют сила тяжести, направленная вертикально вниз, выталкивающая сила Архимеда, направленная вверх, и сила аэродинамического сопротивления при ее движении в атмосфере. Между каплей и окружающим воздухом происходит процесс теплообмена, в результате чего температура капли изменяется во времени. Кроме того, капля испаряется, и при этом уменьшается ее объем. Процесс испарения также вносит свой вклад в теплообмен. Уровень температуры атмосферы определяет, в свою очередь, скорость испарения капель гептила. На больших высотах капли практически мгновенно замерзают и не испаряются. Во время октябрьского пуска в 2006 году на высоте порядка 12 – 15 км температура воздуха поднимается выше температуры плавления НДМГ ( $-57,2^{\circ}\text{C}$ ) и начинается процесс испарения, затем температура вновь падает, и вторично испарение наблюдается на высотах ниже 10 км. Капли данного начального радиуса (3мм) полностью испаряются на высоте 2,2 км. Во время декабрьского пуска в связи с более низкой температурой процесс испарения начинается только на высоте около 7,5 км, и капли данного размера не могут испариться полностью и выпадают на поверхность земли.

### *Литература*

---

1. Бурков В.А. Ракетно-космическая деятельность на территории Томской области: Бурков, В. А. Экологический мониторинг: Состояние окружающей среды Томской области в 2006 году. Томск: Графика, 2007. С. 95-97.
2. Архипов В.А. Газовая динамика двухфазных течений в соплах: В.А. Архипов, В.Ф. Трофимов. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1986. – 286с.
3. Сарнер С. Химия ракетных топлив / С. Сарнер. – М.: Мир, 1969. – 488с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСИЛЕНИЮ АНТИТЕРРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*К. Ю. Исакова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

В XXI веке образовательные учреждения являются наиболее уязвимыми для совершения террористических акций. В связи с повышенной опасностью террора они должны быть обеспечены современными и надёжными системами безопасности. Наиболее предпочтительны в этом случае, интегрированные системы безопасности. Это multifunctional системы, объединяющие в себе современные технологии такие как, возможности контроля доступа, цифрового видеонаблюдения, видеозаписи и видеотрансляции и адресные охранно-пожарные системы. Эти системы играют большую роль в обеспечении безопасности, они позволяют фиксировать приход и убытие сотрудников, учитывать рабочее время персонала, записывать информацию с видеокамер на жёсткий диск при тревожных событиях или по команде [2].

Особый интерес для злоумышленников представляют объекты с повышенной степенью опасности для населения и окружающей среды. Прежде всего, это предприятия, использующие радиоактивные или химически опасные вещества, имеющие взрывопожароопасные участки, учреждения и организации с большим числом персонала и посетителей. В тоже время преступники могут провести террористический акт и на любом другом объекте, поэтому каждый из них должен иметь собственную систему безопасности. Другим таким объектом, безусловно, может быть образовательное учреждение. При этом охрана образовательных учреждений осуществляется не так тщательно как охрана предприятий, что делает образовательное учреждение более доступным объектом нападения для террористов.

Поэтому образовательные учреждения, как и любые другие учреждения, нуждаются в современной системе безопасности от терроризма. В современные системы безопасности входит то, что при устройстве на работу (поступлении на учёбу) каждый сотрудник, учащийся, студент получает персональную карту (идентификатор). Карта содержит уникальный код, который в дальнейшем служит для опознавания пользователя на объекте. Пользователь может войти, предъявив карту, только в строго определённые помещения и во время, установленное специальными графиками.

По данным средств массовой информации одним из не стабильных в плане терроризма остается Северокавказский регион, несмотря на то, что разработана программа «Безопасности образовательных учреждений» на 2007-2012 г.г. Известно из данных СМИ, что в городе Грозном проведена паспортизация антитеррористической защищенности в 460 общеобразовательных школ, 4 интернатов, 102 учреждений дополнительного образования, 15 учреждений начального и 7 среднего профессионального образования.

Проводя анализ данной проблемы, многие вопросы антитеррористической защищенности образовательных учреждений остаются нерешенными. Так, например, в учреждениях образования нет систем оповещения о чрезвычайных ситуациях. 99% учебных заведений не имеют телефонной связи. Ни одна школа, интернат, детский сад не имеют специализированной охраны, нет систем экстренной связи.

Ни в одном образовательном учреждении нет средств противорадиационной и противохимической защиты. Нет убежищ, отвечающих требованиям инженерно-технических норм ГО. Серьезной преградой для устранения данных недостатков является отсутствие финансирования для обеспечения антитеррористической защищенности объектов образования. В настоящий период на эти цели необходимо около 2 млрд. рублей.

Следует отметить, что опасности террористических и военных действий имеют некоторые отличительные особенности от других ЧС:

Во-первых, они планируются, подготавливаются и реализуются человеком, его разумом, поэтому имеют сложный и изощренный характер, чем природные и техногенные опасности. Во-вторых, в них меньше стихийного и случайного, так как оружие применяют в самый неподходящий момент для жертвы и самом уязвимом месте. Для создания средств нападения в террористических и военных действиях всегда используют последние научные достижения, поэтому от некоторых средств нападения практически невозможно найти средств и методов защиты (например, ядерное оружие).

Современные военные действия чаще носят террористический, антигуманный характер; широко используют криминальные формирования.

Кроме перечисленных опасностей, современные террористические и военные действия отличаются от предшествующих сочетанием мощного огневого поражения с экономическим, политическим, дипломатическим, и информационно-психологическим воздействием [1].

Проблема угрозы терроризма являются не такой уж новой. В своей работе Вольхин С.Н. указывает, что критериально-рейтинговые методы оценки рисков впервые стали применяться с 40-х гг. XXв. американскими специалистами по экономике, в частности, в банковской сфере для оценки рисков при принятии решений о кредитовании. Данные методы применяются не по шаблону, а разрабатываются каждым банковским учреждением самостоятельно исходя из особенностей, присущих ему и его клиентуре, учитывая традиции страны, состояние её экономики, изменения социально-экономических условий, влияющие на поведение людей [3].

В основе критериально-рейтингового метода диверсионно-террористической уязвимости объектов экономики лежат современные банковские скоринг-технологии оценки рисков кредитования, модернизированные применительно к специфике антитеррористической деятельности [2].

Также очень важно отметить, что терроризм имеет большое международное значение. Например, весь мир потряс террористический акт, произошедший 1 сентября в Беслане. Захват заложников в школе № 1 города Беслан (Северная Осетия), совершённый боевиками 1 сентября 2004 года. В течение 3 дней террористы удерживали в здании школы 1.128 человек (детей, их родителей и сотрудников школы). В результате, погибло свыше 350 человек это 1% всего населения города из числа заложников, мирных жителей и военнослужащих. Половина погибших — несовершеннолетние лица. Свыше 500 человек было ранено. Убит 31 террорист, 1 арестован и впоследствии приговорён к пожизненному заключению. Прошло 6 лет, а весь мир помнит и никогда не забудет об этом ужасном терроризме. 1 сентября во всей стране является днём траура [4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что террористические акты создают высокую опасность для жизни и здоровья человека при этом, никто не застрахован от несчастного случая связанным с этим видом опасности.

В связи с усугубившейся обстановкой в стране связанной с терроризмом необходимо проводить работу со школьниками. Поэтому ученики общеобразовательных школ нуждаются в просвещение связанной с безопасностью жизнедеятельности, то, как нужно правильно себя вести в той или иной чрезвычайной ситуации. Ведь это не мало важно в сфере безопасности образовательного учреждения. Поэтому роль учителя основ безопасности жизнедеятельности играет огромную роль! В первую очередь, учителю ОБЖ нужно знать:

- требования федеральных законов «Об обороне», «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», «О радиационной безопасности населения», «О пожарной безопасности», и других нормативных документов органов образования и военных ведомств по вопросам истории и методики обучения безопасности жизнедеятельности; - формы и методы проведения занятий; - методику подготовки учителя к занятиям; - методику проведения занятий по всем разделам безопасности жизнедеятельности.

Для закрепления пройденного материала, ученики обязательно должны применить изученную теорию на практике. Но чтобы качественно и результативно прошла практика учитель ОБЖ должен уметь:

- организовывать и качественно проводить занятия и осуществлять меж предметные связи;
- внедрять в учебный процесс современные, активные средства обучения; совершенствовать учебно-материальную базу;
- разрабатывать меры безопасности и требовать их выполнения учащимися в ходе занятий [5].

Таким образом, организация основ безопасности жизнедеятельности это задача профессионала – учителя ОБЖ. Для предупреждения, выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности, введена должность преподаватель-организатор ОБЖ совместно с руководителями образовательных учреждений обязаны принимать все необходимые и профилактические, правовые, политические, социально-политические и пропагандистские меры.

### *Литература*

---

4. Бондин В.И. Лучшие рефераты, безопасность жизнедеятельности / В.И. Бондин, А.В. Лысенко. – Ростов-на-Дону, 2003. - 280с.
5. Вольхин С.Н. Основы защиты от терроризма: учебное пособие / С.Н. Вольхин, В.Т. Лянско, А.В. Снегирев. – М.: Дрофа 2005.- 240с.
6. Моторный И.Д. Защита гражданских объектов от терроризма: научно-практическое пособие / И.Д. Моторный. – М.: Изд. дом Шумиловой И.И., 2005. –320с.
7. Косарева В. Террор. Терракт в Беслане. [Электронный ресурс]. Сайт созданный школьниками 10 класса г. Москва. – URL: <http://www.cio.arcticsu.ru/projects/pr1304/s33.htm>.
8. Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Сайт посвященный основным образовательным программам Тюменского государственного университета. – URL: [http://www.umk.utmn.ru/?section=discipline&spy\\_id=8&d\\_id=5185&dh\\_id=7349](http://www.umk.utmn.ru/?section=discipline&spy_id=8&d_id=5185&dh_id=7349).

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ШКОЛАХ

*Д. А. Калачиков*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

Актуальность темы подтверждается данными Управления государственной противопожарной службы. В 2008 году зарегистрированы пожары по следующим основным причинам их возникновения: поджоги (-7,5%), технологические (-12,3%), НПУЭ электрооборудования (-4,7%), НПУЭ печного отопления (-4,7%), НППБ при проведении электрогазосварочных и огневых работ (-15,2%), неосторожное обращение с огнем (-5,9%), **шалость детей с огнем (-15,4%)**. Увеличение пожаров произошло по неустановленным причинам (+1,0%).

Рост числа и масштабов последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных пожарами, диктует необходимость повышения ответственности руководителей образовательных учреждений по осуществлению мер пожарной безопасности, проведению противопожарной пропаганды и обучения детей и подростков мерам пожарной безопасности [3].

В соответствие с разработанным положением, которое утверждено: Главным Государственным инспектором РФ по пожарному надзору Г.Кирилловым, заместителем министра образования и науки РФ А.Свинаренко и председателем президиума Центрального совета Всероссийского добровольного пожарного общества С.Груздем, ежегодно проводится **Всероссийский конкурс детского рисунка по противопожарной тематике**. Правовой основой для его проведения стали: Конвенция ООН и Всемирная декларация по проблемам детства; Федеральный закон «О пожарной безопасности»; Национальная доктрина образования Российской Федерации; Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2006–2010 годы»; Устав Общероссийской общественной организации «Всероссийское добровольное пожарное общество» и иные законодательные и нормативные акты, регламентирующие вопросы организации работы с детьми и подростками [1].

Анализ специальной литературы позволяет выделить основные причины сложившегося положения. Несмотря на то, что в Российской Федерации обучение детей, подростков и молодежи осуществляется в дошкольных, общеобразовательных учреждениях, в вузах, информации, достаточной для усвоения правил противопожарного поведения, недостаточно.

Обучение детей мерам пожарной безопасности в дошкольных учреждениях может осуществляться в виде просмотра видео-кино продукции, театрализованных представлений, проведения игр, конкурсов рисунков, бесед, и т.д. Подобные занятия эффективны, и первоначальные знания об огне, его опасности детьми запоминаются и остаются, как правило, на всю жизнь [2].

Для организации обучения детей основам пожарной безопасности необходима не только квалификация педагога, но необходимый учебно-методический материал, библиотека, комплект видео- и кино продукции противопожарной направленности, соответствующие детскому восприятию.

Однако, в настоящее время практически отсутствует какой либо дидактический материал противопожарной направленности. Педагоги не в полной мере владеют темой [2].

Обучение учащихся в общеобразовательных учреждениях осуществляется в разделе курса «Основы безопасности жизнедеятельности».

Предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» до 2004 года относился к региональному компоненту (т.е. решение о его содержательности, введения в учебные планы принималось органами образования субъектов Российской Федерации).

С 2004 года предмет включен в Федеральный компонент государственного стандарта общего образования [3].

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (далее – ФБУП), учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» (далее – предмет ОБЖ) впервые вводится как обязательный предмет в основной общеобразовательной школе, и на его преподавание в 8 классе отводится 35 часов в год.

В средней (полной) общеобразовательной школе учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» преподается на двух уровнях – базовом и профильном. На базовом уровне предмет ОБЖ преподается по выбору в 10 классе, и на его изучение выделяется 35 часов в год. Преподавание предмета является обязательным для общеобразовательных учреждений с непрофильным обучением [1].

При профильном обучении (оборонно-спортивный профиль) предмет ОБЖ преподается в 10-11 классах, и на его изучение в течение двух лет выделяется 140 часов, из расчета 2 часа в неделю.

В стандарте основного общего образования по основам безопасности жизнедеятельности в обязательный минимум содержания основных образовательных программ включены темы «Пожар. Возможные причины пожара. Меры пожарной безопасности. Правила поведения

при пожаре. Использование средств пожаротушения». В разделе требований к уровню подготовки выпускников в разделе «должен знать» вопросы пожарной безопасности не отражены. В разделе «должен уметь» отмечено: действовать при возникновении пожара в жилище и использовать подручные средства для ликвидации очагов возгорания. В целом в примерной учебной программе основного общего образования по основам безопасности жизнедеятельности вопросам изучения правил пожарной безопасности отведено 2 академических часа. А общий объем учебного материала на эту тему в учебниках ОБЖ не превышает 9%. И это несмотря на то, что в России на долю пожаров приходится около 90% убытков от всех ЧС, а обучаемые не только потенциальные жертвы пожара, но и возможные виновники его возникновения [1].

В стандарте среднего (полного) общего образования по основам безопасности жизнедеятельности и в примерной программе вопросы пожарной безопасности не отражены [2].

В требованиях Министерства к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования по предмету «ОБЖ» кроме закона «О пожарной безопасности» иных учебных и наглядных пособий, предметов не предусмотрено [1].

В программе профильного уровня (10-11 классы) предмет ОБЖ ориентирован на военную подготовку и вопросы пожарной безопасности не рассматриваются.

Анализ учебников, рекомендованных Министерством, показал, что вопросы пожарной безопасности раскрыты недостаточно.

Основными направлениями работы по организации пожарной безопасности является обучение учащихся и воспитанников детских учреждений правилам пожарной безопасности. Проводится обучение с целью формирования у школьников навыков оказания практической помощи в сохранении жизни и здоровья, по возможности сохранения имущества граждан от пожаров, воспитания навыков по предупреждению пожаров и тушению возгораний. Занятия проводятся классными руководителями, учителями, воспитателями, преподавателями и мастерами производственного обучения. К проведению занятий целесообразно привлекать работников пожарной охраны.

Порядок проведения и темы занятий определяются руководителем детского учреждения.

Занятия по изучению правил пожарной безопасности следует проводить с учетом возраста учащихся и воспитанников. С учащимися I-

IV классов и детьми старшего дошкольного возраста проводятся беседы по предупреждению пожаров в школе и дома.

Как показывает статистика последних двух лет, во многом благодаря работе по обучению детей и подростков основам пожаробезопасного поведения удалось добиться тенденции к снижению количества погибших и пострадавших при пожарах детей, а также к сокращению количества пожаров по причине детской шалости с огнем. Усиление работы с этой категорией населения позволяет прогнозировать улучшения обстановки с пожарами в Российской Федерации и в будущем [1].

Таким образом, совместная деятельность органов государственного пожарного надзора, органов управления образованием, общественных организаций носит инициативный характер. Для развития эффективной системы непрерывного обучения детей, подростков, молодежи в области пожарной безопасности необходимо решать данную проблему в рамках Федеральной и региональных целевых программ.

### *Литература*

---

1. Померанцев В.В. Основы практической теории горения / В.В. Померанцев, К.М. Арефьев, Д.Б. Ахмедов [и др.] – Л.: Энергоатомиздат, 1986. - 312 с.
2. Применение огнетушителей в производственных, складских и общественных зданиях и сооружениях: рекомендации / Н.В. Навценя, Н.В. Исавнин, А.В. Матюшин [и др.]. – М.: ВНИИПО, 1986. - 31 с.
3. Хзмалян Д.М. Теория горения и топочные устройства / Д.М. Хзмалян, Я.А. Каган. – М.: Энергия, 1976. - 520 с.

## **ПРОБЛЕМА ПОДРОСТКОВОЙ АГРЕССИВНОСТИ**

*Е. Ю. Каричева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

Проблема подростковой агрессивности становится все более актуальной, так как согласно мировой статистике число жертв среди молодежи постоянно увеличивается. Основными причинами являются: несчастные случаи, убийства, самоубийства. Общий рост молодежных преступлений несколько ниже, чем темпы роста всех преступлений. Но уже с девяностых годов XX века наблюдается повышение доли преступлений молодежи в общей преступности, что свидетельствует об определенном неблагополучии этой части населения страны. Отмечается рост преступлений, совершенных несовершеннолетними как

мужского, так и женского пола на почве пьянства, токсикомании и наркомании. Имеется тенденция омолаживания «пьяной» преступности. Каждое пятое преступление совершается несовершеннолетними в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Повышается удельный вес заранее подготавливаемых, изощренных и технически оснащенных преступлений несовершеннолетних. Как правило, такие преступления являются групповыми. К сожалению и за первое десятилетие XXI века проблема подростковой агрессивности не перестала быть актуальной [1].

Анализ специальной литературы о причинах подростковой агрессии, позволяет дать определение понятия «агрессивность».

По мнению Авдуловой Т.П. «Агрессивность - это набор преимущественно межличностных действий, вербальных или физических по форме, деструктивных и вредоносных по отношению к другим людям или предметам» [1, С. 7].

По мнению родителей, педагогов и многих людей, воспитывающих подростков, агрессивность - это какое-либо отрицательное поведение, которое затрудняет обучение, общение и воспитание ребенка. Но с другой стороны агрессивность - это всего лишь способность защитить себя, это возможность отстаивать свою позицию. Пока агрессивность находится под контролем человека, она может способствовать его успехам [1, 2].

По мнению Можинского Ю.Б. можно выделить два типа агрессивности:

Первый, *недеструктивная агрессия* - настойчивое невраждебное сазоазащитное поведение, направленное на достижение цели. Это врожденный механизм, служащий для адаптации в среде, для удовлетворения желаний, достижения целей развития познания и способности положиться на себя. Он начинает работать с момента рождения и пробуждает человека к конкуренции в окружающем мире, защите своих прав. Это качество можно охарактеризовать как напористость.

Вторая, *враждебная деструктивность* – злобное поведение, неприятие, ненависть, ярость, мстительность. Это тоже разновидность самозащиты, которая активизируется в результате сильных неприятных переживаний (боль, стресс) [2].

Основными причинами подростковой агрессии становятся различные причины: физиологические процессы взросления, отношения в семье, взаимопонимание со сверстниками, процесс самоутверждения подростков в школе. Очень удачную метафору соизмеримости подросткового возраста с взрослостью предложил отечественный психолог А.Г. Лидерс. Соизмеримость означает, что подросток по

многим параметрам своего развития соответствует показателям взрослости, но еще не равен им. Т.П. Авдулова и Август Айхорн специалисты – психологи сходятся во мнении, что подросток соизмерим с взрослым по следующим параметрам: половое развитие, интеллектуальное развитие, особенности развития личности и формирование самосознания.

Важным в данном вопросе является аспект полового развития подростков. У современных девочек начало полового развития приходится на 10-12 лет, а у мальчиков – 12-14 лет. Окончание процесса полового созревания сигнализирует о биологической готовности организма подростков к выполнению репродуктивной функции. Именно этот показатель означает соизмеримость подростка с взрослым [1, 2].

Интеллектуальное развитие представляет собой сложный и неоднородный процесс, включающий в себя накопление умственного опыта, эрудицию, способность принимать решение. Уже к 12-14 годам мышление подростка становится тождественным мышлению взрослого человека по составу логических операций.

Основным психологическим новообразованием, достижением подросткового возраста в области самосознания становится чувство взрослости как особое внутреннее переживание. Подросток перестает осознавать себя ребенком и испытывает огромную потребность в признании его взрослости со стороны окружающих людей [1, 2].

Подросток выбирает путь агрессивного противостояния, чтобы обрести свою автономию. Значительная часть подростков выбирает девиантные формы поведения (агрессивные действия, курение, употребление алкоголя, прогулы школы и т.д.) как способ разрешения кризиса [1].

Агрессивность так же можно рассматривать, как и отголоски семейных проблем. Распространенной причиной агрессии в подростковом возрасте является формирование агрессивности еще в детстве под влиянием семейных факторов.

Как правило, агрессивные подростки вырастают в тех семьях, где с раннего возраста ребенок ощущает недостаток любви и домашнего тепла, где в качестве воспитательных методов используются физические наказания, а личность ребенка не ценится. Существует зависимость между агрессивным поведением в отношении членов семьи и потенциальным появлением агрессивности в отношении других людей. Гнев и ярость могут стать закономерной реакцией на оскорбительные, унижительные замечания взрослых или нетактичную критику в адрес подростка. Агрессия - это способ выражения гнева, в основе которого лежит обида, страх, унижение [2].

