



ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

сентябрь (17) 2015

В номере:

- Реализация права на доступ к правосудию при проведении судебного разбирательства в отсутствие подсудимого
- Идея соборности в поэзии Александра Башлачева
- Компетентностный подход в обучении математике в военном вузе и многое другое...

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал №17 2015

Периодичность – два раза в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в «Журнале научных и прикладных исследований», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.ran-nauka.ru
E-mail: mail@ran-nauka.ru

© ООО «Инфинити», 2015.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Козоногова Е. В.</i> Построение и исследование нелинейной модели управления показателями маркетинга	4
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Михайлов А. Д.</i> Реализация права на доступ к правосудию при проведении судебного разбирательства в отсутствие подсудимого	6
<i>Тютюник А. С.</i> Реализация принципа охраны земли в нормах Земельного кодекса Российской Федерации	8
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Глухова Ю. О.</i> Идея соборности в поэзии Александра Башлачева	13
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Валеева О. А.</i> Компетентностный подход в обучении математике в военном вузе	15
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Махотлова М. Ш.</i> Влияние экологии на здоровье человека	17
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
<i>Махотлова М. Ш.</i> Состояние земель сельскохозяйственного назначения	19
<i>Махотлова М. Ш.</i> Воздействие человека на окружающую природную среду	21
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Лушников К. А., Огородникова П. С.</i> Минимизация стресса как способ повышения производительности труда	23
<i>Овсянникова Е. В.</i> Социальные причины детской агрессии	25
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ	
<i>Хаймурзина Н. З., Зыкова К. С., Тиханова Ю. А.</i> Управление деловой карьерой, как фактор развития персонала организации в сфере услуг	27
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Рафальская Т. А.</i> Подбор и расчет пластинчатых теплообменников в программе «HeatSupply»	30

ПОСТРОЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МАРКЕТИНГА

Козоногова Елена Викторовна

аспирант кафедры «Экономика и финансы»

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Аннотация. проведен анализ теории в сфере стратегического и оперативного маркетинга, выдвинута гипотеза о взаимодействии показателей стратегического и оперативного маркетинга, была построена задача управления показателем стратегического маркетинга (объем продаж) и через оперативный показатель (затраты на маркетинг), получено частое решение задачи.

Ключевые слова: нелинейная модель, уровни маркетинга, оптимальное управление, показатели деятельности предприятий, модель Видала-Вулфа, модель Сети, затраты на маркетинг.

В современных условиях роль маркетинга в успешном функционировании предприятий становится все важнее, поскольку для победы в конкурентной борьбе необходимо выявлять, распознавать явные и скрытые потребности потребителей и удовлетворять их на более высоком, чем конкуренты уровне. Необходимо уметь управлять затратами на маркетинг так, чтобы все маркетинговые усилия приносили максимальную прибыль предприятию.

Ряд исследований показал, что одним из ключевых факторов развития предприятия, что является следствием роста продаж, является сбор и систематизация информации о рынке, использование новых методов постоянное изучение и прогнозирование потребностей рынка. Эти функции являются прерогативой маркетологов. Причем, одинаково важны как функции стратегического маркетинга (например, стратегический анализ рынка), так и оперативного маркетинга.

Под стратегическим маркетингом будем понимать постоянный, циклический процесс разработки ориентиров маркетинговой деятельности с учетом макро-, микро- и внутренней среды маркетинга, направленный на достижение целей маркетинга и предприятия в целом в отношении каждого сегмента рынка.

Оперативный маркетинг – система взаимосвязанных между собой конкретных действий в рам-

ках разработанных на стратегическом уровне, в конечном итоге направленных на достижение целей стратегии и обеспечения обратной связи со стратегическим маркетингом.

Анализ теории в сфере стратегического и оперативного маркетинга позволил сформулировать гипотезу о том, что стратегические показатели маркетинга зависят от оперативного маркетинга. Управление взаимодействием стратегического и оперативного маркетинга через установленные взаимосвязи дает возможность организации бесперебойного выполнения функции маркетинга на предприятии.

Практическая роль использования указанных предположений заключается в том, что качество выполнения функций стратегического и оперативного маркетинга можно измерить показателями маркетинговой деятельности. Так, если установить взаимосвязь между показателями стратегического и оперативного маркетинга, возможно управлять стратегией предприятия через оперативные показатели.

Установление взаимосвязи между показателями стратегии и операций маркетинга дают возможность более взвешенного принятия решений в ситуациях выбора. Большая часть маркетинговых решений связана с компромиссом, нахождением баланса между противными сторонами. Знание взаимосвязи показателей позволит добиваться оптимального баланса.

В качестве эмпирического анализа были собраны следующие 22 показателя деятельности 15 предприятий:

x1 - объем продаж; x2 - чистая прибыль от маркетинга; x3 - рентабельность инвестиций в маркетинг; x4 - маркетинговая рентабельность продаж; x5 - потенциал маркетинга; x6 - потенциал инновационного развития; x7 - доля рынка; x8 - пожизненная доходность потребителя; x9 - индекс потребительской лояльности; x10 - индекс конкурентоспособности компании; x11 - индекс конкурентоспособности товара; x12 - доля новых

товаров; x_{13} - скорость товарооборота; x_{14} - качество логистического сервиса; x_{15} - узнаваемость бренда; x_{16} - средние затраты на привлечение новых клиентов; x_{17} - затраты на маркетинг (доля в обороте); x_{18} - результативность маркетинговых исследований; x_{19} - прибыльность клиента; x_{20} - индекс потребительской удовлетворенности; x_{21} - относительное воспринимаемое качество; x_{22} - прирост клиентов.

По итогам регрессионного анализа было построено 7 моделей зависимости показателей стратегического маркетинга от оперативного.

Далее нами было сделано предположение о том, что показателями стратегического маркетинга можно управлять через показатели оперативного маркетинга.

Нами была построена задача управления показателем стратегического маркетинга (объем продаж) и через оперативный показатель (затраты на маркетинг). Модель была получена путем модернизации моделей Сети и Видала-Вулфа:

$$\int_0^{\infty} e^{-rt} [P(t)X'(t) - U^2(t)] dt \rightarrow \max$$

$$X'(t) = \rho U(t) D(P(t)) \sqrt{1 - X(t)}$$

$$X(0) = X_0 \in [0, 1]$$

где $X(t)$ - доля совокупных продаж во время t ($X(t) \in [0, 1]$);

$P(t)$ - назначенная цена во время t ;

$D(t)$ - спрос при цене $P(t)$ ($D'(t) < 0$);

$X'(t)$ - скорость продаж во время t ;

$\rho > 0$ - постоянная отклика системы (обратная реакция);

$U(t)$ - результат рекламных усилий, пусть $U^2(t)$ - стоимость рекламных усилий;

r - ставка дисконтирования.

Поставленная задача рассматривалась для двух видов функции спроса на товар. Первый случай - функция спроса линейна относительно цены, второй случай - функция спроса эластична относительно цены.

Построенная модель имеет огромный прикладной характер. Указанная задача была решена методом Гамильтона-Якоби-Беллмана, суть которого в следующем: подбирается функция, которая удовлетворяет условиям теоремы об оптимальности, относительно этой функции строится уравнение в частных производных, получив решение которого мы найдем оптимальное решение исходной задачи. Трудность состоит в решении уравнения в частных производных, т.к. получается нелинейное уравнение, а его стандартными методами не решить. Мы решили полученное уравнение численным методом с помощью математического пакета Maple.

Теперь перед нами стоит задача усовершенствования модели: на основе полученных результатов регрессионного анализа нам необходимо выделить управляющие и управляемые переменные, которые возможно ввести в модель. Затем требуется найти решение полученной задачи и проверить модель «в действии» на реальном предприятии ■

Список литературы

1. Новак Эдвард. Введение в методы эконометрики. Сборник задач: Пер. с польск / Под ред. И. И. Елисевой. — М.: Финансы и статистика, 2004. — с. 15 – 72;
2. Семенова Е.В., Суздалева Г.Р. Взаимодействие уровней управления организации как фактор повышения инновационной активности // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9 (11). – С. 2528-2534; URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10004661;
3. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ: Пер. с англ./Дж.-О Ким, Ч.У. Мьюллер, У.Р.Клекка и др.; Под ред. И.С.Енюкова. - М.: Финансы и статистика, 1989.-215 с.;
4. Potocan V. Marketing capabilities for innovation-based competitive advantage // Innovative Issues and Approaches in Social Sciences, Vol. 6, No. 1. p.p. 118-134.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА НА ДОСТУП К ПРАВОСУДИЮ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА В ОТСУТСТВИЕ ПОДСУДИМОГО

Михайлов Александр Дмитриевич

аспирант кафедры уголовного процесса
Удмуртский государственный университет

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы реализации права на доступ к правосудию при проведении судебного разбирательства в отсутствие подсудимого. Обращается внимание на недостатки существующего законодательства, которые могут привести к ущемлению права на доступ к правосудию, вносится предложение о дополнении и изменении норм УПК РФ, регулирующих данный институт.

Ключевые слова: права подсудимого, права потерпевшего, доступ к правосудию, заочное судебное разбирательство.

Согласно ч. 2 ст. 123 Конституции Российской Федерации заочное разбирательство уголовных дел в суде не допускается, за исключением случаев, предусмотренных законом. Такие исключения предусмотрены: ч. 4 ст. 247 УПК РФ, согласно которой судебное разбирательство в отсутствие подсудимого может быть допущено в случае, если по уголовному делу о преступлении небольшой или средней тяжести подсудимый ходатайствует о рассмотрении данного уголовного дела в его отсутствие; ч. 5 ст. 247 УПК РФ по которой в исключительных случаях судебное разбирательство по уголовным делам о тяжких и особо тяжких преступлениях может проводиться в отсутствие подсудимого, который находится за пределами территории Российской Федерации и (или) уклоняется от явки в суд, если это лицо не было привлечено к ответственности на территории иностранного государства по данному уголовному делу.

Закон не разъясняет, какие случаи считать исключительными в смысле ч. 5 ст. 247 УПК РФ. В постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 22 декабря 2009 года N 28 в качестве исключительных случаев понимаются: особая общественная опасность преступления, в совершении которого обвиняется подсудимый, необходимость возмещения потерпевшему существенного вреда, причиненного преступлением, случаи, когда розыск обвиняемого не дал положительных результатов, невозможность осуществить экстрадицию обвиняемого. Вопрос

об исключительности случая рассматривается на предварительном слушании по ходатайству одной из сторон, при этом судьей принимается решение либо о приостановлении производства по уголовному делу, либо о назначении судебного заседания.

Некоторые авторы считают, что указание на исключительность в ч. 5 ст. 247 УПК РФ избыточно, так как "невозможность рассмотреть дело с участием подсудимого и связанная с этим возможность утраты доказательств, смерти свидетелей, потерпевших, невыдачи подсудимого иностранным государством и т.д. уже само по себе является исключительным случаем"[1].

Анализ судебной практики показал, что суды не указывают исключительные обстоятельства, на основании которых они разрешают вопрос о проведении судебного заседания в отсутствие подсудимого. Судьи зачастую вообще не мотивируют решение о применении ч. 5 ст. 247 УПК РФ, указывают общие условия, перечисленные в ч. 5 ст. 247 УПК РФ, также встречаются указания на согласие подсудимого на рассмотрение дела в его отсутствие, несмотря на то, что данное основание не предусмотрено ни законом, ни Постановлением Пленума ВС РФ. Исходя из сущности данной нормы, а также того, что УПК предусматривает в качестве основания безусловной отмены заочного решения суда устранение обстоятельств, указанных в ч. 5 ст. 247 УПК РФ, не ясно, какое значение может иметь согласие подсудимого для ее реализации. О.В. Хитрова считает неправильным, что законодатель предоставляет такую привилегию лицу, которое не воспользовалось субъективным правом и одновременно нарушило процессуальную обязанность по явке в суд[2].

В качестве примера можно привести Апелляционный приговор Московского областного суда от 4 февраля 2014 года по делу N 22-591/2014. Согласно данному приговору, в судебном заседании в отсутствие подсудимого суд переквалифицировал преступление небольшой тяжести на особо тяжкое преступление, при этом в судебных актах по делу не указывается ни наличие исключительных об-

стоятельств, ни факт нахождения обвиняемого за пределами территории Российской Федерации, ни факт уклонения от явки в суд. Суд в данном случае рассмотрел дело в порядке ч. 5 ст. 247 УПК РФ на основании заявления об отказе от участия в судебном заседании. И таких случаев, когда суды учитывают желание обвиняемого о проведении заочного заседания, немало. Какими положениями при этом руководствуются судьи, не ясно.

В связи с этим, представляется, что в уголовно-процессуальный кодекс необходимо внести положение о вынесении судьей мотивированного постановления или определения о проведении судебного заседания в отсутствие подсудимого. Кроме того необходимо внести дополнения в ч. 5 ст. 247 УПК РФ и в качестве одного из условий указать невозможность обеспечить явку подсудимого принудительно.