Зачастую видимая дистантность в семейных отношениях является не причиной, а следствием, реакцией родителей на высокую агрессивность их подростка, с которой они ничего не могут поделать. Агрессивный и вспыльчивый от природы ребенок приносит много трудностей семье и может привести к воспитательному отчаянию даже самых терпеливых и любящих родителей [3].

Особая роль отводится в вопросах воспитания современным педагогам. Применяемые учителями приемы педагогической практики весьма разнообразны. Различные методы воздействия на сознание, чувства и волю подростка. Основными организационно-тактическими формами применения методов и приемов индивидуального воздействия на несовершеннолетних являются проводимые педагогами беседы, вовлечение подростков в социально полезные занятия трудового, общественного, спортивного, культурного и иного характера.

Эффективность профилактики в отношении несовершеннолетних во многом зависит от учета того обстоятельства, что в большинстве случаев преступления совершаются несовершеннолетними в группах. Это требует от работников, занимающихся такой профилактикой, высокого профессионализма, глубоких социально-психологических, психолого-педагогических и правовых знаний, организаторских способностей, настойчивости [5].

Таким образом, рассмотрев основные проблемы возникновения подростковой агрессивности можно рекомендовать педагогам обратить внимание на отношение подростка с родными и сверстниками, и выявлять отклонения в поведении на начальной стадии.

### *Литература*

---

1. Авдулова Т.П. Агрессивный подросток/ Т.П. Авдулова - изд., академия. – М.: 2008. - 170с.
2. Айхорн А. Трудный подросток/ А. Айхорн - изд., апрель пресс эксмо-пресс. – М.: 2001.- 420с.
3. Можгинский Ю.Б. Агрессивность детей и подростков/ Ю.Б. Можгинский – изд., когито – центр. – М.: 2008. - 367с.
4. Русский народный сервер против наркотиков [Электронный ресурс]: Сайт посвященный основным проблемам диагностики и самопомощи при наркомании. – URL: <http://www.narcom.ru/ideas/socio/70.html>.
5. Преступность среди несовершеннолетних [Электронный ресурс]. Сайт посвященный основным проблемам подготовки рефератов и курсовых работ. – URL: <http://www.bestreferat.ru/referat-85134.html>.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭЛИТНОГО ЖИЛЬЯ

*А. В. Карнаухова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

В современном мире появилось новое понятие «элитное жилье». Это означает нечто исключительное, то, что может позволить себе далеко не каждый. Многие стремятся приобрести элитное жилье, чтобы отличаться от других или тем самым потешить свое самолюбие, стремясь к комфорту и современности. Но далеко не каждый человек задумывается о проблемах экологии и своего здоровья, приобретая «дорогое удовольствие». На рынке представлен огромный выбор строительных материалов, которые далеко не всегда соответствуют стандартам качества. Зачастую потребители даже не подозревают, какими последствиями для здоровья может обернуться использование некачественных материалов. Использование некачественных строительных материалов внутри жилых помещений приводит к загрязнению квартир различными химическими элементами в два – четыре раза большему, чем загрязнение воздуха на улицах города. Установлено, что в воздухе жилых помещений может присутствовать более 100 опасных веществ – таких, как формальдегиды, ртуть, свинец, медь и т. д. [1].

По оценкам экспертов, на неконтролируемом рынке более половины всех строительных материалов не соответствуют ГОСТам и могут представлять опасность для здоровья человека. Лишь 20-30% строительных материалов в России соответствуют экологическим стандартам и могут использоваться без вреда для здоровья человека [2].

В настоящее время, строительством стали заниматься различные частные организации, для которых самым важным является не качество работы, а низкая цена и быстрый срок выполнения работы. О здоровье своих покупателей они вообще не задумываются, главное – как можно больше сэкономить. Но случается, что даже самые дорогие строительные материалы бывают экологически опасными. А между тем опасность притаилась в самых простых и незаметных вещах: кирпиче, утеплителе, любимом архитекторами гипсокартоне, дорогом граните и даже в бруссе. Что касается самого дома, то можно выделить следующее – надо знать, из чего он сделан. Самую большую опасность таит в себе кирпич, но его можно проверить еще на стадии строительства. Именно кирпич чаще всего бывает с повышенным уровнем радиации. Чтобы застраховать себя от подобной неприятно-

сти, надо обязательно спрашивать экологические сертификаты. Хотя при современном уровне полиграфии это тоже не панацея от подделки [2].

Часто, чтоб облегчить свой труд, вместо обычных стандартных материалов используют более легкие, например, такой как гипсокартон. Он не так безобиден, как кажется на первый взгляд. По-хорошему его вообще лучше избегать, не использовать ни в офисе, ни, тем более, дома. Дело в том, что после нескольких лет использования происходит деструкция материала, то есть его разрушение. Следовательно, гипсокартон становится источником пылевых частиц, что вызывает аллергию или усиливает приступы у аллергиков. Некачественный материал со временем может выделять фенол и формальдегид. Если контакты с таким материалом нечастые, то это приведет к аллергии, а если вы постоянно живете рядом с источником, а фенол является канцерогенным, то у вас значительно увеличивается риск заболеть раком. Понятно, что химия неизбежна в нашей жизни, но если ее можно избежать, то к этому надо стремиться. То же самое касается многих красок и отделочных материалов. Особое внимание надо уделить утеплителю. Зачастую строители покупают самый дешевый материал. Узнать его просто такая минеральная вата очень сильно пахнет аммиаком. Если она применяется при строительстве домов из сэндвич-панелей, то есть, изолирована со всех сторон и запах не имеет доступа в дом, это не страшно. А вот если минеральной ватой обшивают стены без должной защиты, то последствия могут быть ужасающими. Вы просто не сможете жить в таком помещении.

Существуют так называемые «сэндвич-панели». Технология изготовления сэндвич-панелей достаточно сложная и трудоемкая. Если все компоненты панелей хорошо подобраны и имеют сертификаты качества, если при этом они еще и используются по назначению, то ничего страшного в них нет, это все безопасно и очень удобно. Другое дело, когда производители используют старые материалы, которые годами лежат на складе, разрушаются, гниют, потом их пускают в производство и делают из этого дома. Конечно же, ни о какой безопасности в таком случае говорить не приходится. А если еще учесть, что раньше при производстве сэндвич-панелей использовали асбест и ряд других опасных материалов, то жить в домах, построенных из старых компонентов, и вовсе не рекомендуется [3].

Химическое загрязнение воздуха, источником которого может стать большинство строительных и отделочных материалов: бетон, штукатурка, краски, лак, ковролин, утеплители и так далее, является причиной значительного снижения иммунитета и многих заболеваний

печени, почек, центральной нервной системы, органов дыхания. Чаще всего, люди, живущие в новостройках страдают от аллергии. В квартирах опасных аллергенов очень много – это и пыль, и споры плесневых грибов, и химические вещества, которые выделяют отделочные материалы или бытовые химикаты. Если в квартире неграмотно распределены электроприборы или на внешней стене дома находится трансформатор или распределительный щиток, то серьезной проблемой становится высокий уровень электромагнитного излучения. От него у людей развиваются постоянные головные боли, быстрая утомляемость, снижается иммунитет.

Еще одной проблемой является неправильная система вентиляции дома. Некоторые помещения там плохо проветриваются, и образуется большое количество плесневых грибов. В типовых недорогих коттеджах возникают проблемы с фенолами из-за дешевых некачественных строительных и отделочных материалов. Вообще фенол в некотором количестве выделяется из любых полимеров. А это и мебель, и краски, и линолеум [4].

Следующей проблемой является не качественное выполнение строительства. Не соблюдение правил и норм приводит к печальным последствиям. Примером некачественной работы, является строительство домов в семидесятые годы. Объем работы был очень большим, и за короткое время нужно было построить много домов. Поэтому строители использовали фенол, для того, чтобы цемент застывал быстрее. Таким образом, темп строительства увеличивался. Но со временем выяснилось, что фенол выделяется в жилых квартирах, негативно воздействуя на здоровье. Соответственно, жители стали чаще болеть. Болезни разные – это астма, рак, ОРЗ и др. Фенол выделяется постоянно, и единственным спасением является постоянное проветривание [2].

Существуют разнообразные фильтры барьерного типа для воздуха. Однако против ряда наиболее опасных химических загрязнений они малоэффективны. В большинстве случаев самым эффективным способом борьбы с химическими загрязнениями воздуха в квартире является регулярное интенсивное проветривание. К сожалению, в условиях города это не всегда возможно. Выходом из сложившейся ситуации может являться всеобщая сертификация применяемых при строительстве материалов и более строгий экологический и санитарно-гигиенический контроль их качества. Так что при приобретении жилья нужно трезво оценивать качество, а не гнаться за красотой.

1. Степановских А.С. Охрана окружающей среды. – М.: Юнити-Дана, 2000. – 559с.
2. Строительство современного жилья. Электронный ресурс. – URL: [www.novosti.ru](http://www.novosti.ru).
3. Строительные материалы. Электронный ресурс. – URL: [www.stroyka.ru](http://www.stroyka.ru).
4. Медунова А.С. Здоровый образ жизни. – М.: Азбука, 2001. – 212с.

## **СМИ. РАДИО И ЧЕЛОВЕК**

*Е. Н. Кирилова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М.Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

Окружающая нас реальность неустанно и кропотливо систематизируется мозгом: новые знания и навыки, новая информация и новые события включаются либо в уже созданные ранее структуры опыта, либо образуют новые. С самого момента рождения мы начинаем собирать и обрабатывать поступающую сенсорную информацию.

СМИ освещают различные актуальные общественные проблемы и тем самым влияют на мнение и поведение людей, как в обществе, так и индивидуально. К техническому инструментарию СМИ относятся пресса, радио, телевидение, а в последнее время интернет и реклама. В последние десятилетия средства коммуникации претерпевают существенные изменения вследствие распространения спутниковой связи, кабельного радио и телевидения, электронных текстовых коммуникационных систем, а также индивидуальных средств накопления и печатания информации. Но наиболее массовое и сильное влияние на общество оказывают аудиовизуальные СМИ: радио и телевидение, интернет и реклама [1].

Радиовещание является вторым по времени появления средством массовой коммуникации. Наиболее характерной его чертой является то, что носителем информации в данном случае оказывается только звук (включая и паузы). Радиосвязь (использующая радиоволны – эфирное вещание, осуществляемая по проводам – проводное вещание) позволяет мгновенно передавать информацию на неограниченные расстояния, причем получение сигнала происходит в момент передачи (или – при передаче на очень большие расстояния – с небольшой задержкой). Отсюда возможность такой оперативности радиовещания, когда сообщение поступает практически в момент свершения события, чего невозможно в принципе добиться в прессе. Кроме того, ра-

дио очень популярно среди автолюбителей, поскольку нет возможности обращаться к печатным изданиям и телевидению.

Если первоначально радио было способно транслировать только речевые сообщения, то по мере совершенствования передающей и принимающей радиотехники стала возможной передача звука всех типов – звучащей речи, музыки, шумов. Благодаря этому радио способно создавать полноценную звуковую картину мира. Изобретение различных способов записи звука позволило широко использовать возможности монтажа, воспроизводить полностью или «цитировать» давно прошедшие передачи, и т.д. [2].

Характерным для радио является невизуальность – (лат. *Viseo* – «видение»). На первый взгляд это недостаток радио, на самом же деле, составляя глубокую основу специфики радио, невизуальность позволяет реализовать возможности звука в такой мере, в какой не позволяет сделать это телевидение. Отсутствие видеоряда представляет слушателям радио две группы возможностей восприятия. Слушатели радио имеют возможность воспринимать звук более полно и глубоко, поскольку слушатель не отвлекается от звучащей речи, музыки, голосов жизни, «не делит» своего внимания между звуком и тем, что его сопровождает. В этом смысле существует большая разница между прослушиванием концерта классической музыки по радио и «слушанием – просмотром» его по телевидению (ведь в первом случае – аудитория воспринимает уже «сделанное» произведение, а во втором – имеет возможность наблюдать за тем, «как делается» произведение дирижером, оркестровыми группами, отдельными оркестрантами и т.д.) Радио как бы отфильтровывает звук от всех других элементов ситуации, несущих при зрительном восприятии информацию, часто ненужную и даже нежелательную, и тем самым сосредоточивает восприятие на нем «самом по себе». Но «монополия» звука, разумеется, ограничивает возможности для аудитории «увидеть», как и кем создается «звуковая картина».

Помимо этого, еще одна особенность радио – та, что отсутствие видеоряда позволяет слушателям проявить свои способности «фантазирования» мысленного образа. Радиотеатр, радиомемуары, чтение художественных произведений и передача литературно - музыкальных композиций позволяют создавать с помощью музыки и текста свое видение персонажа, соответствующее личному характеру восприятия художественного произведения (хотя актер или ведущий некоторым образом «задает рамки» слушательской фантазии) [3].

Особенности радио определяют и некоторые его негативные свойства. Радиовещание в определенном смысле принудительно – переда-

чу можно слушать лишь в то время, когда она идет в эфир, притом в том же порядке, темпе и ритме, которые заданы в студии. Поэтому невозможно отложить прослушивание на удобное время, делать это быстрее или медленнее, в избранном порядке, тем более «просматривать», как это свойственно контактам с печатными текстами. Эти черты радио заставляют внимательно изучать возможности тех или иных слоев аудитории и составлять программы с учетом распределения времени, характера занятий, психического и физического состояния слушателей в различные временные отрезки. Соответственно повышается роль предваряющего передачи обзора их содержания (типа «сначала новости вкратце»), а также, разумеется, большей опоры на предпочтения, интересы, мотивы аудитории при обращении к информации радио [4].

Хорошо просматривается взаимосвязь рекламы и радио. Радио сопровождает потребителя в «настроении делать покупки» – то есть в течение светлого времени суток. Большинство людей настроено делать покупки и совершать сделки с 9 до 19 часов, и в это время значительная часть населения слушает радио. Радиореклама – это прекрасная возможность вовлечь слушателя в размышления о ваших продуктах и услугах, радиореклама стимулирует думать о продукте, а не просто видеть его.

Радио усиливает эффект от рекламных кампаний в других СМИ. Например, вечером увидел ролик по телевизору, сразу же благополучно о нем забыл, а утром услышал этот же ролик по радио – вспомнил, поехал и купил [5]!

Радио имеет высокий уровень доверия аудитории за счет своей непосредственной «близости» к слушателю. Радио помогает проснуться, собраться на работу, выехать из дома, добраться до работы, поддерживает компанию, дает необходимую информацию, поднимает настроение, поддерживает связь с миром. Радио – это друг, собеседник, клоун. Радио – это концертная площадка, вечеринка, цирк, театр, дискотека.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что влияние радио на человека несет как положительные, так и отрицательные моменты. Во втором случае влияние проявляется в принудительном побуждении совершать необдуманные поступки. Наконец, следует отметить, что, хотя и возможно создание множества каналов радиовещания, слушатель в определенный отрезок времени способен воспринимать только одну программу, отказавшись от всех других, одновременно идущих (ведь отложенное слушание, как, например, отложенное чтение, невозможно). Поэтому важна строгая, четко рассчитанная на аудиторию

программная политика, при хорошей реализации которой аудитория слушателей будет максимальной.

### *Литература*

---

1. Бессонов Б.Н. Пропаганда и манипуляция как инструменты духовного порабощения. – М., 1990. -231с.
2. Козлова М.М. История отечественных средств массовой информации. Ульяновск, 2000. -154с.
3. Петев Т. Массовое общение и личность // Теория и практика СМИ и пропаганды в современном мире. Сборник. – М., 1995. С.14-17.
4. Слепенков И.М. Основы теории социального управления / И.М. Слепенков, Ю.П. Аверин. – М., 1990. -179с.
5. Назаров Б.Н. Массовая коммуникация и общество. – М., 2004.

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕРРОРИЗМА**

*Е.Н. Кирилова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: К.Н. Третьяков, ассистент*

Одной из острых проблем современного мира в целом, и в частности Российской Федерации является проблема терроризма. Терроризм формирует и усиливает в обществе чувство страха, которое подавляет в свою очередь позитивную активность личности. Как и всякое иное действие, направленное на причинение смерти, и даже в большей степени, чем другие действия такого рода, терроризм обесценивает человеческую жизнь.

Поэтому, терроризм сегодня является сильным дестабилизирующим фактором общества. Терроризм сегодня подрывает основы и устройство общества. Так же он приносит вред не только государству, и обществу, но и личности.

Сегодня, в ряде регионов очень тесно переплелись политика и религия. И, зачастую очень сложно сказать, совершенные преступления носят политический или экстремистский характер. Это и является одной из проблем терроризма, - то, что его достаточно сложно бывает выделить из похожих преступлений. И соответственно, выбрать наиболее оптимальный способ решения социально-политических и религиозных проблем.

На особенность, что терроризм достаточно сложно определить обращал внимание У.Лакер, который отмечал: «...что терроризм - это очень сложный феномен, по-разному проявляющийся в различных странах в зависимости от их культурных традиций, социальной струк-

туры и многих других факторов, которые весьма затрудняют попытки дать общее определение терроризма» [1].

С другой стороны, терроризм как явление достаточно универсальное возник не вчера и не сегодня. Самая ранняя известная в истории человечества террористическая группировка - секта сикариев - действовала в Палестине в 66 - 73 гг. нашей эры. Эта организация боролась против римлян за автономию провинции Фессалоник. Сикарии убивали римлян и представителей еврейской знати, сотрудничавших с Римом. Убийство совершалось коротким мечом «сикой», в соответствии с определенными ритуалами.

В 11–13 вв. мусульманская шиитская секта исмаилитов, более известная под именем ассасинов практиковала физическое уничтожение представителей власти в Сирии, т.е. халифов-инородцев. Тайную секту, чье название и донныне считается синонимом коварного убийства, основал Хасан аль-Саббах, которого историки считают основоположником идеологии терроризма. Его называли гением зла. Он основал не только идеологию терроризма, но и создал прототип государства новой формации - террористическое государство, в котором существовала четкая иерархия подчинения и не было единых границ, четко очерченной территории. Тайные общества древних террористов были также известны на Дальнем Востоке, в Индии. Весьма воинственными были они в Китае. Их члены занимались традиционным вымогательством, а профессиональные киллеры, которых тоже было немало, служили всякому, кто платил [2].

Мощный толчок распространению терроризма дала Великая Французская революция. В июле 1793 французская аристократка Шарлотта де Корде заколола кинжалом члена Конвента, председателя Якобинского клуба Жана Поля Марата. Причиной послужил кровавый террор, развязанный якобинцами после падения жирондистов. Здесь впервые в своей истории человечество столкнулось с политическим террором.

В Европе и Северной Америки, терроризм, начиная со второй половины XIX века, - то обострялся, то исчезал на десятилетия. Начиная со второй половины XIX века, террористические акции в Европе приняли систематический характер, однако они не были столь глобальны, как в конце XX века. В 1820-х в Италии возникают заговорщические организации, преследовавшие цель создания национального государства. На Сицилии зарождается мафия, преследовавшая цели борьбы с монархией Бурбонов. После Италии терроризм получил распространение во Франции, Австрии, Германии. На короля Франции Луи-Филиппа было совершено семь покушений. С 1880–1890-х Европа и

США переживают расцвет анархо-терроризма. В 1894 был убит президент Французской республики Сади Карно. В 1881 был смертельно ранен президент США Дж. Гартфельд. В 1901 – убит президент США Мак-Кинли. На фоне пиковых событий происходили и менее громкие акты – взрывы бомб в театрах и ресторанах, убийства крупных и средних чиновников и т.д. Анархистский терроризм пошел на спад лишь с 1910–1920-х [3].

Особый вопрос - развитие террористического движения в России. Среди многочисленных террористических организаций выделяется "Народная воля". Всего за три года своего существования народо-вольцы совершили немало терактов. В этом ряду убийство генерал-губернатора Петербурга, шефа Третьего отделения генерала Мезенцева, царя Александра II. В рядах террористов были Вера Засулич. Степан Халтурин. Софья Перовская и другие. Идеи народо-вольцев вдохновляли не одно поколение террористов как в России, так и за рубежом.

Преемниками террористических идей и традиций народо-вольцев стали эсеры. Практически все убийства в России первого десятилетия XX века с 1901 по 1911 г. совершили террористы-эсеры. Среди исполнителей были Степан Балмашев, Григорий Гершуни, Евгений Шуман и другие. А всего за эти годы проведено 263 террористических акта. Объектами нападения террористов стали 2 министра, 33 генерал-губернатора и вице-губернатора, 16 градоначальников, начальников окружных отделений, полицмейстеров, прокуроров, 7 генералов и адмиралов, 15 полковников, 8 присяжных поверенных.

В июне 1918 года эсер Сергеев убил комиссара по делам печати, пропаганды и агитации Володарского, в июле эсер Блюмкин стрелял в посла Германии в России графа Вильгельма Мирбаха, в августе от руки эсера Каннегисера погиб председатель Петроградской ВЧК Моисей Урицкий. В тот же день эсерка Фанни Каплан стреляла в Ленина. В ответ на это в сентябре 1918 г. Совет Народных Комиссаров принял постановление о красном терроре как чрезвычайной мере защиты молодого советского государства [4].

В XX веке, до Первой мировой войны, терроризм рассматривался исключительно как признак левого движения, хотя ни ирландские, ни македонские борцы за независимость, ни армянские, ни бенгальские террористы не имели никакого отношения к социализму.