Для решения вопроса о проведении судебного разбирательства в отсутствие подсудимого необходимо соответствие ситуации нескольким критериям. Первым критерием является категория преступления: тяжкое или особо тяжкое, вторым - исключительность случая, третьим - нахождение за пределами территории РФ и (или) уклонение от явки в суд, кроме того, лицо не должно быть привлечено к ответственности на территории иностранного государства по данному уголовному делу. При этом подразумевается, что доставка подсудимого в суд невозможна, поэтому данный критерий должен стать основным, его необходимо включить в ч. 5 ст. 247 УПК РФ для того, чтобы упорядочить судебную практику. И.Л. Петрухин также обращает внимание на неоднозначность формулировки ч. 5 ст. 247 УПК РФ и считает, что указанная норма не должна относиться к случаям, когда уклоняющееся от явки в суд лицо пребывает на территории России, поскольку в таком случае заочное рассмотрение уголовных дел становится массовым явлением, не совместимым с демократическими основами правосудия: "таких лиц следует разыскивать и принудительно доставлять в суд, а не устраивать массовые судилища в отсутствие подсудимых, которые будут лишены одной из важнейших гарантий права обвиняемого на защиту"[3].

Кроме вышеперечисленных моментов при рассмотрении вопроса о реализации права на доступ к правосудию при проведении судебного разбирательства в отсутствие подсудимого необходимо об-

ратить особое внимание на фигуру защитника.

В соответствии с ч. 6 ст. 247 УПК РФ, участие защитника обязательно в судебном разбирательстве, проводимом в соответствии с ч. 5 ст. 247 УПК РФ, однако при рассмотрении уголовного дела о преступлении небольшой или средней тяжести в отсутствие подсудимого по его ходатайству, участие защитника не является обязательным. Требования об обязательном участии защитника не содержится ни в статье 247, ни в статье 51 УПК РФ, ни в какой-либо другой. Таким образом, в данном случае сторона защиты в процессе может остаться не представленной. При этом в процессе решается судьба подсудимого, за умышленные преступления средней тяжести может быть предусмотрено наказание в виде 5 лет лишения свободы. Однако данные факторы не сподвигли законодателя предусмотреть обязательное участие защитника в данном случае. Кроме того, полное отсутствие одной из сторон в судебном следствии исключает реализацию принципа состязательности, ведь только непосредственное участие в процессе обеих сторон позволяет вынести законный и обоснованный приговор, не нарушая при этом прав подсудимого на справедливое разрешение дела. В связи с вышесказанным предлагается дополнить ст. 51 и ч. 6 ст. 247 УПК РФ положением об обязательном участии защитника в судебном разбирательстве, проводимом в соответствии с ч. 4 ст. 247 УПК РФ.

С точки зрения права на доступ к правосудию, при заочном производстве неизбежно происходит ущемление такого права у подсудимого. Однако не стоит забывать, что в случаях, если обвиняемый уклоняется от явки в суд и судья принимает решение о приостановлении производства по уголовному делу, ущемляется право на доступ к правосудию потерпевшего: обвиняемый не получает справедливого наказания, распоряжается полученными в результате преступления материальными ценностями, уничтожает следы преступления и так далее. Поэтому можно заключить, что в рамках такого института как заочное судебное разбирательство двойственный характер доступа к правосудию выражен наиболее ярко. Происходит конфликт интересов сторон и суду необходимо выдержать необходимый баланс между ними, не забывая также об интересах собственно правосудия■

Список литературы

1. Кукушкин П., Курченко В. Заочное судебное разбирательство // Законность. 2007. N 7. С. 16.
2. Хитрова О.В. Судебное разбирательство в отсутствие подсудимого // Вестник ОГУ. 2006. N 9. Приложение. С. 155.
3. Петрухин И.Л. О заочном рассмотрении в судах уголовных дел // Адвокат. 2007. N 12. С. 34.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ОХРАНЫ ЗЕМЛИ В НОРМАХ ЗЕМЕЛЬНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тютюник Аэлита Сергеевна

соискатель,

сектор земельного права,

Институт государства и права Российской академии наук

Аннотация. В статье рассматриваются положения об охране земли в принципах земельного права, выделяется самостоятельный принцип земельного права – принцип охраны земли. Автором проводится анализ реализации данного принципа в норме ст. 12 ЗК РФ, которая с 1 января 2015 года действует в новой редакции.

Ключевые слова: Принципы земельного права, принцип охраны земли, рациональное использование земель.

Масштабное сокращение земельных ресурсов страны поставило во главу угла одну из самых актуальных проблем земельного права - охрану земли.

Охране земли законодатель придает особое значение. Такой вывод следует из наличия положений об охране земли в большинстве основных принципов земельного законодательства, закрепленных в ст. 1 Земельного кодекса Российской Федерации¹ (далее - ЗК РФ). На наш взгляд, основным принципом, направленным на охрану земли, является принцип приоритета охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве перед использованием земли в качестве недвижимого имущества (пп.2 п. 1 ст. 1 ЗК РФ). Также содержатся важные положения, касающиеся охраны земель, принципы: учета значения земли как основы жизни и деятельности человека (пп. 1 п. 1 ст. 1 ЗК) и принцип приоритета сохранения особо ценных земель и земель особо охраняемых территорий (пп. 6 п. 1 ст. 1). Эти принципы отводят земле первостепенное значение как важнейшей составляющей природы, направлены на нахождение разумного баланса между охраной земли и осуществляемой на ней хозяйственной деятельностью.

Обратим внимание, что положения об охране земли опосредованно содержатся и в других принципах статьи 1 ЗК, напрямую не связанных с охраной земли, но имеющих для нее определенное значение. Так, принцип охраны жизни и здоровья человека предусматривает, что при осуществлении деятельности по использованию и охране земель должны быть приняты такие решения и

осуществлены такие виды деятельности, которые позволили бы обеспечить сохранение жизни человека или предотвратить негативное (вредное) воздействие на здоровье человека (пп. 3 п.1 ст.1 ЗК). Принцип участия граждан, общественных организаций (объединений) и религиозных организаций в решении вопросов, касающихся их прав на землю, устанавливает доступность для них в подготовке решений, реализация которых может оказать воздействие на состояние земель при их использовании и охране (пп. 4 п. 1 ст. 1); принцип сочетания интересов общества и законных интересов граждан призван регулировать отношения в сфере использования и охраны земель в интересах всего общества при обеспечении гарантий каждого гражданина на свободное владение, пользование и распоряжение принадлежащим ему земельным участком (пп. 11 п. 1 ст. 1). Данные принципы указывают на заинтересованность законодателя в сохранении каждым субъектом земельных отношений земли как природного богатства, поскольку от состояния земли зависит жизнеспособность человека.