После Первой мировой войны террористические организации находили поддержку прежде всего у правых и сепаратистки настроенных групп. Терроризм культивировался и на периферии многочислен-

ных фашистских движений. Примером тому служила румынская "Железная гвардия".

В 30-40-е годы XX века терроризм взяли на вооружение экстремистские организации правого толка: "Мусульманское братство" и "Молодой Египет".

Даже в Индии с ее традиционным отрицанием насилия неожиданную популярность получила террористическая группировка "Бхагат Сингх".

После Второй мировой войны действия террористов ушли как бы на второй план. Их вытеснили так называемые конфликты малой интенсивности - война в Корее, во Вьетнаме. Террористические группы стали теперь частью партизанского движения или армейских подразделений. Так было с еврейскими террористическими группами, которые с началом гражданской войны в Палестине и вторжением арабских войск вошли в состав израильской армии.

Однако уже в конце 60-х - начале 70-х гг. XX века произошла резкая активизация террористического движения. Эти годы - особый рубеж в истории терроризма.

Символично, что наиболее громкие террористические акты происходят именно в моменты наивысшего единения человечества, в частности, во время проведения Олимпийских игр. Старт террористическому разгулу дал Мюнхен, в котором состоялись Олимпийские игры 1972 г. 5 сентября 1972 г. боевики террористической группировки "Черный сентябрь" захватили в заложники спортсменов Израиля. При штурме погибли и спортсмены, и террористы, и немецкие полицейские.

В последнее тридцатилетие терроризм стал особенно изощрен, кровав и безжалостен. Он прибегает к различным видам насильственных актов. Взрывы в публичных местах, поездах, вокзалах, ресторанах, во время празднеств. Особенно популярным стало использование автомашин, начиненных взрывчаткой. Всем нам памятли страшные взрывы жилых домов в Москве и Волгодоне [5].

Участились похищения государственных деятелей, дипломатов, партийных лидеров, а также убийства, ограбления, захваты государственных учреждений, посольств, самолетов. Возникают новые невиданные прежде направления терроризма: воздушный, ядерный, биологический, экологический, информационный. Все они носят явные черты политического терроризма. Его цель - не получение денежного выкупа или освобождения из тюрем арестованных боевиков. Она гораздо масштабнее и грандиознее - поставить на колени целые народы и государства [6].

На первых порах существования различных террористических организаций, терроризм носил в первую очередь религиозный характер и был направлен против государственных деятелей религиозного толка. Это объяснялось тем, что религия и государственная власть были едины.

В последствие, когда произошло отделение религии от государственной власти, террористическая деятельность стала подразделяться непосредственно на сам терроризм и религиозный экстремизм. И с учетом сложившегося исторического опыта и выбирают способ борьбы с террористической деятельностью преступных организаций.

### *Литература*

---

1. Виктук В.В. «Левый» терроризм на Западе: история и современность. - М., 1987. - 72с.
2. Герасимов А.В. На лезвии с террористами. - М., 1991. - 30с.
3. Савинков Б. Воспоминания террориста. - М.: Слово, 1991. - 60с.
4. Кошель П.А. История российского терроризма. - М., 1995. - 110с.
5. Современный терроризм: состояние и перспективы. - М., 2000. - 96с.
6. Ольшанский Д.В. Психология террора. – М.: Академический проект, 2002. - 56с.

## **ВЛИЯНИЕ РУССКОЙ БАНИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

*Н. А. Копанева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н.В. Куликова, д.м.н., профессор*

В наше время людям быстрее и проще принять душ, чем сходить в баню. И многие не знают, что баня обладает целебными и полезными свойствами. Но при нашей экологической ситуации, стрессах и негативных явлений современной жизни, люди все-таки задумываются о своем здоровье и начинают посещать бани и сауны. Самыми распространенными являются парная русская баня и сухая финская сауна. В целом их действие на организм человека сходно, так и в том, и в другом случае основным фактором является сильный нагрев с последующим охлаждением. Разница заключается лишь в действии влажного воздуха парной бани и сухого воздуха сауны. Как известно и баня, и сауна являются хорошим средством профилактики расстройств сердечно-сосудистой и дыхательной систем, метаболических, вегетативных, нервных нарушений. Поэтому целью работы является изучение эффекта посещения русской бани и её благотворного влияния на организм человека.

*Влияние бани на организм.* Действие русской бани, как и любой другой бани, обусловлено влиянием тепла. Ее отличие от сауны состоит в температуре и влажности в парном помещении. Если русскую баню принято топить до температуры 55-60° (максимум до 60-70°) при относительной влажности 70-90 %, то температура в сауне 70-90° и более при относительной влажности 10-15 %. Поэтому в бане происходит более медленное испарение пота, интенсивность которого обратно пропорциональна относительной влажности воздуха. В сухом горячем воздухе пот быстро испаряется, и организм легче переносит тепловую нагрузку. В русской бане температура кожи человека возрастает до 38-41° уже через 10-15 минут. Температура подкожного слоя и мышц возрастает на 0,5-1,5° С. Происходит значительное усиление обмена веществ как в больном, так и в здоровом организме. В зависимости от температуры, усиливается газовый обмен: потребление кислорода возрастает на 30-60 %, повышается частота дыхательных экскурсий. Охлаждение после нагрева осуществляется обычно в более холодной среде, чаще всего, при помощи холодной воды. При посещении бани очень важно, чтобы человек верил в ее оздоравливающий эффект, был положительно настроен и осведомлен о целях процедуры и правилах ее осуществления. Одним из основных правил посещения бани является правильное определение длительности пребывания в помещении с высокой температурой. Не следует ходить в баню натощак и после обильной еды, но во время пребывания в ней можно погрызть фрукты, ягоды. Так же в бане можно принимать такие напитки, как квас, морс, натуральный сок, но ни в коем случае нельзя употреблять алкогольные напитки. Длительность пребывания в парной определяется индивидуальной переносимостью, привычкой парящегося, закаленностью его организма, высотой занимаемой лавки. В среднем она должна составлять не менее 8-10 минут. После парной следует охлаждение. Способ охлаждения зависит от ваших желаний и привычек. Это может быть душ, бассейн, воздух и т.д. При этом температура воды должна быть 8-15° С. Процедуру охлаждения нужно продолжать до появления желания согреться. Никогда не стоит допускать чувства холода или озноба. Закончив охлаждение, снова принимают душ, осушают тело и идут в парную. Весь цикл повторяется 2-3 раза. Новичкам следует проявлять осторожность: находиться в парной недолго и на более низких полках, не допускать переохлаждения, особенно ног. В конце процедуры рекомендуется сделать ножную ванну: это приводит к рефлекторному притоку крови к коже и сопровождается приятными субъективными ощущениями.

Для механического воздействия на кожу могут быть использованы дубовые, березовые, эвкалиптовые и другие веники, а также различные специальные щетки и массажные рукавицы. С их помощью можно усилить эффект от пребывания в парной и хорошо промассировать все тело. Продолжительность отдыха определяется индивидуально. Показателем правильного режима является субъективное чувство свежести. Появление чувства усталости служит сигналом неправильно выбранного режима [1].

*Использование русской бани с лечебно-профилактическими целями.* Важнейшими факторами бани являются температура, влажность, механические и временные факторы. Поэтому ее следует рассматривать как средство неспецифической терапии.

Пребывание людей в парной приводит к существенным сдвигам деятельности сердечно-сосудистой системы. Частота сердечных сокращений повышается и достигает 100-160 ударов в минуту, то есть повышается на 60-70% по сравнению с показателями до посещения бани. В бане усиливается периферическая циркуляция крови вследствие снижения периферического сопротивления и открытия артериовенозных шунтов в сосудах кожи. В связи с изменениями температуры кожных покровов внутренних органов при нахождении в парной изменяется циркуляция крови во всех системах и органах тела. Особенно резко меняется кожное кровообращение как в период гипертермии, так и при приеме водных процедур в период охлаждения. При потении в парилке сосуды кожи значительно расширяются. Обливание холодной водой резко снижает частоту сердечных сокращений - на 30-35 ударов в минуту и более. Дополнительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему оказывает хлестанье веником в период гипертермии. В этот период частота сердечных сокращений еще больше возрастает. В целом следует отметить, что прием процедур парной бани с использованием гипертермии и обливаний холодной водой оказывает большое влияние на перестройку системы кровообращения. Особенно значительные сдвиги со стороны сердца и сосудов обнаруживаются у лиц, впервые посещающих русскую баню. Повторные посещения оказывают тренирующее действие на сердечно-сосудистую систему и функции органов дыхания [2]. В таблице 1 даны показатели сердечно-сосудистой системы у молодежи при посещении русской бани. Исследовалась группа, состоящая из 4 человек, средний возраст которых составляет 19 лет.

Таблица 1

**Показатели сердечно-сосудистой системы у молодежи ( $M \pm m$ )**

Показатели	До посещения		После посещения		Достоверность различий (P)	
	1 заход	2 заход	1 заход	2 заход	1 заход	2 заход
Частота сердечных сокращений в минуту	64± 3,4	69± 2,67	88± 7,03	95± 4,13	p<0,02	p<0,01
Систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	122± 1,45	109± 2,43	107± 4,85	119± 1,21	p<0,05	p<0,02
Диастолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	76± 2,67	64± 2,67	59± 2,43	59± 2,67	p<0,01	

Примечание: Различия в группах достоверны при  $p < 0,05$ , а при  $p > 0,05$  различия в группах не достоверны.

В таблице 2 даны показатели сердечно-сосудистой системы у пожилых людей при посещении русской бани. Исследовалась группа, состоящая из 9 человек, средний возраст которых 60 лет.

Таблица 2

**Показатели сердечно-сосудистой системы у пожилых ( $M \pm m$ )**

Показатели	До посещения	После посещения	Достоверность различий (P)
Частота сердечных сокращений в минуту	70± 5,95	91± 4,16	p<0,02
Систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	118± 2,25	110± 5,28	
Диастолическое артериальное давление, мм. рт. ст.	75± 3,15	67± 2,36	p<0,05

Также баня влияет на дыхательную систему людей прибывающих в парной, ее высокая температура раздражает терморецепторы кожи и слизистых оболочек дыхательных путей. Сила воздействия зависит от микроклимата парной и от состояния парящегося. Насыщение воздуха водяными парами способствует обмену альвеолярного воздуха, улучшает деятельность слизистой оболочки дыхательных путей. Под влиянием бани повышается потребление кислорода и увеличивается выделение углекислого газа. Во время пребывания в парной под влиянием тепла увеличивается частота дыхания до 20 вдохов в минуту, увеличивается жизненная емкость легких, иногда на 20%. Под влиянием бани возрастает вентиляция легких. Одним из главных стрессовых факторов бани является вдыхание горячего воздуха с последую-

щей рефлекторной дыхательной адаптацией и изменением циркуляции крови.

Баня может играть важную роль в профилактике респираторных заболеваний. Она положительно влияет на иммунные процессы и облегчает течение хронических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, которые зачастую плохо поддаются обычным методам терапии. Таким образом баня используется при лечении хронического бронхита и бронхиальной астмы. Она положительно влияет при таких болезненных синдромах, как кашель, шумы и хрипы в легких. После бани увеличивалась подвижность грудной клетки, больные реже кашляли, шумы и хрипы в легких уменьшались или исчезали совсем [2]. В таблице 3 даны показатели дыхательной системы у молодежи при посещении русской бани. Исследовалась группа из 4 человек, средний возраст которых 19 лет.

Таблица 3

**Показатели дыхательной системы у молодежи ( $M \pm m$ )**

Показатели	До посещения		После посещения		Достоверность различий (P)	
	1 заход	2 заход	1 заход	2 заход	1 заход	2 заход
Частота дыхания	15±0,24	15±0,24	18±0	21±0,48	p<0,001	p<0,001

В таблице 4 даны показатели дыхательной системы у пожилых людей при посещении русской бани. Исследовалась группа из 8 человек, средний возраст которых 60 лет.

Таблица 4

**Показатели дыхательной системы у пожилых ( $M \pm m$ )**

Показатели	До посещения	После посещения	Достоверность различий (P)
Частота дыхания	15±0,99	18±0,99	p<0,05

Были также проведены исследования взаимоотношения сердечно-сосудистой и дыхательной систем по Хильдебранту, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Взаимоотношения сердечно-сосудистой и дыхательной систем по коэффициенту Хильдебранта**

Участники исследования	До посещения	После посещения
1	4,1-норма	4,4-норма
2	4,6-норма	6,1-учащение пульса
3	3,8-норма	4,6-норма
4	4,1-норма	4,4-норма
5	6,5-учащение пульса	4,9-норма
6	6,0-учащение пульса	7,5-учащение пульса
7	3,7-норма	3,6-норма
8	6,0-учащение пульса	5,1-учащение пульса

9	3,6-норма	4,2-норма
10	5,3-учащение пульса	3,9-норма
11	4,4-норма	5,6-учащение пульса
12	4,6-норма	6,1-учащение пульса

*Примечание: Взаимоотношение сердечно-сосудистой и дыхательной систем по коэффициенту Хильдебранта в норме составляет 2,8-4,9 отн. ед. Изменения за пределы нормы свидетельствуют об их рассогласованности и характеризуются за счет учащения пульса либо нарастания одышки (в первом случае коэффициент  $>4,9$ ; во втором  $<2,8$ ).*

По проведенным исследованиям мы видим, что при посещении русской бани у молодежи и пожилых людей наблюдалось увеличение частоты сердечных сокращений, частоты дыхания. Но в тоже время понижалось как систолическое, так и диастолическое артериальное давление. Это говорит о том, что русская баня оказывает тренирующий эффект на организм.

*Показания и противопоказания к посещению русской бани.* На основе народного опыта и в результате научных исследований определены общие показания и противопоказания к пользованию баней. Показаниями к посещению русской бани являются: склонность к хроническим простудным заболеваниям, хронические неспецифические заболевания дыхательных путей, вегетативные и психосоматические дисфункции, вегетативные расстройства сердечно-сосудистой системы, гипотония и транзиторная стадия гипертонической болезни, хронические расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта, нарушение жирового обмена, хронические заболевания кожи, хронические воспалительные и дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата, хронические воспалительные заболевания мочеполовых органов, хронические воспалительные заболевания. Противопоказаниями к посещению русской бани являются: хронические воспалительные заболевания с опасностью их обострения и частыми рецидивами, инфекции и контагиозные заболевания, активный туберкулез, заболевания щитовидной железы, тяжелые формы гипертонической болезни, выраженный атеросклероз сосудов сердца и головного мозга, порок сердца, инфаркт миокарда, мочекаменная болезнь, хронический тяжелый алкоголизм с нарушениями социальной адаптации, психозы и психопатия, эпилепсия и некоторые другие заболевания. Нельзя париться беременным женщинам и маленьким детям [2].

Таким образом, вышеизложенное показывает, что русская баня - это один из наиболее эффективных способов оздоровления организма человека. И она является действенным средством профилактики простудных заболеваний, снижению их частоты и тяжести протекания, а так же оказывает тренирующий эффект.

1. Березин А. С. Баня и сауна как способ оздоровления. [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/410237/>.
2. Рыженко В. И. Бани. Сауны. / В. И. Рыженко. – Москва, 2000. – 192с.

## **ДИАГНОСТИКА РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ**

*А. Н.Мазенина, М. В.Разина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Е.В.Колесникова, к. б. н.*

Модернизация и инновационное развитие образования ставят новые требования к подготовке педагогических кадров. В соответствии с национальной образовательной инициативой Президента РФ (приказ №271 от 4 февраля 2010г.) «Новая школа – это новые учителя, открытые ко всему новому, понимающие детскую психологию и особенности развития школьников, хорошо знающие свой предмет. Задача учителя- помочь ребятам найти себя в будущем, стать самостоятельными, творческими и уверенными в себе в себе людьми. Чуткие, внимательные и восприимчивые к интересам школьников, открытые ко всему новому учителя- ключевая особенность школы будущего».

Другими словами педагог будущего должен обладать педагогическими способностями. **Педагогическими способностями** называют совокупность индивидуально-психологических особенностей личности учителя, отвечающих требованиям педагогической деятельности и определяющих успех в овладении этой деятельностью. Отличие педагогических способностей от педагогических умений заключается в том, что педагогические способности - это особенности личности, а педагогические умения - это отдельные акты педагогической деятельности, осуществляемые человеком на высоком уровне [Российская педагогическая энциклопедия, 1999, С.411].

Одними из основных выделяют гностические способности, эмпатия, информационные способности, самостоятельность мышления, авторитарные способности, организаторские, рефлексивные способности, педагогический такт, педагогическая наблюдательность, требовательность, находчивость.

Мы провели диагностику педагогической наблюдательности в группе 1161 факультета технологии и предпринимательства. Для диагностики нами был использован метод тестирования.

**Педагогическая наблюдательность** - это способность учителя, проявляемая в умении подмечать существенные, характерные, даже малозаметные свойства учащихся. По другому можно сказать, что педагогическая наблюдательность - это качество личности педагога, заключающееся в высоком уровне развития способности концентрации внимания на том или ином объекте педагогического процесса. В связи с этим, тест направлен на выявление внимания.

По результатам теста выявилось, что у двух опрошенных высокий уровень наблюдательности, у остальных средний, но близок к высокому. Исходя из этого можно сказать, что уровень данных способностей достаточен для овладения педагогической деятельностью, но есть куда развиваться.

Авторами исследована литература по данной теме и на ее основе предложены следующие практические методы развития педагогической наблюдательности, которые можно использовать самостоятельно в повседневной жизни.

1. Стараться запоминать как можно больше деталей: находясь в транспорте рассматривать пассажиров, глядя в окно искать интересные явления, предметы и т.п.

2. Выполнять упражнения, главным моментом в которых должны быть решение задач нахождения как можно больше признаков предметов, явлений после их кратковременного восприятия.

### *Литература*

---

1. Аминов, Н.А. Диагностика педагогических способностей. М.: Модек, 1997. 80с.
2. Митина Л.М. Учитель как личность и профессионал (психологические проблемы). М.: Дело, 1994. 215с.
3. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Школа-Пресс, 2000. 512с.
4. Станкин, М.И. Профессиональные способности педагога: Аксиомология воспитания и обучения: Кн. для учителей школ, преподавателей сред. спец. и высш. Учеб. заведений. М.: Флинта, 1998. 364с.
5. Российская педагогическая энциклопедия, 1999. 411с

## **ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ**

*Д. С. Малахова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Н. В. Куликова, д. м. н., профессор*

Состояние общества в некоторой степени зависит от проявления различных форм социальной патологии. Негативные, «антисоциальные» явления отражают наиболее существенные противоречия общественного развития. Особенно эти явления проявились в нашей стране, когда страна переживала социально-экономический, политический и духовный кризисы. Проблема девиантного поведения актуальна и сегодня [1, с.38].

Цель данной статьи заключается в том, чтобы понять сущность девиантного поведения подростков. Для этого необходимо решить следующие задачи:

- 1) дать определение отклоняющегося поведения;
- 2) дать классификацию видов девиантного поведения;
- 3) рассмотреть такие формы девиантного поведения подростков, как агрессивное, делинквентное, суицидальное поведение.

Изучением проблемы девиантного (отклоняющегося) поведения занимаются психологи, врачи, педагоги, работники правоохранительных органов, социологи, философы. Данная тема носит междисциплинарный и дискуссионный характер. К настоящему времени для обозначения дисциплин, изучающих девиантность и девиантное поведение, введено новое название – девиантология [2, с.3].

Основным понятием в девиантологии является девиантное поведение. Девиантное поведение – это поведение, характеризующееся отклонением от принятых нравственных, а в некоторых случаях и правовых норм [5]. К основным формам девиантного поведения относятся правонарушаемость, в том числе преступность, наркомания, токсикомания, алкоголизм, проституция, самоубийство.

Так как термин «девиантное поведение» используется в различных науках и с разными определениями этого понятия, то и классификации девиантного поведения существуют различные.

Условно можно выделить три основных подхода к классификации поведенческих отклонений: социально-правовой, клинический и психологический.

В рамках социально-правового подхода выделяются социологическое и правовое направления. Социология рассматривает поведенче-

ские девиации как социальные явления, которые группируются по нескольким основаниям:

- 1) в зависимости от масштаба выделяют массовые и индивидуальные отклонения;
- 2) по значению последствий – негативные (вызывающие вредные последствия и создающие потенциальную опасность) и позитивные;
- 3) по субъекту – отклонения конкретных лиц, неформальных групп (например, деятельность бандитских группировок), официальных структур, условных социальных групп (например, женский алкоголизм);
- 4) по объекту – экономические, бытовые, имущественные нарушения и др.;
- 5) по длительности – единовременные и длительные;
- 6) по типу нарушаемой нормы – преступность, пьянство, наркомания, самоубийства, проституция и т.д. [2, с. 29–30].

В праве под отклоняющимся поведением понимается все, что противоречит принятым в настоящее время правовым нормам и запрещено под угрозой наказания. Ведущим критерием правовой оценки действий индивида является мера их общественной опасности. По характеру и степени общественной опасности деяний их делят на преступления, административные и гражданско-правовые проступки, дисциплинарные проступки [3].