Кроме того, положения об охране земель предусмотрены не только принципами ст. 1 ЗК, но и принципами, закрепленными в других федеральных законах. Так, ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»² в числе принципов оборота земель закрепляет сохранение целевого использования земельных участков (п. 3 ст. 1 Закона). Из него следует, что при переходе земельного участка от одного правообладателя к другому, например, при совершении сделок с ним, его прежнее целевое использование сохраняется и он не меняет свою категорию в процессе оборота. Данный принцип направлен на обеспечение сохранения земель сельскохозяйственного назначения. Сельскохозяйственные угодья являются наиболее ценной категорией земель и подлежат особой охране.

Положения об охране земель содержатся также в доктринальных принципах земельного права. Среди них выделим, в частности, принцип рационального использования земли.

¹ЗК РФ. 2001. № 44. Ст. 4147.

²ЗК РФ. 2002. № 30. Ст. 3018.

На основании изложенного представляется возможным рассматривать положения об охране земель, содержащиеся в принципах земельного права, как самостоятельный комплексный доктринальный принцип земельного права – принцип охраны земли.

В рамках настоящей статьи рассмотрим реализацию принципа охраны земли в некоторых нормах ЗК РФ.

Интерес представляет норма ст. 12 ЗК РФ, которая в соответствии с Федеральным законом «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 21 июля 2014 № 234-ФЗ³ (далее - Закон № 234-ФЗ) с 1 января 2015 г. действует в новой редакции. Ранее статья 12 включала в себя два пункта. В первом пункте (абзац первый) содержалось положение о том, что земля в Российской Федерации охраняется как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (практически идентичное положению ч. 1 ст. 9 Конституции РФ в части, касающейся охраны земель). Далее законодатель конкретизировал данное положение, указывая в абзаце втором пункта 1 ст. 12 ЗК, что использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности. В пункте 2 ст. 12 ЗК РФ устанавливалось, что целями охраны земли являются:

1) предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности;

2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности.

В статье 12 в новой редакции, которая состоит теперь из одного пункта, незначительно изменена формулировка целей охраны земель, ими являются: предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, а также обеспечение рационального использования земель, в том числе для восстановления плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения и улучшения земель.

На наш взгляд, то, что отнесено и в прежней, и в новой редакции статьи 12 к целям охраны земли, таковыми не являются. В качестве целей охраны земли можно рассматривать положения необоснованно исключенного из статьи пункта 1, а именно: сохранение земли как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, то есть сохранение земли как важнейшего природного объекта, средства производства

в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основы осуществления хозяйственной и иных видов деятельности. Положения же ст. 12 в новой редакции (как и п. 2 ст. 12 в ранее действующей редакции) представляют собой не цели, а задачи охраны земель.

Отметим, что в одном из проектов Земельного кодекса РФ от 2000 г.⁴ такие положения, как «предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности; улучшение и восстановление земель, подвергшихся деградации или нарушению» относились именно к задачам охраны земель (ст. 142 проекта ЗК РФ).

Исходя из философских критериев цель всегда идет в связке с задачей. При определении целей и задач охраны земель следует исходить из того, что цель – это конечный результат деятельности человека (или коллектива людей), предварительное идеальное представление о котором и желание его достигнуть определяют выбор соответствующих средств и системы специфических действий по его достижению, а задачи – конкретные пути достижения сформированной цели, средства ее реализации⁵. Поэтому, как указывалось выше, главная цель охраны земли – это сохранение земли как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Непосредственно с этой целью связана и необходимость сохранять землю как важнейший природный объект, способность земли быть средством производства в сельском и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности, т.е. данные положения также следует отнести к целям охраны земли.

Напомним, что в ст. 100 «Цели, задачи охраны земель» Земельного кодекса РСФСР 1991 года⁶, указывалось, что охрана земель ставит следующие цели: предотвратить деградацию и нарушение земель, другие неблагоприятные последствия хозяйственной деятельности путем стимулирования природоохранных технологий производства, введения компенсационных выплат собственникам земли, землевладельцам, землепользователям и арендаторам за ухудшение качества их земель, если это вызвано хозяйственной деятельностью других собственников земли, землевладельцев, землепользователей и арендаторов независимо от состояния земель и экологической обстановки в целом; обеспечить улучшение и восстановление земель, подвергшихся деградации или нарушению; создать механизм учета и проверки экологического состояния земель, а также обеспечение собственников земли, землевладельцев, земле

⁴Проект № 90003844-3 Земельного кодекса Российской Федерации. Внесен депутатами Государственной Думы В.В. Похмелкиным, В.И. Головлевым, Г.А. Томчиным 31 января 2000 г. // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

⁵См.: Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. 7-е изд., перераб. и доп. М. Республика. 2001. С. 646.

⁶Земельный кодекс РСФСР от 25 апреля 1991 г. // Ведомости Съезда народных депутатов и Верховного Совета РСФСР. 1991 г. № 22. Ст. 768.

³ЗК РФ. 2014. № 30 (Часть I). Ст. 4235.

пользователей и арендаторов экологическими нормативами режимов оптимального использования земельных участков. Таким образом, несмотря на название статьи, в ней не были выделены отдельно цели и отдельно задачи охраны земли, а то, что названо целями, скорее можно отнести к задачам охраны земли.

В литературе того периода также нет ясности, что считать целями, а что задачами охраны земель. Большинство авторов, воспроизводя положения ст. 100, конкретные задачи охраны не выделяли¹.

Рассмотрим теперь подробнее в сравнительном плане положения статьи 12 ЗК РФ в новой редакции и пункта 2 прежней редакции этой статьи. Во многом эти положения схожи, в то же время имеется и ряд существенных отличий. Так, к положительным моментам следует отнести закрепление в ст. 12 нормы об обеспечении рационального использования земель. В земельно-правовой литературе как советского, так и современного периода охрана земель часто рассматривается в связке с ее рациональным использованием. В прежних актах земельного законодательства также указывалось на «рациональное использование земель». Например, в ст. 1 Земельных кодексов РСФСР 1970 г. и 1991 г. к задачам земельного законодательства относилось регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. Полагаем, что обеспечение рационального использования земель является одним из способов достижения главной цели – сохранения земли, поэтому такое положение необходимо относить к задачам охраны земли.