Медицинская классификация поведенческих расстройств основана на психопатологическом и возрастном критериях. В соответствии с ними выделяются поведенческие нарушения, достигающие уровня болезни [Змановская]. Международная классификация болезней десятого пересмотра (МКБ – 10) в разделе «Классификация психических и поведенческих расстройств» называет следующие поведенческие расстройства с началом, характерным для детского и подросткового возраста:

- F90 – гиперкинетическое расстройство;
- F91 – расстройства поведения (F91.0 – расстройства поведения, ограничивающиеся семейным окружением; F91.1 – не социализированное расстройство поведения; F91.2 – социализированное расстройство поведения; F91.3 – оппозиционно-вызывающее поведение; F91.8 – другие; F91.9 – расстройство поведения, неуточненное);
- F92 – смешанные расстройства поведения и эмоций;
- F94 – расстройство социального функционирования;
- F95 – тикозные расстройства;

- F98.0 – неорганический энурез;
- F98.1 – неорганический энкопрез;
- F98.2 – расстройство питания в младенческом возрасте;
- F98.3 – поедание несъедобного;
- F98.4 – стереотипные двигательные расстройства;
- F98.5 – заикание;
- F98.6 – речь взмахом.

Данные поведенческие расстройства диагностируются при наличии нескольких характерных симптомов, которые при этом должны сохраняться не менее шести месяцев [2, с.35–36].

Змановская Е. В. с точки зрения психологического подхода классифицирует поведенческие отклонения по таким критериям, как вид нарушаемой нормы и негативные последствия девиантного поведения. В соответствии с этими критериями она выделяет три основные группы девиантного поведения: антисоциальное (делинквентное) поведение, асоциальное (аморальное) поведение, аутодеструктивное (саморазрушительное) поведение.

Антисоциальное (делинквентное) поведение – это поведение, противоречащее правовым нормам, угрожающее социальному порядку и благополучию окружающих людей. Оно включает любые действия, запрещенные законодательством. Противоправные действия в подростковом возрасте (12 – 17 лет) являются более осознанными и произвольными, чем в младшем школьном возрасте (6 – 11 лет). Наряду с существовавшими формами девиантного поведения, такими, как хулиганство, кражи, грабежи, проституция, широкое распространение приобрели новые их формы – торговля наркотиками, рэкет, сутенерство, мошенничество, нападение на бизнесменов и иностранцев. В 1998 году было зарегистрировано около 190 тыс. несовершеннолетних преступников, что составляет 10% от общего числа нарушителей закона. По статистике большая часть преступлений, совершенных подростками, – групповые. В группе снижается страх наказания, резко усиливаются агрессия и жестокость, снижается критичность происходящего к себе [2, с.33, с.105].

Асоциальное поведение- это поведение, уклоняющееся от выполнения морально-нравственных норм, непосредственно угрожающее благополучию межличностных отношений. В подростковом возрасте наиболее распространены уходы из дома, бродяжничество, ложь, агрессивное поведение, промискуитет (беспорядочные половые связи). Специфической особенностью агрессивного поведения у подростков является его зависимость от группы сверстников на фоне крушения

авторитета взрослых. В таком возрасте быть агрессивным означает «быть сильным» [2, с.33, с.89].

Аутодеструктивное (саморазрушительное) поведение – это поведение, отклоняющееся от медицинских и психологических норм, угрожающее целостности и развитию самой личности. Саморазрушительное поведение выступает в таких основных формах, как суицидальное поведение, пищевая зависимость, злоупотребление психоактивными веществами, деятельность с выраженным риском для жизни. Спецификой аутодеструктивного поведения подростков является его опосредованность групповым ценностям. Группа, в которую включен подросток, может порождать следующие формы аутодеструктивного поведения: наркозависимое поведение, самопорезы, компьютерная зависимость, суицидальное поведение. Что касается суицидального поведения, то в подростковом возрасте оно имеет демонстративный характер, в том числе – шантажа. А. Е. Личко отмечает, что лишь у 10% подростков имеется истинное желание покончить с собой, в 90% – это крик о помощи [2, с.34, с.148].

Таким образом, девиантное поведение подростков – это такое поведение подростков, которое угрожает благополучному развитию общества, межличностных отношений. Существует множество классификаций отклоняющегося поведения, но большинство из них всегда выделяет антисоциальное, аморальное и саморазрушительное поведения. Эти девиации ярко выражены в подростковом возрасте, так как подросток – это еще недостаточно зрелая, недостаточно развитая личность, находящаяся на особой стадии формирования важнейших черт и качеств [4].

### *Литература*

---

1. Демидов Н.М. Основы социологии и политологии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. М. Демидов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 208 с.
2. Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. В. Змановская. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
3. Комментарии к Уголовному кодексу Российской Федерации. – 2-е изд. – М., 1997.
4. Петрова А.Б. Психологическая коррекция и профилактика агрессивных форм поведения несовершеннолетних с девиантным поведением: практическое руководство / А. Б. Петрова. – М.: Флинта: МПСИ, 2008. – 152 с.
5. Электронный ресурс. URL: <http://www.narkom.ru/parents/parents/9.html>.

## НАСИЛИЕ В ШКОЛЕ

*Н. Г. Мамышева*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: К.Н. Третьяков, ассистент*

Одной из проблем современного общества является большое распространение насилия. Зачастую, насилие, которое проявляется в обществе, формируется еще в школьном возрасте. Школьное насилие является видом насилия, при котором имеет место применение силы между детьми или учителями по отношению к ученикам. Школьное насилие, можно подразделить на эмоциональное и физическое.

1. Эмоциональное насилие как совершенное в отношении ученика или учителя деяние, которое направлено на ухудшение психологического благополучия жертвы [1].

Эмоциональное насилие вызывает у жертвы эмоциональное напряжение, унижая его и снижая его самооценку.

Выражение эмоционального насилия может быть в форме насмешки, присвоение кличек, бесконечные замечания и необъективные оценки, высмеивание, унижение в присутствии других детей, отторжения, изоляции, отказа от общения с жертвой (с ребенком отказываются играть, заниматься, не хотят с ним сидеть за одной партой, не приглашают на дни рождения) и т.д. [1].

2. Под физическим насилием подразумевают применение физической силы по отношению к ученику, соученику, в результате которого возможно нанесение физической травмы [2].

Физическое насилие представляет меры физического воздействия такие как: избиение, нанесение удара, шлепки, подзатыльники, порча и отнятие вещей и др. Обычно физическое и эмоциональное насилие сопутствуют друг другу. Насмешки и издевательства могут продолжаться длительное время, вызывая у жертвы длительные травмирующие переживания [2].

Типичной жертвой школьного насилия выбирается тот, кто слабее или как-то отличается от других. Наиболее часто жертвами школьного насилия становятся дети, имеющие:

- физические недостатки. Детей с физическими недостатками - носящих очки, имеющих сниженный слух или с нарушениями движений (например, при ДЦП), то есть тех, кто не может дать адекватный отпор и защитить себя - обижают гораздо чаще [2];
- особенности поведения. Мишенью для насмешек и агрессии становятся замкнутые дети (интроверты и флегматики) или дети с импульсивным поведением. В какой-то мере гиперактив-

ные дети бывают слишком назойливыми, при этом более наивными и непосредственными, чем их сверстники. Они слишком глубоко проникают в личное пространство других детей и взрослых: влезают в чужие разговоры, игры, навязывают свое мнение, нетерпеливы в ожидании своей очереди в игре и т. д. По этим причинам они часто вызывают раздражение и получают «ответный удар». Гиперактивные дети могут быть как жертвами, так и насильниками, а нередко и теми и другими одновременно [3];

- особенности внешности. Все то, что выделяет ребенка по внешнему виду из общей массы, может стать объектом для насмешек: рыжие волосы, веснушки, оттопыренные уши, кривые ноги, особенная форма головы, вес тела (полнота или худоба) и т. д. [3];
- плохие социальные навыки. Есть дети, у которых не выработана психологическая защита от вербального и физического насилия по причине недостаточного опыта общения и самовыражения. По сравнению с детьми, у которых социальные навыки развиты в соответствии с их возрастом, дети с неразвитыми социальными навыками легче принимают роль жертвы. Принявший роль жертвы смиряется с ситуацией как с неизбежностью, часто даже внутренне находит оправдание насильнику: «...ну, значит, я такой, стою этого, заслужил это» [3].
- болезни. Существует масса расстройств, которые вызывают насмешки и издевательства сверстников: эпилепсия, тики и гиперкинезы, заикание, энурез (недержание мочи), энкопрез (недержание кала), нарушения речи - дислалия (косноязычие), дисграфия (безграмотное письмо), дислексия (нарушение обучению чтению), дис-калькулия (нарушение обучению счету) и т. д. [3];
- низкий интеллект и трудности в обучении. Низкие способности детерминируют и более низкую обучаемость ребенка. Плохая успеваемость формирует низкую самооценку: «Я не справлюсь. Я хуже других» и т. д. Низкая самооценка в одном случае может способствовать формированию роли жертвы, а в другом – насильственному поведению как варианту компенсации. Таким образом, ребенок с низким уровнем интеллекта и трудностями в обучении может стать как жертвой школьного насилия, так и насильником [3].

В наше время часто сталкиваешься с проблемой школьного насилия. Нужно стараться предотвращать его, учить детей пониманию,

помогать им и сопереживать вместе с ними их проблемы и беспокойства.

Таким образом, решение проблемы насилия в школе ложиться полностью на плечи педагога. Он должен построить учебный процесс так, чтобы максимально избежать этой проблемы. Учитель должен проводить занятия, посвященные этому вопросу и вместе со школьниками находить пути выхода из различных ситуаций данного характера. Так же одной из главных задач учителя является научить детей толерантности по отношению друг к другу. Должны разрабатываться методические пособия и практические занятия, цель которых – недопущения любого вида насилия.

### *Литература*

---

1. Сафиной Т.Я., Цымбал Е.И. Жестокое обращение с детьми и его последствия // Знание. Понимание. Умение. - М., 1993. с. 8-12.
2. Дьяченко Т.М. Исследование причин гендерного насилия в школе // Управление образованием: опыт, проблемы, тенденции / Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 10-летию ФПК и ППРО МГПИ / Под ред. В.В. Артоболевской и Д.Г. Левитес: В 3 т. – Мурманск: МГПИ, 2002. – Т. 1, с. 92-100
3. Ситаров, В. А. Насилие и ненасилие // Знание. Понимание. Умение. - 2005.- № 1. с. 135-139.

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ**

*К. И. Манзырова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

Вы работаете – значит, вы в опасности! Это громкое выражение на самом деле подходит абсолютно к любой работе. Даже, тихий и спокойный труд библиотекаря таит в себе определенные опасности (многие из которых как раз и являются следствием монотонности этой работы). В этой статье будет рассказано о различных опасностях, которые подстерегают на рабочем месте «среднестатистического» офисного работника [1, с.42].

Компьютеры – это машины для решения вычислительных задач с помощью заданных наборов инструкций или программ. Компьютеры работают за счет взаимодействия устройств и программного обеспечения. Самой важной частью компьютера является маленькая квадратная микросхема, называемая центральным процессором (ЦП) или

микропроцессором. Это «мозг» компьютера – часть, которая преобразует инструкции и выполняет расчеты. Элементы компьютера, такие как монитор, клавиатура, мышь, принтер и другие компоненты часто называются аппаратными устройствами. Компьютеры сильно различаются по размеру и возможностям. С одной стороны находятся суперкомпьютеры – очень большие компьютеры с тысячами соединенных между собой микропроцессоров, для выполнения очень сложных расчетов. С другой стороны находятся небольшие вычислители, встроенные в автомобили, телевизоры, стерео системы, калькуляторы и бытовую технику. Эти вычислители созданы для выполнения ограниченного числа задач. Персональный компьютер, или ПК, разработан для использования одним человеком [2, с. 123].

Компьютеру издавна приписывают множество различных вредных факторов, якобы воздействующих на человека. На самом деле многие из них отсутствуют, а многие преувеличены. Несоблюдение требований техники безопасности при работе за компьютером приводит к тому, что через некоторое время вы, начинаете испытывать определённый дискомфорт: головные боли, резь в глазах, боли в спине и в суставах кистей рук [2, с. 125]. Вы устаёте и становитесь раздражительным. Может нарушиться сон, ухудшится зрение, будут болеть руки, голова, шея и поясница.

На человека при работе с персональным компьютером воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы: повышенный уровень шума на рабочем месте; повышенный уровень электромагнитных излучений; повышенный уровень ионизирующих излучений; повышенный уровень статического электричества; повышенная напряженность электростатического поля; повышенная или пониженная ионизация воздуха; повышенная яркость света; повышенная пульсация светового потока; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; статические перегрузки костно-мышечного аппарата и динамические локальные перегрузки мышц кистей рук; перенапряжение зрительного анализатора; умственное перенапряжение; эмоциональные перегрузки; монотонность труда [3, с. 245].

Самый шумный элемент компьютера – вентилятор охлаждения системного блока. Исправный вентилятор не создаёт опасных для здоровья шумов.

К вредным излучениям компьютера относятся низкочастотные электромагнитные поля и ионизирующее (рентгеновское) излучение мониторов на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ). Воздействие на человеческий организм электромагнитных полей изучено слабо,

а уровень такого излучения от персонального компьютера очень низок, по сравнению со многими бытовыми электроприборами. Однако многочисленными исследованиями доказана возможность нарушения протекания беременности при работе женщин за компьютером. Кроме того, установлено, что длительное пребывание детей в области воздействия низкочастотных магнитных полей увеличивает вероятность появления у них опухолей мозга [4]. В связи с этим существуют некоторые ограничения по размещению компьютеров в помещении, а также по допуску персонала к работе за компьютером.

Согласно Санитарным правилам и нормам (СанПиН) площадь одного рабочего места, оборудованного ПЭВМ, должна составлять не менее 6 кв.м., объем – не менее 20 куб. м [3, с. 247]. Для исключения воздействия повышенных уровней электромагнитных излучений расстояние между экраном монитора и работником должно составлять не менее 0,5 м (оптимальное 0,6–0,7 м). Для обеспечения безопасности работников на соседних рабочих местах, расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого монитора) должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов – не менее 1,2 м. Радиационное излучение ЭЛТ-мониторов присутствует в любом приборе на электронно-лучевых трубках. Однако на расстоянии 50 см от экрана монитора уровень этого излучения не превышает уровня естественного фона. К тому же, мониторы на ЭЛТ практически полностью вытеснены жидкокристаллическими мониторами (ЖКИ), в которых полностью отсутствует радиационное излучение. У приборов на ЭЛТ есть еще один вредный фактор: технология получения изображения в них сопряжена с использованием высоких напряжений в несколько десятков киловольт, используемых для формирования электронных лучей. Побочным эффектом этой технологии является увеличение концентрации положительно заряженных ионов в воздухе и снижение количества отрицательных ионов (а также увеличение концентрации озона), что негативно сказывается на самочувствии и здоровье человека. Хотя официальная медицина пока не уделяет этому фактору значительного внимания, все же СанПиН регламентирует уровень содержания положительных и отрицательных ионов в воздухе помещений с ПЭВМ.

Работа на персональных компьютерах относится к зрительно напряженным работам. Именно этот вредный фактор присутствует в большинстве документов, регламентирующих труд работников с использованием ПЭВМ. Важно понимать, что вредное воздействие на глаза проявляется не в наличии каких-либо излучений, а лишь

в необходимости постоянного напряжения глаз при считывании информации с экрана. Поэтому для профилактики негативных воздействий требуется соблюдать определенный режим работы и отдыха. На зрительное утомление очень сильно влияет также уровень освещенности рабочего места. Особенно это заметно при необходимости одновременной работы с электронными и бумажными документами. Согласно СанПиН, уровень освещенности рабочего места при работе за компьютером должен составлять 300-500 лк. При этом монитор и источники света должны быть расположены таким образом, чтобы не создавать бликов на поверхности экрана. Экран монитора – это источник света, при постоянном чтении информации с него происходит быстрое утомление глаз, особенно если яркость свечения монитора установлена слишком высокой. Также раздражение глаз вызывает мерцание изображения на мониторе, вызванной низкой частотой кадровой развертки.

Следующей опасностью является статичность позы при работе за компьютером. При продолжительной работе на компьютере она может привести к воспалению мышц, связок и сухожилий спины и ног, заболеваниям позвоночника и суставов, а постоянное напряжение рук – к повреждениям запястья и сухожилий (так называемый синдром лучезапястного сустава или туннельный синдром). Эти заболевания вызываются травмами повторяющихся нагрузок и представляют собой постепенно накапливающиеся недомогания, обусловленные продолжительными повторяющимися воздействиями и перетекающие в болезни нервов, мышц и сухожилий. Влияние этого вредного фактора снижается при правильной организации рабочего места – оптимально подобранной мебели, правильном размещении элементов компьютера [3, с. 250].

#### **Методы повышения безопасности при работе за компьютером**

Прежде всего, надо обратить внимание на эргономическую проработку рабочего места. Причем покупкой эргономической клавиатуры здесь не обойтись. Если приобрести компьютер хорошего качества – тогда ряд проблем отпадет сам собой. Приведем несколько советов, почерпнутых из разных источников:

- 1) компьютер следует расположить в углу или задней поверхностью к стене;
- 2) в помещении, где используется компьютер, необходима ежедневная влажная уборка. Поэтому пол в нем не надо закрывать паласом или ковром;

- 3) до и после работы на компьютере следует протирать экран слегка увлажненной чистой тряпкой или губкой;
- 4) считается, что наши зеленые друзья – кактусы – тоже помогают уменьшить негативное влияние компьютера;
- 5) не забывайте по чаще проветривать комнату;
- 6) разместите монитор, так, чтобы его верхняя точка находилась прямо перед вашими глазами или выше, что позволит держать голову прямо, и исключит развитие шейного остеохондроза. Расстояние от монитора до глаз должно быть не меньше 45 см;
- 7) стул должен иметь спинку и подлокотники, а так же такую высоту, при которой ноги могут прочно стоять на полу. Идеальным будет приобретение кресла с регулирующейся высотой, в таком случае спинка позволит держать спину прямо, подлокотники дадут возможность отдохнуть рукам, правильное положение ног не будет мешать кровообращению в них;
- 8) расположение часто используемых вещей не должно приводить к долгому нахождению, в какой либо искривлённой позе;
- 9) освещение рабочего места не должно вызывать блики на экране монитора. Нельзя ставить монитор рядом с окном, так чтобы вы одновременно видели и экран и то, что находится за окном.
- 10) при работе с клавиатурой, угол сгиба руки в локте должен быть прямым (90 градусов);
- 11) при работе с мышкой кисть должна быть прямой, и лежать на столе как можно дальше от края.

Во время работы не забывайте о регулярных перерывах для отдыха. Конечно, не плохо попить чай с коллегами и обсудить последние новости, но лучше использовать их для специализированных комплексов гимнастических упражнений. В санитарных правилах и нормах даны многочисленные комплексы упражнений для глаз, для улучшения мозгового кровообращения, для снятия утомления с плечевого пояса и рук, с туловища и ног [4].

### *Литература*

---

1. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда. Учебное пособие для студентов ср. спец. учебных заведений / П.П. Кукин, В.Л. Папин, Н.Л. Пономарев [и др.]. - М.: Высшая школа, 2001. - 364 с.

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. учеб. зав. / С.В. Белов, В.А. Девислов, А.Ф. Козьяков [и др.]; под ред. С.В. Белова. - М.: Высшая школа, 2000. - 270 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов ср. спец. учеб. зав. / С.В. Белов, В.А. Девислов, А.Ф. Козьяков [и др.]; под ред. С.В. Белова. - 3-е изд, испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2003. - 430 с.
4. Мы и компьютер [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.znakcomplect.ru/news/example/index.php?id=286>.

## **ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

*К. И. Манзырова*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

Окружающая среда является одним из факторов, определяющих здоровье человека. Человек приспособлен к определенным параметрам окружающей среды: к потоку солнечной радиации, гравитации, ритмичности космических и планетарных процессов. Геофизические условия – атмосферное давление, влажность, концентрация кислорода в воздухе – эти погодные факторы влияют на здоровье человека. Многие люди чувствительны к перемене погоды, у них наблюдается ухудшение общего самочувствия и нарушение работы отдельных органов.

Человек испытывает потребность в эстетически привлекательном, акустически комфортном ландшафте. Открытые или закрытые пространства, богатство видов или нагромождение построек, цвета и звуки местности создают успокаивающее или возбуждающее воздействие на его психику и физическое состояние.

Окружающая среда является фактором риска заболеваний, так как населена болезнетворными микроорганизмами. Вирусы, бактерии, простейшие, грибы, некоторые виды, обитающие в окружающей человека среде, являются факторами риска, так как вызывают тяжелые инфекционные заболевания. Источники инфекции обитают в воде, воздухе, почве.

Человек населяет территории, различные по своему геохимическому составу, который сказывается на составе пищи и воды, оказывая влияние на здоровье человека. Недостаток или избыток, какого-либо химического элемента или его соединений вызывает эндемичные инфекционные заболевания. Так, недостаток йода нарушает обмен веществ, замедляет рост и изменяет психику. Это заболевание получило название эндемичного зоба [1, с.14].

Для человека окружающей внешней средой является не только природа, но и общество. Поэтому социальные условия также влияют

на состояние организма и его здоровье. Условия жизни и трудовой деятельности, а также характер и привычки человека формируют образ жизни каждого из нас. Образ жизни – культура питания, движения, профессия, использование свободного времени, творчество – влияет на духовное и физическое здоровье, укрепляя или разрушая его, продлевая или укорачивая жизнь. Правильный образ жизни является фактором здоровья, а нездоровый – фактором риска. Образ жизни во многом зависит от профессии, которую приобрел человек.

Каждый из нас от природы и воспитания обладает комплексом индивидуальных (биологических и социальных) характеристик, которые нужно учитывать при выборе профессии: способности, стремления, интересы – их должен знать каждый. Если нет гармонии (соответствия) между свойствами личности, характером деятельности и окружающими условиями жизни, то рано или поздно это отрицательно скажется на функциях организма и на качестве работы. Какую бы профессию не выбрал человек, для достижения успеха необходимо научиться трудиться. Главный источник удовлетворения от работы – это сама работа. При этом важно знать не только то, что отдает ей человек, но и то, что она дает человеку. Когда работа захватывает, увлекает, доставляет наслаждение, тогда не чувствуется усталости. Настроение, а следовательно, и душевное благополучие, здоровая психика зависят не только от вас. Важно, чтобы ваши усилия были справедливо оценены, чтобы конфликты, споры разрешались честно. Каждый может и должен выбрать профессию по душе и по плечу.

Образ жизни зависит от уровня жизни – системы количественных и качественных показателей общего потребления населением природных, материальных и духовных благ. Уровень жизни и образ жизни формируют условия качества жизни, обеспечивающие комплекс здоровья человека, личного и общественного – соответствие среды жизни человека его потребностям. Качество жизни отражается на средней продолжительности жизни, состоянии здоровья людей и уровне их заболеваемости (физической и психической).

Важнейший компонент здорового образа жизни – культура питания, что предполагает сбалансированность, умеренность, регулярность питания. Культура движения – занятия физической культурой и спортом – условия гармоничного развития молодого организма и долгого сохранения бодрости и здоровья. Для здорового образа жизни не менее важна и культура отдыха, общения с природой [2, с.23].

Окружающий нас мир и наш организм, это единое целое, все выбросы и загрязнения, поступающие в среду обитания это урон нашему здоровью. Единству природы и человека должно соответствовать единство знаний о природе и человеке. Но как бы велики, ни были наши знания, следует помнить о незнании. Именно им определяются

вредные нежелательные последствия человеческой деятельности. Успехи науки не избавляют нас от незнания многих и многих аспектов жизни природы, общества, самих нас.

Если мы будем стараться, как можно больше положительного сделать для окружающей среды, этим мы продлеваем свою жизнь и оздоравливаем свой организм. И нельзя не согласиться со словами, что все в этом мире взаимосвязано, ничто не исчезает и ничто не появляется ниоткуда.

Наш окружающий мир – это наш организм, оберегая окружающую среду – мы оберегаем свое здоровье.

Здоровье – это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека.

Здоровье – это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем и создаем [3].

### *Литература*

---

1. Величковский Б.Т. Здоровье людей и окружающая среда : учебное пособие. – М., 2005. -240с.
2. Свинухов Г.В. Основы экологии и охраны окружающей среды / Г.В. Свинухов, В.Г. Свинухов, С.В. Сенотрусова. – Киев, 2006. -310с.
3. Электронный ресурс. – URL: <http://www.textreferat.com/referat-725-1.html>.

## **ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

*Е. В. Михайличенко*

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Н.В. Куликова, д. м. н., проф.

Каждый день большинство из нас слушает разную музыку, которая, так или иначе встретится где-нибудь, независимо от того, хотим мы этого или нет - в машине, автобусе, супермаркете, кинотеатре, на улице, на дискотеке, в баре или ресторане - везде, где бы мы ни находились, нас сопровождают звуки музыки. При этом вряд ли кто-то задумывается, какое огромное влияние она оказывает на наш внутренний мир и внешнее его выражение - поведение.

И почему от одной музыки начинает нестерпимо болеть голова, а от другой, наоборот, резко повышается настроение и самочувствие.

Вы никогда не задумывались, почему так мало людей любят классическую музыку? Высокочастотные звуки, используемые в музыке стиля барокко, обладают большей длиной волны, чем наш мозг способен улавливать. Поэтому некоторые люди испытывают дискомфорт при длительном прослушивании «классики». А между тем давно известно, что она положительно влияет на организм человека. Класси-

ческая музыка обладает оздоровительным эффектом. В США во время уроков языка для переселенцев проигрывали музыку Моцарта, Баха, Вивальди. Усвоение языка заметно ускорилось. Музыка барокко приводит к тому, что мозг начинает кроме синхронизации работы полушарий генерировать так называемые тета-волны, что приводит к улучшению памяти, повышению концентрации, внимание гораздо дольше удерживается на предмете изучения. Вызывает чувство безопасности, защищенности, умиротворенность, концентрацию в работе, пробуждает индивидуализм и вызывает творческие импульсы в мышлении.

Но далеко не каждое музыкальное направление позитивно влияет на организм человека. Рассуждая об этой закономерности, можно взять в пример современную рок-музыку. Этот музыкальный стиль имеет свои отличительные черты или средства воздействия на психику: жесткий ритм, монотонные повторения, громкость, сверхчастоты, светозвук.

Ритм - одно из сильных способов воздействия на человеческий организм. Простые, но мощные ритмы вынуждают человека к ответной реакции (движения в ритм), от экстаза до галлюцинаций, от истерики до потери сознания.

Восприятие музыкального ритма связано с функциями слухового аппарата. Доминирующий ритм сначала захватывает двигательный центр мозга, а затем стимулирует некоторые гормональные функции эндокринной системы. Но главный удар направлен на те участки мозга, которые тесно связаны с половыми функциями человека. Барабанный грохот использовали вакханки, чтобы довести себя до неистовства, а также с помощью подобных ритмов в некоторых племенах осуществляли казнь.

Не менее сильному воздействию подвергается способность к анализу, здравому суждению, логике. Она оказывается сильно притупленной, а иногда вообще нейтрализованной. Именно в этом состоянии умственно-нравственного замешательства дается зеленый свет наиболее диким страстям. Разрушаются барьеры нравственности, исчезают автоматические рефлексy и механизмы естественной защиты.

Монотонные повторения. Рок-музыку можно обозначить, как монотонную, посредством которой слушатели могут впасть в пассивное состояние. Благодаря многократному прослушиванию воспитывается способность к более быстрому отключению и достижению состояния пассивности. Конечным результатом такого вторжения в сознание является самоубийство, коллективное насилие, желание нанести кровавую рану партнеру лезвием бритвы и т.д.

Громкость. Наше ухо настроено воспринимать обычный звук в 55-60 децибел. Громкий звук составит 70 децибел. Но, переходя все по-

роги нормального восприятия, сильный по интенсивности звук вызывает невероятный слуховой стресс. Громкость звука на площадке, где установлены стенки с мощными динамиками, используемые во время рок-концертов, достигает 120 дБ, а в середине площадки до 140-160 дБ. (120 дБ. соответствует громкости рёва взлетающего реактивного самолета в непосредственной близости, а средние величины у плеера с наушниками составляют 80-110 дБ.).

Светозффект. Небезобидно и такое техническое оснащение рок-представлений, как светозффект - лучи, время от времени прорезающие темноту в разных направлениях и имеющие разную конфигурацию. При определенной скорости вспышки света взаимодействуют с альфаволнами, которые контролируют способность к концентрации внимания. При росте частоты происходит потеря всякого контроля.

Вспышки света, следующие одна за другой в ритме музыки, стимулируют механизмы, связанные с галлюцинаторными явлениями, головокружениями, тошнотой.

Весь технический арсенал рока направлен на то, чтобы играть на человеческом организме, на его психике, как на музыкальном инструменте. Она одновременно влияет на двигательный центр, эмоциональную, интеллектуальную и половую сферы деятельности человека. Невозможно в течение длительного времени подвергать себя воздействию рока и не получить глубокие психо-эмоциональные травмы.

Это, конечно, вовсе не значит, что человек, страстно любящий рок, обязательно обладает всеми этими качествами, просто у него гораздо большая к ним предрасположенность, и при соответствующем сочетании других факторов, он обязательно будет подвержен этому влиянию. Кстати, рок-музыка, также может менять религиозные представления и ценности (особенно в детстве, когда они еще не полностью сформированы), а также стимулировать в человеке стремление к самоактуализации, самореализации, индивидуализму и выделению в обществе.

Музыка - это столь прекрасное, будоражащее, восхитительное, превосходное, изысканное и неоднозначное искусство, что описать её воздействие на психику человека в пределах данной статьи просто не представляется возможным.

### *Литература*

---

1. Зильберквит М. Мир музыки: Очерк. – М.: Дет. лит., 1988. -335с.
2. Плужников М.С., Рязанцев С.В. Среди запахов и звуков. – М.: Мол. Гвардия, 1991. -270с.
3. Рок-музыка в СССР. Под редакцией Ереминой Л.С. – М.: Книга, 1990.- 384с.

## **АВТОМАТ АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ УЧАСТКОВ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА**

*П. Н. Муштинкин*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: В.А. Архипов, д.ф.-м.н., профессор*

Трубопроводы широко используются при транспортировке газов (в том числе сжиженных) под давлением во многих типах производств - химических, нефтехимических, энергетических и др. В частности, в контурах ядерных реакторов прокачиваются как жидкости, так и газы. Во многих случаях разгерметизация трубопроводов при авариях носит взрывной характер вследствие распространения усталостной трещины, либо вследствие разрушения трубопровода при взрыве вытекшего в атмосферу через "свищ" горючего газа.

Взрывной характер может носить разгерметизация при землетрясениях и преднамеренных подрывах при диверсиях. Горючие газы образуют с воздухом взрывоопасную смесь. При аварийном вытекании в атмосферу большого объема газа может возникнуть опасность крупномасштабной катастрофы вследствие взрыва этой смеси. Утечка токсичных газов может привести к отравлению людей в производственных помещениях и на прилегающей территории. Разрыв трубопроводов в контурах атомного реактора может также иметь тяжелые последствия.

По этим причинам актуальной является разработка надежных быстроедействующих автономных устройств, запирающих трубопровод при его аварийном разрыве. Особенно актуальна эта проблема для магистральных газопроводов (МГ). Природный газ, добываемый на месторождениях, транспортируется по МГ диаметром 1020 мм и 1420 мм при давлениях до 7.5 МПа со скоростью до 15 м/с. Анализ причин произошедших аварий и результатов гидравлических испытаний МГ, эксплуатируемых ООО "Томсктрансгаз", показывает, что вероятность возникновения аварийной ситуации довольно высока, особенно на МГ, отработавших более 15-20 лет. Возможность замены дефектных участков ограничена климатическими и природными условиями (70 % МГ проходит по заболоченной местности), а также тем, что большая часть МГ выполнена в одностопном исполнении. Учитывая длительность процесса замены дефектных участков, отсутствие телемеханики на линейной части МГ и высокую вероятность разрыва МГ, в целях повышения оперативности отключения аварийных участков возникла необходимость в установке надежных конструкций автомата аварийного закрытия крана (АЗК) на линейной части МГ.

В настоящее время отечественной промышленностью и рядом зарубежных фирм освоен промышленный выпуск различных конструкций АЗК для МГ [1, 2]. Опыт эксплуатации данных АЗК, в частности, входящих в комплектацию шаровых кранов производства Чехии, в подразделениях ООО "Томсктрансгаз", показал их низкую надежность и сложность в обслуживании и эксплуатации для условий Западной Сибири, особенно в зимний период. По указанным причинам штатные конструкции АЗК не используются на сети магистральных газопроводов Томской области. В связи с возросшими требованиями к экологической безопасности технологии транспортирования газа необходима разработка новой конструкции АЗК, обладающей повышенной надежностью и пригодной к эксплуатации в любых погодных условиях. В настоящей работе рассмотрена простая и надежная конструкция автономного устройства для отключения участков линейной части МГ при их разрыве - АЗК-Т [3].

На рис. 1 приведена схема АЗК-Т.

Автомат состоит из распределителя, собранного в цилиндрическом корпусе 1, закрытом верхней 2 и нижней 3 крышками. Внутри корпуса 1 расположен золотник, состоящий из поршня 4, в котором выполнено калиброванное отверстие 5 диаметром  $d$  и двух штоков - верхнего 6 и нижнего 7. Золотник может перемещаться вдоль корпуса 1 в направляющих втулках 8 и 9 с уплотнителями, расположенными соответственно, в перегородке 10, расположенной внутри корпуса 1 и в нижней крышке 9. Верхний шток 6 имеет конусообразный насадок 11, диаметр которого больше диаметра штока 6. Между верхним торцом корпуса 1 и верхней крышкой 2 зажата тонкая металлическая мембрана 12. В верхней крышке 2 выполнено вертикальное дренажное отверстие 13 с шаровым запорным элементом.

В объеме распределителя образованы три камеры: первая управляющая камера 14 расположена между нижней крышкой 3 и нижним торцом поршня 4; вторая управляющая камера 15 расположена между верхним торцом поршня 4 и нижним торцом перегородки 10; выходная камера включает две полости - верхнюю 16, расположенную между верхним торцом мембраны 12 и верхней крышкой 2, и нижнюю полость 17, расположенную между нижним торцом мембраны 12 и верхним торцом перегородки 10.

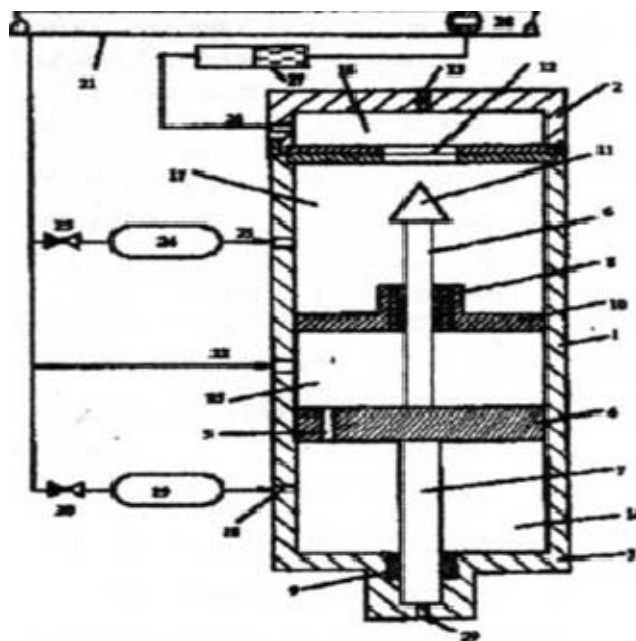


Рис.1. Принципиальная схема АЗК-Т

Первая управляющая камера 14 через штуцер 18 соединена с балластной емкостью 19, которая через обратный клапан 20 связана с газопроводом 21. Вторая управляющая камера 15 через штуцер 22 связана с газопроводом 21. Нижняя полость 17 выходной камеры через штуцер 23 связана с емкостью 24 аварийного запаса газа, которая через обратный клапан 25 соединена с газопроводом 21. Верхняя полость 16 выходной камеры через штуцер 26 связана с полостью управления гидропривода 27 запорного элемента 28 (шарового крана) газопровода 21. В нижней крышке 3 выполнено дренажное отверстие 29, сообщающее полость под нижним торцом штока 7 с атмосферой.

При подключении автомата к газопроводу 21 газ через обратные клапаны 20, 25 заполняет емкости 19, 24 и через штуцеры 18, 22, 23 поступает в управляющие камеры 14, 15 и в нижнюю полость 17 выходной камеры. При этом давление в камерах 14, 15, 17 выравнивается и равно давлению в газопровode 21. Сила, действующая на поршень 4, направлена вниз и приводит золотник в исходное (нижнее) положение. Величина этой силы равна

$$F = pH(S_1 - S_2), \quad (1)$$

где:  $S_1$  - площадь поперечного сечения штока 7;  $S_2$  - площадь поперечного сечения штока 6.

При работе АЗК-Т в эксплуатационном режиме, когда давление в газопровode 21 постоянно или медленно изменяется (повышается или понижается за счет подключения потребителей газа или за счет неравномерности работы компрессорных станций). При этом в камерах 14, 15, 17 давление также постоянно или медленно изменяется, однако

остается одинаковым для каждой из камер благодаря медленному перетоку газа через калиброванное отверстие 5 в поршень 4, разделяющем первую и вторую управляющие камеры. При этом золотник находится в исходном состоянии (нижнем). При наличии медленного перетока газа в процессе длительной эксплуатации через уплотнение 9, газ стравливается в атмосферу через дренажное отверстие 29 в нижней крышке 3. Для предотвращения накопления газа в верхней полости 16 выходной камеры вследствие перетока через мембранный узел (при возможном нарушении его герметичности вследствие коррозии, например) используется дренажное отверстие 13 в верхней крышке 2. Через это отверстие скопившийся газ, преодолевая силу тяжести шарового запорного элемента, поднимает шарик и через образовавшийся кольцевой зазор стравливается в атмосферу.

При повреждении (разрыве) газопровода 21 давление в нем начинает резко падать, причем градиент сброса в несколько раз выше, чем в случае колебаний давления в эксплуатационном режиме. При этом обратные клапаны 20, 25 закрываются, изолируя емкости 19, 24 от газопровода 21, обеспечивая тем самым сохранение постоянного давления, соответствующего давлению в газопроводе 21 перед аварией. Давление  $p$  во второй управляющей камере 15, напрямую связанной через штуцер 22 с газопроводом 21 также начинает резко падать в соответствии с падением давления в газопроводе 21. Гидравлическое сопротивление калиброванного отверстия 5 в поршне 4 препятствует быстрому падению давления  $p_k$  в первой управляющей камере 14. В результате этого появляется сила  $F_t$ , действующая вверх, и приводящая в движение поршень 4. Величина этой силы равна

$$F_t = \Delta p(S_2 - S_3) - p(S_1 - S_3), \quad (2)$$

где  $\Delta p = p_k - p > 0$  - перепад давления на поршне 4,  $S_2$  - площадь поперечного сечения поршня 4.

Под действием силы  $F$  поршень 4 движется вверх; при этом конусообразный насадок 11 прорывает мембрану 12. Газ из емкости 24 через штуцер 23 проходит в верхнюю полость выходной камеры 16 и через штуцер 26 поступает в полость управления гидропривода 27, обеспечивая закрытие запорного элемента 28 газопровода 21. Дренажное отверстие 29 препятствует образованию силы, препятствующей движению вверх поршня 4 вследствие образования разряжения в полости между нижней крышкой 3 и нижним торцом штока 7. Под воздействием давления  $p_8$  в верхней полости 16 выходной камеры шариковый запорный элемент перекрывает дренажное отверстие 13 в верхней крышке 2, предотвращая сброс газа в атмосферу. Настройка АЗК-Т осуществляется подбором диаметров калиброванных отвер-

стей 5 в поршне 4 и величиной свободного объема балластной емкости 24.

Рассмотрим методику и некоторые результаты расчёта характера изменения давления в управляющих камерах АЗК-Т, перепада давления на поршне автомата и действующих на него сил. Эти данные необходимы для выбора основных конструктивных параметров устройства (рис. 2).

Схема включает три элемента: балластную ёмкость 1 со свободным объёмом  $V$ , выходное сопло 3 с площадью поперечного сечения  $F$  и газопровод 2, давление в котором  $p(t)$  при аварии изменяется по известному закону (5). Найдём изменение давления в балластной ёмкости, которое будет соответствовать изменению давления в первой управляющей камере.

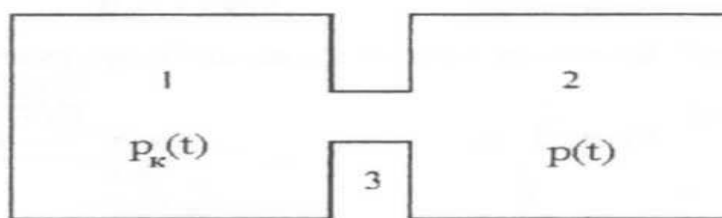


Рис.2. Эквивалентная схема АЗК-Т: 1 - первая управляющая камера вместе с балластной ёмкостью; 2 - вторая управляющая камера вместе с газопроводом; 3 - калиброванное отверстие в поршне АЗК-Т

При разрыве газопровода давление в нём падает и начинается переток газа из балластной ёмкости через калиброванное отверстие в газопровод.

По результатам численного моделирования были выбраны основные геометрические и конструктивные параметры АЗК-Т. Опытный образец автомата прошел стендовую отработку на сжатом воздухе и натурные испытания на газопроводе. Учитывая простоту в эксплуатации, отсутствие настаиваемых элементов и надежность в работе данная конструкция АЗК-Т может быть рекомендована для внедрения в сети магистральных газопроводов.

### *Литература*

1. Андреев Г.С. Запорная арматура магистральных нефтепроводов. –Л.: Недра, 1968. -256с.
2. Гуревич Д.Ф. Запорно-предупредительные устройства нефтегазового оборудования. Справочное руководство. –Л.: Недра, 1991. -312с.
3. Архипов В.А., Зубрилин А.С., Котов В.Д., Соболевский В.И., Шифанов А.В., Шрагер Г.Р. Автомат аварийного закрытия крана на магистральных газопроводах. Заявка на патент №2001100237/06 (000147). -7с.

4. Бондарев Э.А., Васильев В.И., Воеводин А.Ф. и др. Термогидродинамика систем добычи и транспорта газа. – Новосибирск: Наука, 1985.

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КУЛЬТМАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

*Д. Я. Негодин*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

С развитием цивилизации сложнее становится социальная жизнь человека. При этом, чем больше затрачивается обществом усилий на создание комфорта, тем ниже личностная способность к самосохранению. На самом деле вред, наносимый человеку природными катаклизмами, куда меньше, чем вред, наносимый курением, алкоголем, наркотиками, просто безответственным поведением человека. По статистике - из основных причин смертности --«внезапная смерть», характеризующая все случаи непредвиденной смерти, которая совершается чаще всего по безответственному поведению человека, занимает третье место. Количество травм, не заканчивающиеся смертельным исходом, просто не поддается учету. И, конечно, самым «слабым звеном» в таких случаях являются дети.