Считаем оправданным подход законодателя к указанию в статье наравне с «землей», которая подвергается негативным воздействиям, и «почвы», поскольку земля и почва неразрывно связаны. Согласимся с мнением Ю.Г. Жарикова о том, что земля, являющаяся природным объектом и природным ресурсом, не может быть без почв – принадлежности природно-естественной составляющей земельных участков². Роль почвы в обеспечении сельского и лесного хозяйства неопределима, поэтому наличие данной нормы важно для сохранения почв земельных участков.

В ст. 12 включены новые виды негативного воздействия на земли, в частности, порча и уничтожение земель и почв. В литературе эти виды негативного воздействия на землю неоднократно указывались³. Кроме того, Федеральным законом

от 07 июня 2013 г. № 123-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и статью 3 Федерального закона «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»⁴ порча земель включена в перечень оснований для принудительного прекращения права постоянного (бессрочного) пользования земельным участком, права пожизненного наследуемого владения земельным участком (ст. 45 ЗК РФ). До введения термина «порча земель» в ЗК РФ, он использовался, например, в п. 2.2. Методики определения размеров ущерба от деградации почв и земель (далее – Методика⁵) крайней степенью деградации названа порча земель и уничтожение почвенного покрова. В ч. 2 ст. 8.6 КоАП РФ установлена ответственность за уничтожение плодородного слоя почвы, а равно порчу земель. Полагаем, что под указанным в ЗК РФ уничтожением земель необходимо иметь в виду, прежде всего, уничтожение плодородного слоя почвы.

Недостатком данной статьи, на наш взгляд, является исключение из нее таких видов негативного воздействия на земли, как «захламливание» и «нарушение земель», хотя в других статьях ЗК РФ они упоминаются (например, п. 3 ст. 67 ЗК РФ). В практической деятельности частыми случаями является захламливание земель. Например, органами государственного земельного надзора фиксируется немало фактов захламливания земель сельскохозяйственного назначения отходами производства и потребления. Проблема предотвращения образования отходов и ликвидация уже имеющихся загрязнений и захламливания для современного общества является крайне актуальной. Расширение границ антропогенного воздействия на окружающую среду и активное использование природных ресурсов определяет задачу охраны земель от загрязнения и захламливания отходами как приоритетную⁶. Кроме того, следствием строительных работ является механическое разрушение почвенного покрова, т.е. происходит нарушение земель.

Логика новелл не вполне понятна. В пояснительной записке к законопроекту не представлена информация о причинах внесения изменений в рассматриваемую статью, не содержится анализа статистических данных, не аргументировано включение новых терминов, из чего можно заключить, что такие изменения носят не до конца продуманный характер.

В ст. 13 ЗК РФ, которая называется «Содержание охраны земель», предусмотрены мероприятия,

¹См. об этом Краснов О.И. Земельное право: Учебник. М. Юрист. 2000. С. 107; Ерофеев Б.В. Земельное право России. М. Юрайт. 2004. С. 393; Веденин Н.Н. Земельное право: вопросы и ответы. М. Юриспруденция. 2001. С. 128.

²См.: Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации/ под ред. С.А. Боголюбова. Глава II (Ю.Г. Жариков). Питер Пресс. 2009. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

³Под другими негативными (вредными) воздействиями хозяйственной деятельности в литературе понимаются такие, как порча и уничтожение плодородного слоя почвы, нерациональное использование сельскохозяйственных земель и др. Волков Г.А., Голиченков А.К., Козырь О.М. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации/Под ред. проф.

А.К. Голиченкова. М. БЕК. 2002. С. 51.

⁴СЗ РФ. 2013. № 23. Ст. 2881.

⁵Письмо Роскомзема от 29 июля 1994 № 3-14-2/1139 «О Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель» и Письмо Роскомзема от 27 марта 1995 № 3-15/582 «О Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель» // Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

⁶Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации/под ред. С.А. Боголюбова, Е.Л. Мининой. Юстицинформ. 2002. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

которые обязаны осуществлять собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы, и которые как раз направлены на предотвращение и ликвидацию загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на них, то есть на решение задач охраны земель. Это мероприятия по: сохранению почв и их плодородия; защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, загрязнения отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и другого негативного воздействия, в результате которого происходит деградация земель; защите сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, а также защите растений и продукции растительного происхождения от вредных организмов (растений или животных, болезнетворных организмов, способных при определенных условиях нанести вред деревьям, кустарникам и иным растениям); сохранению достигнутого уровня мелиорации; сохранению плодородия почв и их использованию при проведении работ, связанных с нарушением земель (пп. 1-3, 5,7 п. 1 ст. 13 ЗК).

Следует отметить, что некоторые термины, содержащиеся в статье, которые могут вызвать определенные трудности в понимании у правоприменителя, раскрываются в других законах и подзаконных актах. Так, Закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»⁷ закрепляет определение к плодородию земель сельскохозяйственного назначения. Обладатели земельных участков обязаны проводить мероприятия по защите земель от негативных воздействий, в результате которых происходит деградация земель. Определения некоторых видов негативных процессов указаны в Методических рекомендациях⁸.

В пп. 5 п. 1 ст. 13 ЗК РФ предусмотрено проведение мероприятий по «сохранению достигнутого уровня мелиорации». Возникает вопрос, что понимать под «достигнутым уровнем мелиорации»? Ни ЗК РФ, ни Федеральный закон от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель»⁹ не содержат такого понятия. К.Х. Ибрагимов высказал интересную точку зрения о том, что «если учесть, что прошлое советского периода, и особенно 90-х годов XX в.,

оставило россиянам в наследство огромные площади сильно деградированных и малоплодородных земель, то становится очевидной бесперспективность реализации положения о сохранении земли для настоящего и будущих поколений. ... В этом контексте совершенно нелепой выглядит и норма пп. 5 п. 1 ст. 13 Земельного кодекса РФ, предусматривающая в перечне обязательных мероприятий по охране земель «сохранение достигнутого уровня мелиорации», который в среднем по России является крайне низким»¹⁰.

Если же земли все-таки подверглись негативному воздействию, то законодатель обязывает правообладателя для восстановления качества земель проводить мероприятия по ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного загрязнения земель; рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот (пп. 4, 6 п. 1 ст. 13 ЗК).

Законодатель заменил в ст. 12 ЗК РФ «восстановление земель» на «восстановление плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения». Согласно пп. 6 п. 1 ст. 13 ЗК РФ в целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот. Согласно п. 6 ст. 13 ЗК РФ в целях предотвращения деградации земель, восстановления плодородия почв и загрязненных территорий допускается консервация земель с изъятием их из оборота в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В научных работах под восстановлением земель понимаются меры по рекультивации земель, которая представляет собой проведение комплекса работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенного почвенного слоя, а также на улучшение условий окружающей среды. Улучшение состава земель означает меры мелиоративного характера, в результате которых повышается плодородие земель¹¹. Регулированию отношений в области мелиорации земель как особого вида сельскохозяйственной деятельности по улучшению плодородия земли посвящен Федеральный закон от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель»¹².