Занятие досуга ребенка спортивными, различными развлекательными мероприятиями, с одной стороны обогащает и развивает его жизнь, но с другой стороны - требует больше внимания и более серьезного отношения к этому. Так спортивные травмы можно получить везде, где только возможно: спортивные секции, активные формы отдыха на природе, спортивный и дикий туризм, экстремальные виды спорта, которыми стали увлекаться студенты и даже школьники, любительские, полуспортивные секции, такие как бодибилдинга, шейпинга, аэробики и др. Способствуют возникновению спортивных травм следующие факторы:

- слабое физическое развитие;
- избыточная масса тела;
- перегревание, тепловой и солнечный удары;
- переохлаждение, сквозняки;
- методические ошибки при организации тренировок;
- вредные привычки - злоупотребление алкоголем, курением, наркотиками, что в последнее десятилетие кратно увеличивается в школьной среде [1].

Занятие спортивным туризмом, даже походы выходного дня требуют специальной подготовки. Склонность детей к путешествиям и приключениям ведет к попаданию их в зону риска, так как возникает опасность заблудиться, отравиться несъедобными грибами и ягодами, утонуть и т. п. Здесь нужно помнить самое главное правило - не паниковать! Остановиться, сориентироваться и по возможности решить - или оставаться на месте и ждать поисковиков, или продолжить путь к выходу [1, 2].

В школьные каникулы масса праздничных мероприятий и особое внимание со стороны взрослых:

- нельзя оставлять детей одних без присмотра в помещениях, где находятся электронагревательные приборы, на столах присутствуют горящие свечи, включена иллюминация, т.е. все, что может вызвать воспламенение;

- нельзя разрешать детям самостоятельно пользоваться пиротехникой.

Ежегодно зимой сотни детей попадают в ожоговые центры и реанимации - и все это из-за отсутствия контроля со стороны родителей. Молодые люди, проводя свое свободное время на различных развлекательных мероприятиях, даже не подозревают какой опасности порой они подвергают не только свое здоровье, но и свою жизнь. Появление большого количества дискотек, ночных клубов привело к их бесконтрольной деятельности. Некоторые заведения не только плохо оснащены противопожарной техникой безопасности, но и вообще не приспособлены для такого рода мероприятий. Еще долгое время будет помниться трагедия, произошедшая в Перми, в декабре 2009г. в популярном там ночном клубе «Хромая лошадь», где погибло более 100 человек, большинство составили молодые люди. Из-за безответственности ответственных людей за свое дело, которыми правит только одна нажива происходят и будут происходить подобного рода трагедии [2].

В своей статье мы продемонстрировали только несколько примеров как по своей и чужой безответственности можно лишиться здоровья и даже жизни. Конечно, в одночасье проблему решить нельзя, но если дети - «наше будущее», то хотелось, чтобы этому «будущему» довелось дожить до своего будущего, встретив и полноценную зрелость и спокойную старость.

### *Литература*

---

1. Легостин С.А. Безопасность жизнедеятельности / С.А. Легостин. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 196 с.

2. Косарева В. Террор. Хромая лошадь. [Электронный ресурс]: Сайт созданный школьниками 10 класса г. Москва. – URL: <http://www.cio.arcticsu.ru/projects/pr1304/s33.htm>. Режим доступа:

## **ПРИЧИНЫ ПРЕСТУПНОСТИ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ**

*Т. Т. Нукаев*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: К.Н. Третьяков, ассистент*

На сегодняшний день структура преступности меняется. Существенную роль в структуре преступности, занимает подростковая преступность. Однако преступность, а тем более подростковая преступность есть не простая сумма совершенных преступлений, а явление, имеющее свои закономерности существования, внутренне противоречивое, связанное с другими социальными явлениями, часто ими определяющееся.

Анализ совершенных преступлений показывает, что половину всех общественно опасных и иных асоциальных деяний, как в целом, так и практически по всем отдельно учитываемым составам, несовершеннолетние совершают в возрасте до 16 лет. Каждое четвертое правонарушение совершают лица, не достигшие 14-летнего возраста. Только в части употребления спиртных напитков 16-17 летние занимают доминирующее положение среди всех подростков, выявленных по этому основанию [1, С. 23].

Среди преступников наибольший удельный вес (36-40 %) всей совокупности совершаемых преступлений составляют лица в возрасте 16 лет. Максимальный удельный вес этой возрастной группы отмечен почти по всем составам преступлений. Исключения зафиксированы по кражам государственного и общественного имущества, хищениям огнестрельного оружия и боеприпасов, где доминируют 14-летние, а также по угонам авто-мотосредств, где явно преобладают 17-летние [3, С.12].

Причиной того, что несовершеннолетняя преступность стала самостоятельным объектом криминологического исследования, является, значительный рост в последнее время несовершеннолетней преступности [4, С.10].

Криминологическая характеристика личности несовершеннолетнего преступника сводится:

- к половозрастной характеристике несовершеннолетних, совершивших преступления (какую долю из общего числа преступлений,

совершенных несовершеннолетними занимают преступления, совершаемые лицами мужского и женского пола) [4, С.11].

- к характеристике преступности различных по роду занятий социальных групп несовершеннолетних (различия в преступной активности контингентов несовершеннолетних, выделяемых в зависимости от их рода занятий) [4, С. 13].

- к характеристике личностных особенностей несовершеннолетних преступников (утрата связей с учебным или трудовым коллективом, уровень образования и т.д.) [4, С.15 ].

Однако преступность несовершеннолетних представляет собой нечто иное, как совокупность отрицательных, социально-правовых явлений, а именно антиобщественных и противоправных деяний, совершенных лицами не достигшими 16 - летнего возраста [1]. За ряд тяжких преступлений, например убийство, грабеж, изнасилование, закон устанавливает уголовную ответственность с 14 лет [3, С. 156].

Подростковая преступность представляет собой достаточно сложный механизм, состоящих из отдельных видов преступлений совершаемых преступлений [2, С.97].

Причины преступлений совершаемых несовершеннолетними (подростками) в первую очередь связывают с устойчивой тенденцией ухудшения экономических условий жизни основной массы населения страны, что приводит к росту психо-эмоциональным перегрузкам испытываемых несовершеннолетними детьми и усилению кризиса в семейных отношениях [3, С. 122].

Экономические условия жизни семей способствуют возрождению детской безнадзорности как социального явления в России. Это социальное явление выражается в том, что подростки, предоставленные сами себе, свободное время начинают проводить в виде бродяжничества, попрошайничества, совершают кражи [2, С.45].

Следующий фактор, который оказывающий влияние на криминогенность явления является идейно-нравственный кризис. У подростков отсутствует сегодня идеал социально-правильного поведения в обществе основанного на нормах морали, этики. Сегодня в подростковой среде культивируются негативные стереотипы поведения, такие как распространение алкоголизм и наркомания, укореняется эгоистическая и иждивенческая психология [1, С.156].

Неопределенность идейно-нравственного воспитания, вызывает неуверенность в будущем, растущая безработица, трудности, связанные с получением образования, падение престижа ряда профессий порождают критическое отношение к учебе, ведут к примитивизации

сознания, а многих подростков толкают в криминальную среду [3, С. 213].

В структуре преступлений и иных общественно опасных деяний, совершаемых несовершеннолетними всех без исключения возрастных групп, наибольший удельный вес составляют различного рода хищения. Это особенно относится к 11-13-летним, но характерно и для подростков более старшего возраста. В возрасте 14-16 лет все больший вес приобретает употребление спиртных напитков. У 17-летних в структуре преступных деяний существенно выделяется по удельному весу хулиганство [2, С. 39].

В качестве социально отягощенных дефектов психофизического и интеллектуального развития и состояния, имеющих более высокую степень распространенности среди несовершеннолетних преступников по сравнению с подростками, правонарушений не совершавшими, исследователями зафиксированы:

- различные нарушения психофизического развития, происшедшие в период внутриутробного развития, родов, в младенческом и раннем детском возрастах;
- заболевание алкоголизмом;
- явление физического инфантилизма (вялость, быстрая утомляемость, пониженная работоспособность и т.д.) либо выраженное отставание в физическом развитии, включая дефекты внешнего вида;
- пониженный уровень интеллектуального развития, создающий трудности в общении со сверстниками, затрудняющий приобретение необходимой информации и социального опыта[1, С. 46].

В абсолютном большинстве несовершеннолетний преступник - это лицо, обладающее привычками склонностями, устойчивыми стереотипами антиобщественного поведения. Случайно совершают преступления из них единицы. Для остальных характерны:

- постоянная демонстрация пренебрежения к нормам общепринятого поведения (сквернословие, появление в нетрезвом виде, приставание к гражданам, порча общественного имущества и т.д.);
- пристрастие к спиртным напиткам, к наркотикам, к азартным играм;
- бродяжничество, систематические побеги из дома;
- ранние половые связи, половая распущенность;
- виновное создание конфликтных ситуаций, постоянные ссоры в семье, терроризирование родителей и других членов семьи;
- привычка к присвоению всего, что плохо лежит, что можно безнаказанно отнять у слабого.

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для ВУЗов. – М., 2001. -250с.
2. Антонян Ю.М. Причины преступного поведения. – М., 1998. -220с.
3. Бодалева А.А. В мире подростка. – М.: Азбука, 2002. – 125с.
4. Аванесов Г.А. Криминология и социальная профилактика. – М., 2005.

## **СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

*Т. Т. Нукеев*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

Актуальность проблемы информационной безопасности организации негосударственного сектора определяется рядом взаимосвязанных факторов, многие из которых являются следствием процесса бурной информатизации современного общества. Среди этих факторов, с одной стороны, формирование правовых основ информатизации, расширение применения современных информационных технологий в деятельности организаций. С другой стороны высокая уязвимость рождающейся инфраструктуры в силу сложности используемых систем, стремительный прогресс в развитии так называемого информационного оружия.

Конфиденциальность – это форма обращения со сведениями, составляющими конфиденциальную информацию, на основе организационных мероприятий, исключающих неправомерное овладение такими сведениями [1].

Конфиденциальная информация (КИ) – это несанкционированное распространение информации за пределы установленного физического пространства.

Организационная защита – это регламентация производственной деятельности и взаимоотношений исполнителей на нормативно-правовой основе, исключающей или существенно затрудняющей неправомерное овладение конфиденциальной информацией и проявление внутренних и внешних угроз.

Организационная защита обеспечивает:

- 1) организацию охраны, режима, работу с кадрами, с документами;
- 2) использование технических средств безопасности и информационно-аналитическую деятельность по выявлению внут-

ренных и внешних угроз предпринимательской деятельности.

Организационные мероприятия играют существенную роль в создании надежного механизма защиты информации, так как возможности несанкционированного использования конфиденциальных сведений в значительной мере обуславливаются не техническими аспектами, а злоумышленными действиями, нерадивостью, небрежностью и халатностью пользователей или персонала защиты. Влияния этих аспектов практически невозможно избежать с помощью технических средств. Для этого необходима совокупность организационно-правовых и организационно – технических мероприятий, которые исключали бы (или, по крайней мере, сводили бы к минимуму) возможность возникновения опасности конфиденциальной информации.

К основным организационным мероприятиям можно отнести:

- ✓ организацию режима и охраны. Их цель – исключение возможности тайного проникновения на территорию и в помещения посторонних лиц; обеспечение удобства контроля прохода и перемещения сотрудников и посетителей; создание отдельных производственных зон по типу конфиденциальных работ с самостоятельными системами доступа; контроль и соблюдение временного режима труда и пребывания на территории персонала фирмы; организация и поддержание надежного пропускного режима и контроля сотрудников и посетителей и др.;
- ✓ организацию работы с сотрудниками, которая предусматривает подбор и расстановку персонала, включая ознакомление с сотрудниками, их изучение, обучение правилам работы с конфиденциальной информацией, ознакомление с мерами ответственности за нарушение правил защиты информации и др.;
- ✓ организацию использования технических средств сбора, обработки, накопления и хранения конфиденциальной информации;
- ✓ организацию работы по анализу внутренних и внешних угроз конфиденциальной информации и выработке мер по обеспечению ее защиты;
- ✓ организацию работы по проведению систематического контроля за работой персонала с конфиденциальной информацией, порядком учета, хранения и уничтожения документов и технических носителей.

- ✓ организацию работы с документами и документированной информацией, включая организацию разработки и использования документов и носителей конфиденциальной информации, их учет.

Все лица принимаемы на работу в организацию, должны пройти инструктаж и ознакомиться с памяткой о сохранении конфиденциальной информации. Сотрудник, получивший доступ к конфиденциальной информации и документам, должен подписать индивидуальное письменное договорное обязательство об их неразглашении. Обязательство составляется в одном экземпляре и хранится в личном деле сотрудника не менее 5 лет после его увольнения. При его увольнении из организации ему дается подписка о неразглашении конфиденциальной информации организации.

Далее должна быть разработана инструкция, регламентирующая порядок доступа сотрудников к КИ, порядок создания, учета, хранения и уничтожения конфиденциальной документов организации. При написании такой инструкции следует руководствоваться положениями ГОСТа Р630-2003 – «Унифицированные системы документации», а так же «Унифицированная система организационно-распорядительной документации» [2].

Лица, нарушившие условия конфиденциальности, могут быть привлечены к ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Защита КИ является одним из важнейших факторов создания предпосылок для стабильного существования и прогрессивного развития организации.

### *Литература*

---

1. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пос. для вузов / В. П. Мельников и др. ; под ред. С. А. Клейменова. – М. : Академия, 2006. – 336 с.
2. Интернет: тайны больше нет. Электронный ресурс. – URL: <http://www/news.ntv.ru/128812>.

## МАНИПУЛИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТЬЮ

*Е. В. Палагина*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м.н., доц.*

Каждый день мы сталкиваемся с людьми, которые так норовят использовать нас в своих целях, порой бывает очень сложно противостоять такому воздействию, ведь те, кто нами манипулирует – наши родные и близкие. Мы подскажем вам как наиболее адекватно и просто обойти точки столкновения, что бы и свои интересы и отношения с близкими сберечь.

Манипуляция – это плохо, как и любой преднамеренный способ добиться своего нечестным путем. Это скрытое давление на человека, формирование у него определенных состояний и чувств, чтобы он принял нужное манипулятору решение.

Первая манипуляция – плач ребенка. Ребенок проверяет: отличит ли мать его плач по делу (мокрый, голодный, замерзший) от экзамена на власть ("кто кого"). Понимал бы, глупый, что следствием получения этой молочной радости во всех случаях плача он будет иметь во взрослой жизни лишние килограммы живого веса + истерический характер, – плакал бы в младенчестве только по делу. Поэтому "сын истерички" – это тоже диагноз. Но манипуляция это не только плохо. Это еще и своеобразная проверка ваших практических навыков в острой психологической ситуации, когда думать некогда. Поэтому, если в магазине вечером в конце трудового дня под тихую ритмичную музыку вам советуют приобрести некую очень импортную и дефицитную страхующую от инфарктов, простуды и раков биодобавку, – будьте бдительны! Вспомните людей, которые читают психологические книжки, ходят на тренинги, для того чтобы без напряжения пользоваться, скажем, такими психологическими фразами-клише: "Вы так увлеченно рассказываете о вашем продукте, но, к сожалению, я – консерватор". Или еще похлестче: "Мое воспитание не позволяет сказать все, что я думаю по этому поводу". Последнее выражение – психологический хук в челюсть, способ увести из-под манипуляции более легковверных [1].

Те люди, которых мы допускаем в свою личную зону, часто дороги для нас. И поэтому им легче всего пользоваться нашими лучшими качествами. Семья, друзья, любимые могут прибегать к многочисленным уловкам, что бы удовлетворить свои эгоистические потребности. Но как вычислить такие моменты, и как им противостоять, если в случае отказа мы вступаем в конфликт?

Существует несколько вариантов манипулятивного воздействия, которые вы можете найти в своей жизни.

#### Пожалейте меня

Пожилые люди бывают часто одинокими, и даже если есть кому о них позаботиться, стремление привлечь к себе внимание не утихает. И если вы готовы помогать своей бабушке в хозяйственных делах – это очень замечательно. Но бывают ситуации, когда вы понимаете, что лучше бы отдохнули после трудового дня или сходили на свидание, а приходится бежать в магазин, что бы купить старикам соли. Казалось бы, вещь необходимая, но явно терпит отлагательств. Это знак, что вы попали на удочку манипулятора.

Выход из этой ситуации подобен графику на работе. Определитесь со своими подопечными, когда бы вам было удобнее заносить им продукты и помогать по дому. Учтите все свои возможности и оставьте место для непредвиденных ситуаций. Тогда манипуляторы не смогут применить прием внезапного вызова и будут терпеливо ждать своей очереди [2].

#### О долге помни!

Наши родители - самые близкие люди, и противостоять их воздействию крайне сложно. Многие папы и мамы очень остро переживают уход ребенка из дома в собственную семью или жилье, и вот тогда начинаются критические моменты в жизни обеих сторон. Мама зовет в гости, с благими намерениями наготовила ужин, а вы отказались есть. И начинается целая речь о нелюбви, о предательстве с вашей стороны и заботе с ее. А тут еще и к долгу взывают: "Ты же мой ребенок, ты должен заботиться обо мне, я же тебя растила, кормила, а теперь ты вот так просто уйдешь?" Да, слова животрепещущие, и после такого забываешь, что есть свои интересы, которые явно не зависят от настроения родителей.

В таких ситуациях масса вариантов поведения.

Вы можете объяснить родителям, что совершенно не успеваете сделать какое-то важное дело, от которого зависит судьба не только вас, но и ваших сотрудников, семьи, друзей, знакомых

Выберите вескую отговорку, которая будет понятна и принята родителями без особых усилий

Пообещайте (в соответствии со своими возможностями), что придете в гости, поможете как только представится благоприятное время

Предложите помощь специалистов, если ситуация того требует, а вы не сможете выполнить то же дело

Скажите родителям о своей любви, пусть помнят, что вы все так же сильно дорожите их вниманием и любовью. После таких слов даже самые сложные ситуации могут разрешиться

### **Люби меня и будь по моему**

Часто бывает, что влюбленные забывают о своей непричастности к личному пространству возлюбленного и начинают привлекать в помощь фразы типа "если ты меня любишь, то сделаешь то, что я хочу". Это заблуждение часто является камнем преткновения в отношениях, и даже приводят к "утечке любви".

Вы можете объяснить своей второй половинке, что подобные просьбы вызывают у вас чувство дискомфорта, объясните, что так вы начинаете чувствовать себя ущемленным в личной свободе. Любовь - не игрушка и не способ добиться результата, а взаимное чувство, растущее на доверии, понимании и радости общения. Если не можете выполнить просьбу по какой-либо причине, объясните суть дела и постарайтесь найти вариант удобный для вас двоих.

### **Ответственность всему голова**

"Я не умею", "У тебя получается лучше", "Я же говорил, что не справлюсь", "Ты так здорово выполняешь все дела, а я..." – это несколько вариантов фраз, способных ввести в заблуждение даже самого любящего. Таким образом, манипулятор уходит от исполнения своих обязанностей, что бы мирно заниматься своими делами. Собеседник чувствует себя на высоте (признали его состоятельность и превосходство), почему бы не продемонстрировать мастерство приготовления обеда, похода по магазинам, стирки и мытья всего, что не попадется еще раз?

Вы конечно супер, и готовить у вас лучше получается, но почему партнер так не уверен в себе? Почему вы позволили ему сомневаться в собственных силах? Все же готовить и стирать не такая уж сложная задача, а вот уклонение от обязанностей вы с каждым разом поощряете все больше. В таком случае берите бразды правления в свои руки, и передавайте эстафетную палочку лидера в руки своего партнера. Пусть теперь он станет самым лучшим. Хвалите его за малейшие попытки, устройте небольшие уроки по приборке и готовке. Хвалите не щадя своих сил. Пусть станет хоть в чем-то лучшим, а вы сможете, наконец-то, отдохнуть и почитать давно заброшенную книгу.

### **Не обижаются любя**

Надутые щеки, потупленный взор, глаза на мокром месте, того гляди заплачет от горькой неумемой обиды. И вот вы уже бежите обнимать неприступную скалу, довольную результатом манипуляций. А, собственно, по какой причине обида? Сами не поняли? А уже на удочке манипулятора.

Не спешите кидаться во все тяжкие. На обиженных воду возят. Вот пусть он и возит свою обиду сам на себе. А вы спокойно займитесь релаксацией, послушай те музыку, да просто сходите погулять.

А заодно придумайте позитивные способы решения конфликтного вопроса. Манипулятор со своей обидой расстанется быстро, так как не сработала "гениальная" тактика, и в следующий раз будет умнее. А потом можно и варианты решения в спокойной обстановке обсудить.

**А кто ты?**

Почему то опыт молодежи учитывается намного реже, при общении со старшим поколением. Они и мудрее, и повидали больше, а все остальное "трын-трава". После таких аргументов жертве манипуляции и сказать нечего, не то что сделать по своему.

Подобное к подобному в таких случаях очень кстати. Вспомните про вашу маму, бабушку, которые не меньшим образом научены жизнью, вот тогда то будет сложно что-то возразить.

**Заговор не по-детски**

Манипуляторы хитры и "безжалостны" к своим жертвам, и чаще всего это происходит за счет того, что они стремятся поставить себя выше других, казаться лучше и увереннее, вызывают чувство долга и вины, ради привлечения внимания к своей персоне. На самом деле, сильный человек никогда не пойдет на нечестное использование человеческих ресурсов. А вот неуверенный в себе и беспомощный манипулянт – запросто!