Неопределенность терминологического аппарата норм ЗК РФ применительно к целям охраны земли, ее задачам ведет в конечном итоге к нечеткости законодательных формулировок, регулирующих данную сферу отношений. Проведенное исследование дает основание сделать вывод о

⁷Федеральный закон 16 июля 1998 № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» // СЗ РФ. 1998. № 29. Ст. 3399.

⁸Согласно Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель «деградация земель представляет собой совокупность природных и антропогенных процессов, приводящих к изменению функций почв, количественному и качественному ухудшению их состава и свойств, снижению природно-хозяйственной значимости земель» (п. 2.1); «эрозия - разрушение почвенного покрова под действием поверхностного стока и ветра с последующим перемещением и переотложением почвенного материала» (п. 2.5).

⁹СЗ РФ. 1996. № 3. Ст. 142.

¹⁰Ибрагимов К.Х. Некоторые аспекты классификации функций позитивного земельного права // Юрист. 2014. № 2. С. 4 - 10.

¹¹См.: Земельное право: учебник для бакалавров / отв. ред. Н.Г. Жаворонкова, О.А. Романова. М. Проспект. 2013. С. 263.

¹²Согласно ст. 2 Закона «О мелиорации земель» мелиорация земель представляет собой коренное улучшение земель путем проведения гидротехнических, культуртехнических, химических, противозерозионных, агролесомелиоративных, агротехнических и других мелиоративных мероприятий.

целесообразности внесения корректировок в действующую ст. 12 ЗК РФ, изменения названия и содержания ст. 12 ЗК РФ. Предлагаем изложить ее в следующей редакции:

«Статья 12. Цели и задачи охраны земель

1. Целями охраны земли в Российской Федерации является сохранение земли как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, а именно: сохранение земли как важнейшего компонента окружающей среды, сохранение способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

2. Задачами охраны земли являются:

1) предотвращение деградации, загрязнения, истощения, порчи, уничтожения земель и почв и других негативных воздействий на земли и почвы;

2) ликвидация негативных воздействий на земли и почвы;

3) обеспечение рационального использования земель;

4) обеспечение улучшения и восстановления плодородия земель сельскохозяйственного назначения».

Предложенные уточнения статьи 12 ЗК вносят четкость и однозначность в содержание норм по охране земли, они важны для нормотворческой деятельности и развития теории земельного права. Четкость законодательных норм препятствует негативному усмотрению уполномоченных органов и их должностных лиц при их применении. Именно «четкость и ясность формулировок законов - одно из важнейших условий его правильного применения и действенности»¹.

¹См.: Советское государство и право. 1974. № 9. С. 61.

Выделение целей и задач охраны земли позволяет определить функции (или роль) охраны земли в регулировании земельных отношений.

Как отмечается в литературе, охрана земель характеризуется несколькими функциями:

- охранительной, т.е. когда обеспечивается сохранение земель путем осуществления мероприятий, при которых не ухудшается состояние земельных участков и они способны быть средством производства в сельском и лесном хозяйстве;

- восстановительной, при которой обеспечивается восстановление земель, т.е. осуществление мероприятий по рекультивации земель, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенного почвенного слоя, а также на улучшение условий окружающей среды и улучшение земель, т.е. осуществление, прежде всего, мероприятий мелиоративного характера, в результате которых повышается плодородие земель².

В целом соглашаясь с приведенным положением, полагаем более правильным мероприятия по обеспечению улучшения земель относить не к восстановительной функции, а выделять отдельно, поскольку такие мероприятия возможно осуществлять на землях, которые не подвергаются негативным воздействиям.

Изложенное показывает, что вопросы в реализации принципа охраны земли в земельном законодательстве существуют, поэтому следует проводить дальнейшее исследование принципа охраны земли, поскольку его важность для регулирования земельных отношений в части сохранения земли неоспорима■

²См.: Земельное право: учебник для бакалавров / отв. ред. Н.Г. Жаворонкова, О.А. Романова. М. Проспект. 2013. С. 263.

ИДЕЯ СОБОРНОСТИ В ПОЭЗИИ АЛЕКСАНДРА БАШЛАЧЕВА

Глухова Юлия Олеговна

Кубанский государственный университет

Аннотация. В статье рассматривается поэзия Башлачева в контексте русской философской идеи соборности. Приводятся некоторые тексты, отражающие черты народного сознания. Доказывается мысль о сосуществовании фольклора и христианских идей в стихотворениях исследуемого автора.

Ключевые слова: А. Башлачев, соборность, рок-поэзия, андеграунд.

Александр Башлачев – один из наиболее заметных и талантливых рок-поэтов 80-х гг. 20 столетия. Его недолгая жизнь явилась примером мифологизации образа поэта своего времени: юные годы провел в провинциальном Череповце, без гроша в кармане уехал искать славу в Санкт-Петербург; получив признание среди рок-музыкантов и молодежной публики, продолжал работать кочегаром в котельне, покончил жизнь самоубийством в 28 лет, не дождавшись рождения сына. Неразрывная связь судьбы и творчества поэта интересны читательской аудитории и по сей день. Несмотря на явную склонность к позднесоветскому андеграунду, к протестному новому искусству, Александр остро ощущал в себе близость к славянскому народу. В своей работе мы рассмотрим феномен поэзии Башлачева в контексте философской идеи соборности.

Булат Окуджава высоко оценивал эффект, производимый художественными текстами исследуемого автора на аудиторию: «Он говорит об окружающем меня знакомом мире знакомыми словами, но расположенными в необычных сочетаниях, отчего конструкция мира предстаёт объёмной. Он открывает многослойный смысл явлений и такие глубины, под которыми не пустота, а новый смысл. Тогда, поражённый его зоркостью, я кричу и плачу вместе с ним и вместе с ним ликую [1]. Взаимопроникновение авторского и читательского «я» – одна из отличительных черт творчества А. Башлачева. Она реализуется в лирике рок-поэта через тему народного единения:

...Когда мы вместе-нам не страшно умирать,

Когда мы врозь - мне страшно жить.[2]

Так, исследуемый автор становится продолжателем русской философской идеи соборности, высказанной славянофилами и почвенниками 19 века.

Известный мыслитель, А. С. Хомяков определял соборность как «единство по благодати Божией, а не человеческому установлению»[3, с.1]. В своем творчестве Башлачев постоянно подчеркивает оппозицию «народ-государство», невозможность последнего как социального института стать причиной единения множества при отсутствии духовного ядра – основания для целостности: «Время колокольчиков», «Лихо», «Петербургская свадьба», «Некому березу заломати» и др. Идея народности обнаруживается в образах и формах поэтических текстов Башлачева: Ванюша как представитель типических национальных характеристик, фольклорное Лихо, бог Никола – Лесная вода, Егоркина былина.

Сторонники философской идеи соборности русского народа отвергали всякий индивидуализм, понимаемый как стремление отдельно взятого человека противостоять обществу. Ему они противопоставляли коллективизм, основанный на христианской заповеди о любви к ближнему. У Башлачева:

...Да, я тебя покрепче обниму

И стану сыном, мужем, сватом, братом.

Ведь человеку сложно одному,

Когда враги сожгли родную хату.[2]

Перечисление лексем с семантикой родства («сын», «муж», «сват», «брат») подчеркивают идею человеческого единения. Однако в данном случае имеет место авторская ирония по отношению к нахождению героя – одной из национальных черт русского народа, нашедшей отражение фольклоре. Ориентация на взаимопомощь как на часть христианского этического поля наблюдается во многих поэтических текстах исследуемого автора:

С ниточки по миру отдам, значит сберегу.

С ниточки по миру - да что я еще могу.[2]

В данном случае происходит контаминация известного выражения, приводящая к его переосмыслению. Башлачев изображает нравы славян, хронотоп которых сближается с временем оно:

Если плач - не жалели соли мы.

Если пир - сахарного пряника.

Звонари черными ладонями

Рвали нерв медного динамика.[2]

При этом важно, что автор отождествляет себя

с общей массой людей. В своем программном тексте «Время колокольчиков» рок-поэт подчеркивает значимость веры в определении национального самосознания, укреплении духа:

Долго шли зноем и морозами,
Все снесли и остались вольными,
Жрали снег с кашею березовой
И росли вровень с колокольнями.[2]

Понятие «воля» сакрально для нашей нации. Дмитрий Сергеевич Лихачев заметил: «Широкое пространство всегда владело сердцами русских». [4] Башлачев намеренно акцентирует внимание на негибимый характер народа, представители которого развивались в исторически тяжелых социальных условиях. В другом стихотворении

«Некому березу заломати» он пишет:

Если забредёт кто нездешний -
Поразится живности бедной,
Нашей редкой силе сердечной,
Да дури нашей злой заповедной.[2]

Идея соборности, созданная и развитая славянофилами, крепко вошла в русскую философию и закрепились в художественных текстах. В основной период творчества Александра Башлачева, во время социальных потрясений и перемен, общество как никогда нуждалось в единстве духа. Рок-поэт сумел обозначить в своих стихотворениях некоторые черты идеи соборности, синтезируя тематику фольклора и славянского прошлого с христианскими заповедями■

Список литературы

1. Дидров В. На ясный огонь. Книга третья. [Электронный ресурс] URL: <http://www.stihi.ru/2013/12/16/6243>.
2. Башлачев А. Стихи и песни. [Электронный ресурс] URL: <http://lib.ru/KSP/bashlach/bashtxt.txt>.
3. Тарасов Б. А. С. Хомяков – мыслитель, поэт, публицист. Т. 2. – М : Языки Славянской Культуры, 2007. – 960 с.
4. Лихачев Д. С. Письма о добром и прекрасном. . [Электронный ресурс] URL: <http://grani.agni-age.net/edu/likhachev12.htm>.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Валеева Ольга Анатольевна

*преподаватель кафедры математического обеспечения
Вольский военный институт материального обеспечения*

Аннотация. В статье рассматриваются компетенции, которые могут быть сформированы при обучении курсантов математике, в частности, компетенции, связанные со способностями к ведению исследовательской деятельности посредством специально разработанной технологии организации учебно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: компетентностный подход, курсанты, дисциплины математического цикла, исследовательские компетенции, учебно-исследовательская деятельность.

Разворачивающиеся в современном мире социально-экономические и технологические процессы требуют кардинальных изменений в системе образования. Новая парадигма образования заключается в компетентностном подходе. Эта точка зрения возникла в конце XX века, преимущественно в интеллектуальных кругах Западной Европы. В рамках этого подхода предполагается не только и не столько формирование у обучающихся тройки «знания, умения, навыки», сколько развитие способностей к самообразованию, умений находить пути решения поставленных задач как с применением фундаментальных знаний, так и творчески, креативно подходу к своей работе, умений эффективно вести себя в обществе, быстро ориентироваться в информационной среде [1].

Вопросы оптимизации военного высшего профессионального образования, качество подготовки военных специалистов в настоящее время также являются приоритетными. Высокие темпы совершенствования военной техники и вооружения, средств материально-технического обеспечения, и как следствие повышение требований к специалистам (приобретаемые в процессе обучения военно-профессиональные знания устаревают быстрее, чем будущие офицеры будут готовы к их реализации по функциональному предназначению); необходимость большей практической направленности обучения, связанной с трудностями в практическом применении приобретенных знаний и умений в связи с использованием их для решения

конкретных задач или проблемных ситуаций, алгоритмы решения которых не выработаны, делают актуальным внедрение компетентностного подхода и в военном образовании тоже.

Результатом реализации компетентностного подхода в обучении математике в военном вузе должно стать формирование способностей применения математического аппарата для решения практических задач будущей профессиональной деятельности офицеров, развитие у обучающихся умений, связанных с эффективным поведением в новых, проблемных ситуациях. Для выполнения стоящих перед будущим офицером службы материально-технического обеспечения задач курсанты должны получить не только фундаментальные математические знания, но и научиться их применять для решения различных военно-экономических задач. В рамках новой парадигмы образования акцент переносится с прямой передачи знаний от преподавателя к курсанту на умения приобретать, перерабатывать и использовать полученные знания, усиливая таким образом, прикладную, практическую направленность обучения. Преподаватель становится руководителем и систематизатором знаний обучающихся с направляющей функцией. В свою очередь от курсанта требуется высокая активность, мотивация к самостоятельному обучению.