Интриги развлекают опустошенных и неуверенных в себе людей, поэтому идут они во все тяжкие без оглядки. Рушатся семьи, портятся отношения. Зачем? Та затем, что надо себя манипулятору реализовать в этой жизни, а по-честному не получается. Вообще, многие люди манипулируют не сознательно, у них в природе заложены все знания об эффективном управлении людьми, вот они и пользуются. Но если им дать вразумительный и жесткий отпор, то к вам они, уж точно, больше не подойдут.

Интриги плетутся за счет недостоверной, ложной информации, за счет перекоса слов из одного смысла в другой. Вспомните, как часто вы слышите одну и ту же историю от разных людей по-разному. В таком случае включается личная оценка событий, а значит необъективность. И вот благодаря этой необъективности и способности людей верить во все, что хоть немного похоже на правду процветают интриги.

Если вы попали в такую ситуацию, где вас пытаются оклеветать, выставить в невыгодном свете, не теряйтесь. Это они, манипуляторы.

Внимательно выслушивайте их рассказы, скорее всего это будет речь, полная противоречий и недоговорок, причем в негативной окраске. Спросите рассказчика о каких-нибудь моментах, вызывающих настороженность, он явно будет путаться и не сможет ответить и на половину ваших вопросов. Следите за реакцией, он сам себя выдаст.

Взаимодействие с людьми часто сопровождается манипулированием, но не стоит расценивать данный факт как опасность. На самом деле - это отличная тренировка для мозгов. А манипуляторы часто совершают свои деяния бессознательно. Так почему бы вам не совместить усилия. Вы можете и манипулятора вычислить, и помочь ему научиться конструктивно себя вести. Давая обратную реакцию, вы даете человеку шанс на новое позитивное взаимодействие с миром. А бывает, что с самых детских лет родители только так и взаимодействовали с ребенком. И вот он вырос, а схемы поведения остались прежние. Так что не стоит злиться и обижаться на манипуляторов, просто и доступно объясните им свои чувства, дайте понять, что вы видите его намерения, и что ситуацию можно решить полюбовно.

Хочется сказать о пользе манипулирования, но даже в этом случае стоит вести себя честно по отношению к собеседнику. В ситуации, когда дело не терпит отлагательства или человеку не хватает смелости принять очевидно полезное для него решение, возможно использование таких приемов. Но, опять же, проявляя уважение к личности собеседника [3].

#### Список манипулятивных фраз

Рекомендуется в качестве карманной памятки. Список примерных фраз, имеющие целью привлечения повышенного внимания и привязывания одного хорошего человека (объекта манипуляции) к другому (манипулятору). Интонации: от восторженных и радостных до проникновенных и трагических. Речь для краткости идет от имени мужчины, кроме фраз и ситуаций, более характерных для женщин (например «Я беременна»).

1. Я впервые встречаю такого человека, как ты!
2. Дай я тебе помогу!
3. Да не слушай ты их, ты такая хорошая!
4. Мне с тобой так легко и просто!
5. Все будет так, как ты захочешь!
6. Я тебя так понимаю!
7. Ты самая, самая...
8. Останься, и ты не пожалеешь!
9. Мы созданы друг для друга!
10. Я люблю только тебя!!!
11. Я докажу тебе, что я тебя люблю!
12. Я не могу без тебя!!!
13. Я так к тебе привязался...
14. Понимаешь, мне хорошо только с тобой.
15. Ты единственная, кто меня понимает.

16. Я такой слабый, а ты такая сильная.
17. Ты единственная, кто сможет мне помочь.
18. Я всегда буду присутствовать в твоей жизни!
19. Я тебя никому не отдам!
20. Где ты была с семи до десяти?
21. Ты меня любишь?
22. Куда ты без меня?
23. Если ты меня любишь, то...
24. Ты меня совсем не любишь???
25. Ты меня не любишь!!!
26. Ну почему ты так со мной?
27. А помнишь, как мы с тобой...?
28. Я для тебя столько сделал, а ты...!
29. Ты не сможешь жить без меня!
30. Мне без тебя плохо...
31. Давай останемся друзьями.
32. Мы в ответстве за тех, кого приручили!!
33. Что скажут люди??!!
34. Наше расставание сделает несчастными многих людей.
35. Я не дам тебе жить спокойно!!
36. Я жду от тебя ребенка...
37. Я уже не жду от тебя ребенка...
38. Кому ты такая, кроме меня, нужна!
39. Не до свидания, а прощай!!!
40. Ты меня больше никогда не увидишь!!!
41. Расставаясь, мы делаем несчастными наших детей!!
42. Я отдала тебе лучшие годы!!!
43. Я для тебя пожертвовал всем!!!
44. Дочка тебя вспоминает...
45. Пусть тебе будет без меня хорошо.
46. Если ты уйдешь, то я... [4.]

### *Литература*

---

1. Доценко Е.Л. Психология манипуляций. – М., 1996. – 120с.
2. Мельник Г. С. Психологические процессы и эффекты. – СПб, 1996.
3. Электронный ресурс. – URL: Режим доступа: <http://www.psychologos.ru/>.
4. Уфаев К. Психологическое давление // Вечерний Петербург. 7 августа 1996.

## ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ

*А. Ю. Савенков*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: А.С. Федотов, к.п.н., доцент*

В современных условиях обострения экономических, политических и социальных проблем потребовалась социальная помощь семьям, где есть дети-инвалиды; семьям-беженцам; детям, страдающим от жестокого обращения родителей – нередко, алкоголиков или наркоманов. И именно поэтому становление в России профессии «социальный педагог», ее высокий общественный статус, быстро растущая потребность в социальных службах социальной защиты людей выдвинули подготовку социальных педагогов на одно из приоритетных мест в системе гуманитарного образования. Но к сожалению не всем образовательным учреждениям возможно привлечь к работе именно специалиста – социального педагога. Основная причина это недофинансирование. Поэтому возможным выходом из сложившейся ситуации является привлечение к социальной работе преподавателя-организатора ОБЖ (Основ безопасности жизнедеятельности).

Профессиональные знания преподавателя-организатора ОБЖ кроме блока специальных дисциплин включают: педагогику и психологию, физиологию развития ребенка, методики воспитательной работы. Эти знания необходимы для изучения ребенка, анализа его поступков и поведения, особенностей его общения, совместимости его в группе других детей [4, 5].

Преподаватель-организатор ОБЖ должен уметь: организовать деятельность и сотрудничество детей; владеть некоторыми приемами артистизма, речью, дыханием, ритмом и постановкой голоса, мимикой и жестами; находить в беседе тот тон и язык, который даст возможность говорить с малоимущими, алкоголиками, наркоманами или с попавшими в беду детьми, не просто говорить, а убедить и повлиять.

Начинающего педагога к мастерству приводит педагогическая техника, выработанные навыки. Это значит – умение понять воспитанника, а это знание психологии общения, отношений, педагогической психологии; речевые умения: знать особенности языка, знать, как воспринимается твоя речь, как она развивается; умение выразить свое отношение к поступку, к человеку, свое эмоциональное отношение; и в то же время владение навыками самоконтроля, самоанализа, самонаблюдения [2].

Сейчас необходимость этой профессии еще более обострилась в связи с увеличением количества беженцев, подростков, употребляю-

щих алкоголь и наркотики; с ростом преступности и угрозой возможных терактов.

Все это говорит о том, что наше общество нуждается в педагогах ОБЖ. Поэтому профессия «преподаватель-организатор ОБЖ» должна расти и развиваться.

С 2002 года в Томском государственном педагогическом университете открыта кафедра Безопасности жизнедеятельности (БЖД). Сотрудниками кафедры осуществляется профессиональная подготовка педагогов ОБЖ, определены содержание, формы и методы работы педагогов ОБЖ, обоснованы профессиональные требования к ним.

И это не случайно. Оказавшись отторгнутыми от ранее существующих детских и подростковых организаций, не имеющих возможности влиться в интересные для них объединения при центрах творчества, многие дети оказались социально незащищенными, отторгнутыми из позитивного общения.

Также молодежь не может избежать негативного воздействия пороков и издержек в ходе реформирования системы государственной власти, породивших скептицизм, недоверие, потерю идеалов. Суть преобразований государства должна состоять в том, чтобы связать потребности и интересы молодежи с потребностями и интересами общества, включить ее в процесс преобразования [1]. Таким образом, проблема занятости молодежи является актуальной социальной проблемой, поэтому требует особого внимания, как со стороны государственной власти, так и со стороны общества в целом.

Поиски путей решения проблем, возникающих в пределах и за пределами учебных заведений, привели к необходимости введения новых должностей для решения задач воспитания, развития и социализации личности. В школе появились такие профессии, как педагог-психолог, педагог дополнительного образования, освобожденный классный воспитатель, социальный педагог. У каждого из них своя квалификационная характеристика, своя роль, свое место в образовательном процессе [1].

Педагог ОБЖ в школе сейчас не редкость. Он востребован жизнью, так как в школе или другом образовательном учреждении возникает множество проблем в системе «ребенок – семья – общество». Например, умер единственный родитель ученика второго класса, многие учащиеся нуждаются в льготных проездных билетах, в школе много детей из семей беженцев и мигрантов, из «нуждающихся» семей, школу «присмотрели» распространители наркотиков, образовались группы асоциального поведения среди учащихся и многое другое. Вот почему, например, в наиболее сильных школах создаются собственные со-

циально-психолого-педагогические службы, которые предназначены для решения задач обеспечения нормальной жизни такой сложной системы, как школа. Во многих школах России преподаватель-организатор ОБЖ является по сути заместителем директора школы по вопросам патриотического воспитания, формирования гражданственности школьников. Работая совместно, придерживаясь единой политики, не только осуждая школьника за то или иное асоциальное поведение, но и предлагая взамен интересные и полезные для здоровья занятия такие как военно-спортивные мероприятия, занятия туризмом, участие в деятельности историко-поисковых отрядов есть надежда воспитать здорового, ответственного гражданина России [3].

Сегодня можно выделить следующие направления социально-педагогической работы в образовательном учреждении:

- 1) помощь семье в решении проблем, связанных с учебой, воспитанием, присмотром за ребенком;
- 2) помощь ребенку в устранении причин, негативного влияния на его успеваемость и посещение учреждения;
- 3) привлечение детей, родителей, общественности к организации и проведению социально-педагогических мероприятий, акций;
- 4) распознавание, диагностирование и разрешение конфликтов, проблем, трудных жизненных ситуаций, затрагивающих интересы ребенка, на ранних стадиях развития с целью предотвращения серьезных последствий;
- 5) индивидуальное и групповое консультирование детей, родителей, педагогов, администрации по вопросам разрешения проблемных ситуаций, конфликтов, снятию стресса, воспитанию детей в семье и тому подобное;
- 6) выявление запросов, потребностей детей и разработка мер помощи конкретным учащимся с привлечением специалистов из соответствующих учреждений, организаций;
- 7) помощь педагогам в разрешении конфликтов с детьми, в выявлении проблем в учебно-воспитательной работе и определение мер по их преодолению;
- 8) проектирование, разработка планов и программ по различным направлениям деятельности образовательного учреждения;
- 9) пропаганда и разъяснения прав детей, родителей, педагогов;
- 10) решение практических вопросов обеспечения учебно-воспитательной работы за пределами расписания учебных занятий [2, 4].

В связи с вышесказанным выделяют основные направления работы с подростками:

1. Формирование интереса к себе. Развитие самооценки.
2. Развитие чувства взрослости.
3. Развитие учебной мотивации.
4. Развитие интересов.
5. Развитие общения.
6. Развитие воли, воображения.

Таким образом, основная задача для педагогов школы создать ребенку «социальную ситуацию развития», среду общения, поле деятельности, адаптировать подростков к современным условиям жизни, сформировать чувство коллективизма и умение жить и работать в коллективе, воспитать инициативу, самостоятельность, профессиональную ориентацию, развить творческие способности, организовать интересный и плодотворный досуг. Ведь подростковый период характеризуется проявлением талантов, поиска самого себя, своего внутреннего «Я» и формированием у каждого собственных представлений об окружающем мире, свободой выбора формы образования, самостоятельностью. Главное направление в работе с подростками - дать возможность проявить себя в деле, способствовать реализации их возможностей.

Для воспитания подростка в любом случае необходим очень дружный детский коллектив, в котором личные успехи каждого неотделимы от общих интересов, признание и личная свобода - от заслуг и дел во имя коллектива, право руководства - от умения подчиняться. Коллектив должен стать для ребенка ареной не только делового проявления, но и удовлетворения интересов, желаний, дружбы, любви.

### *Литература*

---

1. Андриенко В.К. Система перевоспитания подростков в условиях специальной школы / В.К. Андриенко, Ю.В. Гербеев, И.А. Невский. – М.: Просвещение, 1990.
2. Марасанов Г.И. методы моделирования и анализа ситуаций в социально-психологическом тренинге / Г.И. Марасанов – Киров, 1995.
3. Петровская, Л.А. Теоретические и методические проблемы социально-психологического тренинга / Л.А. Петровская – М.: Просвещение, 1999.
4. Сид Р. Групповая работа с детьми и подростками / Р. Сид. – М.: «Генезис», 1999.
5. Сидоренко Е.В. Тренинг коммуникативной компетентности / Е.В. Сидоренко. – СПб.: Речь, 2001.

## УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

*Е. Р. Станишаускайте*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: Д. С. Малахова, ассистент*

Международная ситуация, состояние отечественной экономики, социальная поляризация российского общества и обострение международных отношений создают широкий спектр внутренних и внешних угроз безопасности страны [5].

Проблема национальной безопасности не теряет своей актуальности, т.к. угрозы национальной безопасности не перестают существовать.

Целью данной работы является изучение угроз национальной безопасности России. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) дать определения понятиям «безопасность», «национальная безопасность», «угрозы национальной безопасности»;
- 2) перечислить и охарактеризовать угрозы национальной безопасности.

Согласно закону Российской Федерации от 5 марта 1992 года «О безопасности», безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз [1].

Основным субъектом обеспечения безопасности является государство, осуществляющее функции в этой области через органы законодательной, исполнительной и судебной властей. Государство в соответствии с действующим законодательством обеспечивает безопасность каждого гражданина на территории Российской Федерации. Гражданам, находящимся за ее пределами, государством гарантируется защита и покровительство [3].

Для России также характерны угрозы национальной безопасности. В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации «Национальная безопасность – это гарантированная защищенность жизненно важных интересов личности, общества и государства, а также национальных ценностей и образа жизни от внешних и внутренних угроз».

Национальная безопасность включает в себя:

- 1) государственную безопасность – понятие, характеризующее уровень защищенности государства от внешних и внутренних угроз;

- 2) общественную безопасность – понятие, выражающееся в уровне защищенности личности и общества, преимущественно, от внутренних угроз общепопасного характера;
- 3) техногенную безопасность – уровень защищенности от угроз техногенного характера;
- 4) экологическую безопасность и защиту от угроз стихийных бедствий [4].

Угрозы безопасности – это совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства [1].

Соответственно угрозы национальной безопасности – это совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства, а также национальным интересам и образу жизни.

В Концепции национальной безопасности Российской Федерации, одобренной на совещании членов Совета безопасности Российской Федерации 5 октября 1999 года, третья глава (угрозы национальной безопасности) посвящена основным угрозам национальной безопасности.

В зависимости от источников, угрозы делят на два вида: внутренние и внешние.

Согласно Концепции национальной безопасности Российской Федерации, внутренние угрозы обусловлены снижением инновационной активности и научно-технического потенциала, разбалансированием банковской системы, ростом внешнего и внутреннего государственного долга, тенденцией преобладания импорта оборудования, продовольствия и предметов потребления, включая предметы первой необходимости.

Ослабление научно-технического и технологического потенциала страны, отток за рубеж специалистов и интеллектуальной собственности угрожают России утратой ее передовых позиций в мире, деградацией наукоемких производств [5].

Угрозами национальной безопасности России в социальной сфере являются глубокое расслоение общества на узкий круг богатых и преобладающую массу малообеспеченных граждан, увеличение удельного веса населения, живущего за чертой бедности, рост безработицы.

Нарастание негативных проявлений в социальной сфере ведет к снижению интеллектуального и производительного потенциала России, сокращению численности населения России, истощению основных источников духовного и экономического развития.

Угрозу физическому здоровью нации создают кризис систем здравоохранения и социальной защиты населения, рост потребления алкоголя и наркотических веществ.

Последствиями глубокого социального кризиса являются резкое сокращение рождаемости и средней продолжительности жизни в нашей стране, подрыв трудовых ресурсов как основы развития производства, ослабление фундаментальной ячейки общества – семьи, снижение духовного, нравственного и творческого потенциала населения [5; 2, с. 24].

Угроза истощения природных ресурсов и ухудшения экологической ситуации в стране находится в прямой зависимости от уровня развития экономики и готовности общества осознать глобальность и важность этих проблем. Для России эта угроза особенно велика из-за преимущественного развития топливно-энергетических отраслей промышленности, неразвитости законодательной основы природоохранной деятельности, отсутствия или ограниченного использования природосберегающих технологий, низкой экологической культуры, а также использование территорий Российской Федерации в качестве места захоронения опасных для окружающей среды материалов и веществ [2, с.26].

По степени воздействия на безопасность Российской Федерации угроза криминализации общества и хозяйственной деятельности приобретает особую остроту. Ошибки, допущенные на начальном этапе реформ в экономической, военной, правоохранительной сферах государственной деятельности, ослабление государственного контроля, несовершенство правовой базы, снижение духовно-нравственного уровня общества – все это объективные факторы развития преступности.

Последствия этой угрозы проявляются через ослабление правового контроля ситуаций в стране, в отдельных регионах, сращивание криминальных структур с исполнительной и законодательной властью, проникновение организованной преступности в сферу управления банковским бизнесом, крупными производствами, торговыми организациями. В связи с этим борьба с преступностью имеет не только правовой, но и политический характер [3; 5].

Терроризм в России представляет серьезную угрозу безопасности государства. За счет масштабного, нередко конфликтного изменения форм собственности, обострения борьбы за власть на основе групповых и этнонационалистических интересов нарастает угроза терроризма и организованной преступности. Низкая эффективность профилактических мер предупреждения преступных проявлений, отток из

органов правопорядка квалифицированных кадров увеличивает степень воздействия этой угрозы на личность, общество и государство [3; 5].

Основные внешние угрозы национальной безопасности Российской Федерации обусловлены следующими факторами: опасностью ослабления политического, экономического и военного влияния России в мире; продолжающимся распространением оружия массового уничтожения и средств его доставки; возможностью появления в непосредственной близости от российских границ иностранных военных баз; территориальными притязаниями к России. Совокупность этих факторов может представлять угрозу суверенитету и территориальной целостности России, включая возможность прямой военной агрессии против нее [5].

Усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Серьезной опасностью являются стремление ряда стран к доминированию в мировом информационном пространстве, вытеснению России с внешнего и внутреннего информационного рынка; нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем, а также сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним [2, с.25].

24 марта 2010 года Президент Дмитрий Анатольевич Медведев провел расширенное заседание Совета безопасности, на котором обсуждалась стратегия национальной безопасности до 2020 года. Окончательный документ еще не принят, его отправили на доработку. Президент отметил, что среди приоритетов в этом документе фигурируют укрепление обороноспособности и всесторонняя безопасность общества [6].

Обеспечение национальной безопасности – комплекс политических, экономических, социальных, здравоохранительных, военных и правовых мероприятий, направленных на обеспечение нормальной жизнедеятельности нации, устранение возможных угроз.

Обеспечение национальной безопасности включает в себя:

- 1) защиту государственного строя;
- 2) защиту общественного строя;
- 3) обеспечение территориальной неприкосновенности и суверенитета;
- 4) обеспечение политической и экономической независимости нации;
- 5) обеспечение здоровья нации;
- 6) охрана общественного порядка;

- 7) борьба с преступностью;
- 8) обеспечение техногенной безопасности и защита от угроз стихийных бедствий [4].

Система обеспечения национальной безопасности России создается и развивается в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации, федеральными программами в этой области.

Основу системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации составляют органы, силы и средства обеспечения национальной безопасности, осуществляющие меры политического, правового, организационного, экономического, военного характера, направленные на обеспечение безопасности личности, общества и государства [2, с.38].

Таким образом, угрозы национальной безопасности – это совокупность внутренних и внешних факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства, а также национальным интересам. Законодательной базой России предусмотрены документы, регулирующие обеспечение национальной безопасности. В связи с появлением новых угроз национальной безопасности, постоянно разрабатываются соответствующие документы в целях совершенствования политики в области обеспечения национальной безопасности нашей страны.

### *Литература*

---

1. Закон РФ «О безопасности» от 5 марта 1992 года N 2446-1 (ред. 25.07.2002).
2. Синогина Е. С. Основы национальной безопасности: Конспект лекций / Е. С. Синогина; ГОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет». – Томск: Издательство ТГПУ, 2009. – 100 с.
3. Угрозы национальной безопасности России. [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: <http://revolution.albest.ru>.
4. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
5. Библиотека компании. Концепция национальной безопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: [http://www.metal-profi.ru/library/policy/konceptij\\_nationaln.htm](http://www.metal-profi.ru/library/policy/konceptij_nationaln.htm).
6. Президент Дмитрий Анатольевич Медведев выступление на расширенном заседании Совета безопасности. [Электронный ресурс]. – URL: Режим доступа: <http://www.kremlin.ru>.

## ИЗУЧЕНИЕ НЕСОВМЕСТИМОСТИ СРЕДСТВ БЫТОВОЙ ХИМИИ

*Е. А. Усенкова, Н. С. Егоров*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

Одной из главных отраслей, где используются моющие средства, является домашнее хозяйство. Ни одной современной хозяйке не удалось бы легко и быстро справиться с грязью и бактериями в доме без помощи чистящих и дезинфицирующих средств, без которых в настоящее время просто не обойтись. Следует обратить внимание, что все чистящие средства, в первую очередь, – это сильнодействующие химикаты и поэтому внимание уделяется не только составу, но и побочному действию этих веществ. Возможность развития побочных реакций связано с неправильным применением препаратов бытовой химии. Некоторые хозяйки для того, чтобы очистить поверхность льют несколько препаратов одновременно, действуя принципу «что-нибудь да поможет». Однако следует знать, что содержащиеся в составе чистящих средств вещества могут вступать в химические реакции, приводящие к образованию новых веществ, которые не обладают чистящими свойствами, а в некоторых случаях являются вредными для человека. Поэтому в данной работе главной задачей является формирование умения грамотно обращаться с веществами бытовой химии в повседневной жизни.

Современные чистящие средства есть совокупность разнообразных веществ. Компонентный состав препаратов является главным показателем их эффективности. В их состав входят такие вещества, которые разрушают загрязнения и удаляют их с поверхности, а так же различные другие функциональные добавки. О наличии в составе чистящего средства таких соединений сообщается на упаковке. Изучив литературу и информацию, содержащуюся на промышленных этикетках чистящих средств (всего было изучено 16 средств, представленных на рынке г. Томска), можно классифицировать чистящие средства по химическому составу на 6 групп: содержащие щелочь, кислотосодержащие, хлорсодержащие, карбонатсодержащие, гидроксидаммонийсодержащие, хлоридаммонийсодержащие (табл. 1).

Анализ литературы показал, что чистящие средства бытовой химии относятся к совершенно безопасным веществам, если ими пользоваться согласно инструкции. Однако стоит поставить под сомнение тот факт, что все хозяйки изучают и соблюдают инструкции.

*Таблица 1*

### **Группы чистящих средств**

Содержащие щелочь	Кислотосодержащие	Хлорсодержащие	Карбонатсодержащие	Гидроксид-аммонийсодержащие	Хлоридаммонийсодержащие
Мистер Мускул (для стекол)	Мистер Мускул (для удаления накипи)	Мистер Мускул (универсальный)	Калгон	Мистер Мускул (для стекол)	Утенок (для унитаза)
Мистер Мускул (для кухни)	Бреф	Комет (гель)	Пемолюкс (сода)		
Крот (порошок)	Комет (антиржавчина)	Комет (с хлоринолом)			
Крот (гель)	Утенок (для унитаза)	Доместос (гель)			
Тирет					

Так как исследовательская работа связана с человеческим фактором, то было проведено анкетирование «Использование различных чистящих средств бытовой химии». Основная цель опроса: выяснить, чем руководствуется население при выборе чистящего средства, как они его используют. Было опрошено 20 человек из студенческого окружения и 20 человек с улицы. Обобщая полученные результаты опроса можно заключить, что результаты отличаются, например:

- при покупке чистящего средства большинство жителей Томска (53% из числа опрошенных) руководствуются рекламой, а студенты в большинстве полагаются на себя (82%);
- так же студенты (80%) при использовании средств бытовой химии учитывают меры предосторожности, указанные на упаковке, в то время, как Томичи (70%) эти меры не учитывают;
- но половина опрошенных и там и там (по 50%) смешивают все имеющиеся в доме чистящие средства.

Изучив состав чистящих средств, были рассчитаны химические реакции и в результате доказано, что несовместимыми являются средства, содержащие в своем составе вещества [1]:

- 1) щелочь и кислоты. При их смешивании происходит реакция нейтрализации, в результате которой образуется соль и вода, а, следовательно, теряется чистящая способность обоих препаратов. Такие реакции происходят, например, между компонентами чистящих средств «Мистер мускул» и «Бреф».
- 2) гипохлориты (хлораты, хлориты) и гидроксид аммония. Результатом их смешивания является образование свободного хлора, известного своими высокотоксичными свойствами. Такие реакции происходят, например, между химическими

соединениями, входящими в состав препаратов «Доместос» и «Мистер Мускул».

- 3) карбонаты и кислоты. В результате их смешивания образуется соль и углекислый газ, а значит, вновь теряется чистящая способность средства. Такие реакции происходят, например, между компонентами средств «Пемолукс» и «Утенок».
- 4) соли аммония и щелочи. При их смешивании образуются новые вещества, среди которых вредное для человека соединение – аммиак. Такие реакции происходят, например, между веществами, содержащимися в препаратах «Утенок» и «Санита».

Таким образом, в ходе исследования было доказано, что при неправильном использовании средств бытовой химии, а именно, при их совместном использовании могут происходить химические реакции, которые снижают эффективность средства, а в случаях (2) и (4) образуются токсичные вещества.

Данная работа содействует формированию навыков правильного обращения с веществами в повседневной жизни и убедительно демонстрирует значение химической грамотности в решении проблем безопасности жизнедеятельности.

### *Литература*

---

1. Лидин Р.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи: учебное пособие / Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева. – М.: Дрофа, 2001. – 576с.

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ**

*А. С. Шевченко*

Томский государственный педагогический университет

*Научный руководитель: У.М. Шереметьева, к. ф.-м. н., доц.*

На сегодняшний день научные технологии выходят на новый уровень. Они позволяют нам добиваться превосходных результатов не только в медицине, биологии и генной инженерии, но и на производстве. Одним из таких новшеств стали лазерные установки.

Лазерное излучение – направленный пучок электромагнитного излучения оптического диапазона, испускаемый техническим устройством оптическим квантовым генератором – лазером.

Оптический квантовый генератор (ОКГ) состоит из рабочего поля (активная среда), лампы накачки и зеркального резонанса. Сильная световая вспышка лампы превращает электроны активной среды из спокойного в возбужденное состояние. Эти электроны, действуя друг на друга, создают лавинный поток световых фотонов. Отражаясь от резонансных экранов, фотоны пробивают полупрозрачный зеркальный экран и выходят узким монохроматическим когерентным (строго направленным) световым пучком высокой энергии.

Лазеры получили широкое применение в научных исследованиях (физика, химия, биология и др.), в быту (проигрыватели компакт-дисков, лазерные принтеры, считыватели штрих-кодов, лазерные указки), в практической медицине (хирургия, офтальмология и др.), а также в технике (связь, локация, измерительная техника, география), при исследовании внутренней структуры вещества, разделении протонов, термоядерном синтезе, термообработке, сварке, резке, при изготовлении отверстий малого диаметра – микроотверстий и др. [1, с.190].

Под воздействием лазерного излучения (Л. и.) нарушается жизнедеятельность, как отдельных органов, так и организма в целом. Степень неблагоприятного воздействия зависит от параметров Л. и., прежде всего от длины волны, мощности (энергии) излучения, длительности воздействия, частоты следования импульсов, а также от размеров облучаемой области ("размерный эффект") и анатомо-физиологических особенностей облучаемой ткани (глаза, кожа). Энергия Л. и., поглощенная тканями, преобразуется в др. виды энергии: тепловую, механическую, энергию фотохимических процессов, что может вызывать ряд эффектов: тепловой, ударный, светового давления и пр.

В настоящее время доказано, что на месте воздействия луча лазера возникает первичный биологический эффект – ожог с резким повышением температуры. Локальное повышение температуры приводит к вскипанию тканевой, межтканевой и клеточной жидкости, образованию пара и огромному давлению. Последующий взрыв и ударная волна распространяются на окружающие ткани, вызывая их гибель.

Л. и. представляет опасность для глаз. Могут быть поражены сетчатка, роговица, радужка, хрусталик. Короткие импульсы (0,1-10...14 с), которые генерируют лазеры, способны вызвать повреждения за значительно более короткий промежуток времени, чем тот, который необходим для срабатывания защитных физиологических механизмов (мигательный рефлекс 0,1 с). Отражающая способность кожного покрова в видимой области спектра высокая. Л. и. дальней инфракрасной области начинает сильно поглощаться кожей, возникает опасность ожогов. Данные исследований свидетельствуют о том, что Л. и. видимой области спектра вызывает сдвиги в функционировании эндокринной и иммунной систем, центральной и периферической нерв-

ной системы, белкового, углеводного и липидного обмена. Длительное хроническое действие Л. и. длиной волны 1,06 мкм вызывает вегетативно-сосудистые нарушения. Практически все исследователи, изучавшие состояние здоровья лиц, обслуживающих лазеры, подчеркивают более высокую частоту обнаружения у них астенических и вегетативно-сосудистых расстройств. Наиболее характерными у работающих с лазерами являются астения и вегетососудистая дистония.

Так же существуют лазеры, излучающие вне видимого диапазона. Опасность заключается в том, что человек не может оценить, где проходит луч лазера, что в свою очередь может привести к случайным травмам. Так же многие виды излучения свободно проходят препятствия из оптически непрозрачных материалов (излучение на частотах 1-50 ТГц проходит через лавсановую пластинку, в то время как для оптического и ИК излучения она является непрозрачной). Существует мнение, что лазеры терагерцового диапазона излучения способны разрушать спираль ДНК, что может приводить к мутациям клеток [4].

Для уменьшения неблагоприятного воздействия Л. и. или даже предотвращения несчастного случая следует соблюдать ряд правил:

- работа с Л. и. производится в специально выделенных помещениях или отгороженных частях помещений;
- к работе на лазерном оборудовании допускаются лица, имеющие специальное образование или прошедшие обучение для работы с оборудованием, прошедшие инструктажи по технике безопасности, пожарной безопасности, проверку знаний требований охраны труда;
- не допускать работы с отражающими металлами, а также материалами, чувствительными к высокой температуре и выделяющими токсичные вещества (например, ПВХ, тефлон, АБС-смолы, полихлоропрен);
- лазерная установка должна быть максимально экранирована;
- обеспечить наличие огнетушителя СО<sub>2</sub>. Не использовать порошковые огнетушители, т.к. они могут повредить деталям лазера;
- в помещение или в зону помещения с действующими лазерными установками должен быть ограничен доступ лиц, не имеющих отношения к работе установок [2, с.303];
- избегать попадания рук и других частей тела в зону рабочей поверхности лазера во избежание ожогов;
- работать только в защитных очках, так как попадание лазерного луча может разрушить роговицу глаза, очки целесообразно вмонтировать в маску или полумаску, защищающую лицо. Руки защищают хлопчатобумажными перчатками, для защиты остальных частей тела достаточно обычной одежды;
- работу с материалами, выделяющими едкие вещества (акрил, пластик и т.д.) производить с закрытой крышкой и использовать сред-

ства защиты дыхательных путей во избежание отравления, обеспечить вентиляцию помещения;

- не оставлять работающее оборудование без присмотра [3, с.245].

В какой бы сфере применения не использовалось Л. и. необходимо соблюдать технику безопасности, так как даже такая простая лазерная указка может причинить непоправимый вред глазам, не говоря о лазерах используемые на производстве.

### *Литература*

---

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учеб. пос. для вузов / П. П. Кукин и др. – Изд. 2-е испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2002. – 317 с.
2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов и др. – М. : Высш. шк., 2001. – 485 с.
3. Рахманов Б.Н. Безопасность при эксплуатации лазерных установок. - М.: Машиностроение, 1981. – 376с.
4. Электронный ресурс. – URL: <http://bse.sci-lib.com/article068349.html>.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ «ДЫХАНИЕ ГОРОДА»**

*А. М. Галиуллина<sup>1</sup>, А. В. Тучин<sup>1</sup>, И. А. Екимова<sup>1</sup>, У. М. Шереметьева<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>МОУ ДО ДДЮ «Кедр»,

<sup>2</sup>Томский государственный педагогический университет

Качество воздуха – один из важнейших показателей качества окружающей среды, влияющий на здоровье человека, состояние зеленых насаждений, памятников и архитектурных сооружений.

Экологический проект «Дыхание города» относится к исследовательской деятельности и позволяет школьникам и студентам практически применять знания, полученные по направлениям в области экологии, математики, биологии и т.д. Полученные материалы можно будет также использовать при работе со школьниками города Томска на уроках экологии, биологии, ОБЖ и в рамках работы экологического кружка.

При работе по проекту студентам третьего курса факультета технологии и предпринимательства ТГПУ, обучающимся по специальности БЖД, предлагалось изучить транспортную нагрузку в микрорайоне Каштак и оценить количество угарного газа попадающего в окружающую среду с выхлопными газами автомобилей. Предполагалось, что на основе полученных данных участники проекта выработают предложения по улучшению экологической ситуации.

За основу проекта «Дыхание города» была взята методика изучения загрязнения воздуха автотранспортом, опубликованная в журнале «Вестник АсЭко», № 2, 1998.

Нами было предложено разделить машины на три группы (легковые, грузовые и автобусы) и упростить формулу по расчету выброса до следующего вида:  $M=m*n$ , где  $m$  – количество угарного газа, выбрасываемого одним автомобилем определенного типа, г/км (в этом коэффициенте заранее учтено влияние среднего возраста автомобилей и технического состояния машин),  $n$  – среднее количество автомобилей определенного типа, проехавших за один час,  $M$  – масса угарного газа, выбрасываемого автомобилями определенного типа на протяжении одного километра пути.

Подсчет производили в октябре 2008 года в период с 10 ч. 00 мин. до 11 ч. 00 мин. на следующих остановочных комплексах: 1 – 79-гвардейская дивизия, 2 – Переход, 3 – проспект Мира. Полученные результаты приведены на рисунках 1 – 4.

При анализе полученных результатов видно, что из обследованных нами остановочных комплексов, состояние воздушной среды наиболее благоприятно в районе остановки Переход. Самый большой выброс угарного газа наблюдался на остановочном комплексе по пр. Мира. Необходимо отметить, что подсчет производился во время затишья (10 – 11 часов утра) и, тем не менее, цифры получились не утешительные. По результатам расследования участники проекта предложили мероприятия по борьбе с выбросами автотранспорта.

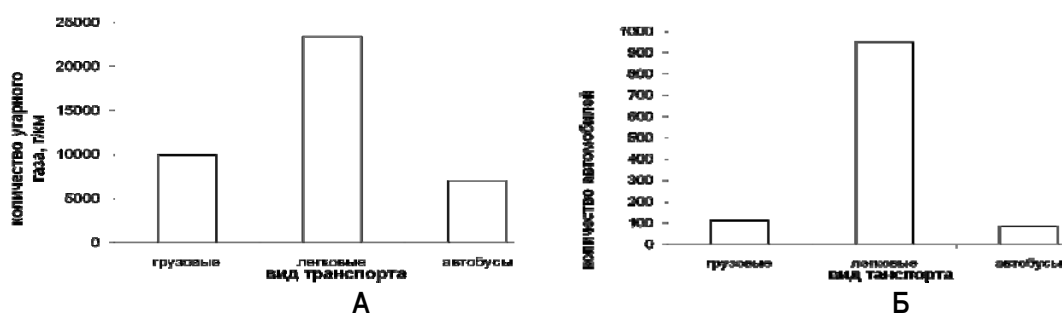


Рис. 1. Диаграммы, полученные на остановочном комплексе №1 (79-гвардейская дивизия): А – выброс угарного газа автомобилями разных типов; Б – количество автомобилей разных типов, проезжающих за час

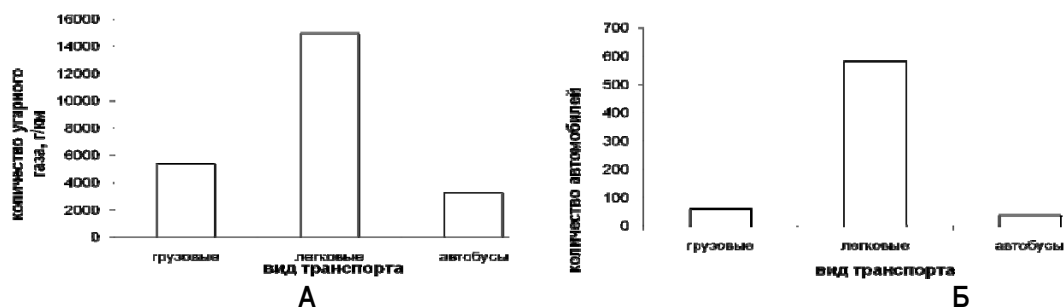


Рис. 2. Диаграммы, полученные на остановочном комплексе №2 (Переход):  
А – выброс угарного газа автомобилями разных типов; Б – количество автомобилей разных типов, проезжающих за час

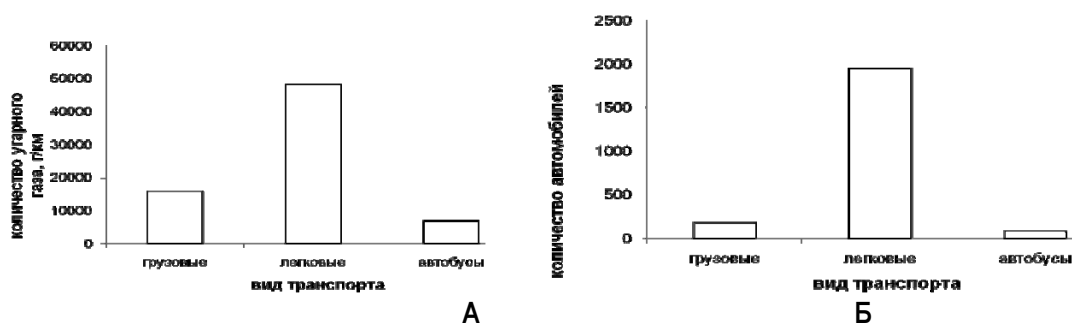


Рис. 3. Диаграммы, полученные на остановочном комплексе №3 (проспект Мира):  
А – выброс угарного газа автомобилями разных типов; Б – количество автомобилей разных типов, проезжающих за час

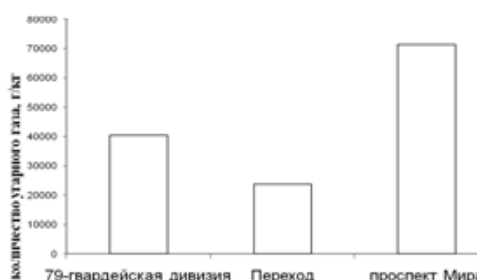


Рис. 4. Диаграмма выброса угарного газа на разных остановочных комплексах

Во-первых, высказали мнение, что большое значение имеет повседневный контроль над автомашинами. Все автохозяйства обязаны следить за исправностью выпускаемых на линию машин. При хорошо работающем двигателе в выхлопных газах окиси углерода должно содержаться не более допустимой нормы.

Во-вторых, отметили, что положением о Государственной автомобильной инспекции на нее возложен контроль за выполнением меро-

приятый по охране окружающей среды от вредного влияния автотранспорта.

В-третьих, необходимо разработать новые системы регулирования уличного движения, которые сведут к минимуму возможность образования пробок, потому что, останавливаясь и потом, набирая скорость, автомобиль выбрасывает в несколько раз больше вредных веществ, чем при равномерном движении. Строительство автомагистралей в обход города, которые приняли весь поток транзитного транспорта, который раньше нескончаемой лентой тянулся по городским улицам, также позволит снизить интенсивность движения, уменьшит шум и воздух станет чище.

В-четвертых, перевод автотранспорта на дизельные двигатели позволит уменьшить выброс в атмосферу вредных веществ. В выхлопе дизеля почти не содержится ядовитой окиси углерода, так как дизельное топливо сжигается в нем практически полностью. К тому же дизельное топливо свободно от тетраэтил-свинца.

Далее актуальным является совершенствование двигателей внутреннего сгорания и разработка устройств снижения токсичности - нейтрализаторов, которыми можно оснастить современные автомобили. Способ каталитического преобразования продуктов сгорания заключается в том, что отработавшие газы очищаются, вступая в контакт с катализатором. Одновременно происходит дожигание продуктов неполного сгорания, содержащихся в выхлопе автомобилей.

Возможность замены бензина на газ имеет большое значение. Так, высокооктановое, стабильное по составу газовое топливо хорошо смешивается с воздухом и равномерно распределяется по цилиндрам двигателя, способствуя более полному сгоранию рабочей смеси. Суммарный выброс токсичных веществ у автомобилей, работающих на сжиженном газе, значительно меньше, чем у машин с бензиновыми двигателями.

В настоящее время, когда автомобиль с бензиновым двигателем стал одним из существенных факторов, приводящих к загрязнению окружающей среды, необходимо создание «чистого» автомобиля - электроавтомобиля. В интересах защиты окружающей среды считается целесообразным перевод автотранспорта на электротягу, особенно в крупных городах.

*Научное издание*

**XIV ВСЕРОССИЙСКАЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ КОНФЕРЕНЦИЯ  
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ  
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «НАУКА  
И ОБРАЗОВАНИЕ»  
(19–23 АПРЕЛЯ 2010 Г.)  
В 6 ТОМАХ**

**ТОМ VI  
ТЕХНОЛОГИЯ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО,  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Технические редакторы: П. А. Шевченко, В. Ю. Горбунов  
Ответственный за выпуск: Л. В. Домбраускайте

---

Подписано в печать: 14.07.2010

Бумага: офсетная

Сдано в печать: 23.11.2010

Печать: трафаретная

Тираж: 100 экз.

Уч. изд. л.: 20,75

Заказ: 566/Н

Усл.-печ. л.: 16,82

Формат: 60х84<sup>1/16</sup>

Гарнитура: Times NR

---

Издательство Томского государственного  
педагогического университета

634061, г. Томск, ул. Киевская, 60. Тел.: (382-2) 52-12-93

e-mail: [tipograf@tspu.edu.ru](mailto:tipograf@tspu.edu.ru)

Отпечатано в типографии ТГПУ, г. Томск, ул. Герцена, 49. Тел.: (382-2) 52-12-93