Дисциплины математического цикла предоставляют широкие возможности развития компетенций, связанных со способностью осуществлять сбор, анализ, обработку данных, необходимых для решения поставленных задач, с постановкой целей и выбором путей их достижения. Способность логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, способность осуществления аналитической и научно-исследовательской деятельности, способность к саморазвитию – всеми этими компетенциями должен владеть будущий специалист

материально-технического обеспечения. Новые стандарты образования говорят о том, что важным аспектом образовательной деятельности становится исследовательская работа. Обучающийся, овладев рядом универсальных приемов, должен быть способен самостоятельно найти решение практических задач [2]. В связи с этим необходимо применять при обучении математике такие технологии организации учебного процесса, которые были бы направлены на формирование у курсантов умений исследовательской деятельности, развивали бы их самостоятельность и чувство ответственности за качество приобретенных знаний и умений, учили бы критически оценивать результаты своей деятельности. Одной из таких технологий является разработанная нами технология организации учебно-исследовательской деятельности. Её применение позволяет рассматривать не только математику, но и любую учебную дисциплину не как предмет с набором готовых знаний, а как интеллектуальную специфическую деятельность человека, изучение которой осуществляется не столько ради лишних фактов, сколько ради процесса их получения, обучение по которой должно в разумной мере проходить в форме «повторного открытия», а не простой передачи суммы знаний. При этом содержание деятельности преподавателя включает в себя выбор стратегических (приобретение обучающимися навыков исследования как универсального способа освоения действительности, формирования опыта самостоятельной познавательной деятельности и личной ответственности, развития способностей к аналитическому мышлению и т.п.), тактических (создание мотивов и стимулов к учению, привитие интереса математике, вооружение обучающихся приемами поисково-познавательной деятельности, необходимыми для изучения предмета, развитие творческой активности обучающихся, развитие умений самостоятельного поиска знаний, их анализа и обобщения, формирования мыслительных операций определения, обобщения, ограничения, деления (классифи-

кации, типологизации) и т.п.) и оперативных целей (цели применения учебно-исследовательской деятельности как технологии организации учебного процесса в рамках конкретного занятия), объекта, средств и методов проведения занятия по данной технологии, оказание помощи обучающимся в подготовке к занятию, руководство проведением учебного исследования, оценка достижения целей; обучающегося - первичное изучение объекта, ознакомление со средствами, необходимыми для проведения исследования, составление плана исследовательской работы, выбор научных методов исследования, выявление проблемы, формулирование гипотезы, определение задач исследования, решение задач исследования, анализ и обобщение полученных результатов, формулирование выводов, подготовка отчета по проведенному исследованию, представление отчета преподавателю. Среди средств осуществления учебно-исследовательской деятельности в современных условиях особое значение имеют средства, созданные на базе информационных и телекоммуникационных технологий, которые позволяют обеспечить незамедлительную обратную связь обучающегося и преподавателя в ходе исследования; компьютерную визуализацию информации, объектов исследования; хранение больших объемов информации с возможностью доступа к ней в любое время; автоматизацию информационно-поисковой деятельности по проблеме исследования; контроль и оперативную оценку результатов исследования.

Компетентностный подход в обучении математике курсантов военного вуза не ограничивается применением одной лишь технологии учебно-исследовательской деятельности, а требует от преподавателя постоянного поиска новых методов и средств достижения поставленных перед высшей школой целей и задач по воспитанию высокопрофессиональных специалистов в различных областях деятельности, в том числе и в военном образовании ■

Список литературы

1. Пучков Н.П. Методические аспекты формирования, интегрирования и оценки компетенций: метод. рекомендации / Н.П. Пучков, С.И. Тормасин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 36 с. – 50 экз.
2. Кондаков А. М. Об изменениях в системе образования в связи с принятием Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования // Вестник образования. – 2011. - №4.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА



Махотлова Маратина Шагировна

кандидат биологических наук

старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров
Кабардино — Балкарский государственный аграрный университет
имени В.М.Кокова

Аннотация. Статья посвящена вопросам влияния экологии на здоровье человека. Рассматривается воздействие изменений среды на состояние здоровья населения.

Ключевые слова: природная среда, здоровье населения, токсическое воздействие, окружающий мир, негативные элементы, концентрации.

В настоящее время хозяйственная деятельность человека все чаще становится основным источником загрязнения биосферы. В природную среду во все больших количествах попадают газообразные, жидкие и твердые отходы производств. Различные химические вещества, находящиеся в отходах, попадая в почву, воздух или воду, переходят по экологическим звеньям из одной цепи в другую, попадая в конце концов в организм человека.

Природы, как и денег много не бывает. Не известно, что на этот счет думают все жители планеты, но их влияние на природу ощущается практически везде. Неуклонный рост поступления токсичных веществ в окружающую среду, прежде всего отражается на здоровье населения, ухудшается качество продуктов сельского хозяйства, снижается урожайность, приводит к гибели флоры и фауны. Поступающие в атмосферу оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, соединения свинца, цинка, пыль и т.д. оказывают различное токсическое воздействие на организм человека.

Экологию формирует человек, который за последнее тысячелетие повлиял на нее таким образом, что упрощая свою жизнь, выработал механизм, который безудержно действует на его здоровье, и чем дальше, тем негативнее.

На земном шаре практически невозможно найти место, где бы не присутствовали в той или иной концентрации загрязняющие вещества.

Во-первых, происходит постоянное вымывание загрязнений в открытые водоемы и грунтовые

воды, которые могут использоваться человеком для питья и других нужд.

Во-вторых, эти загрязнения из почвенной влаги, грунтовых вод и открытых водоемов попадают в организмы животных и растений, употребляющих эту воду, а затем по пищевым цепочкам опять-таки попадают в организм человека.

В-третьих, многие вредные для человеческого организма соединения имеют способность аккумулироваться в тканях, и, прежде всего, в костях.

Вещества, загрязняющие природную среду, очень разнообразны. В зависимости от своей природы, концентрации, времени действия на организм человека они могут вызвать различные неблагоприятные последствия. Кратковременное воздействие небольших концентраций таких веществ может вызвать головокружение, тошноту, першение в горле, кашель. Попадание в организм человека больших концентраций токсических веществ может привести к потере сознания, острому отравлению и даже смерти. Примером подобного действия могут являться смоги, образующиеся в крупных городах в безветренную погоду, или аварийные выбросы токсичных веществ промышленными предприятиями в атмосферу.

85% всех заболеваний современного человека связаны с неблагоприятными условиями окружающей среды возникающими по его же вине [2].

Загрязнение внешней среды привело к загрязнению и внутренней.

Мало того, что падает здоровье людей: появились ранее неизвестные заболевания, причины их бывает трудно установить. Многие болезни стали излечиваться труднее, чем раньше. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди. При систематическом или периодическом поступлении в организм токсических веществ, происходит хроническое отравление. Признаки хронического отравления являются нарушение нормального поведения, привычек, а

также нейropsychические отключения: быстрое утомление или чувство постоянной усталости, сонливость или, наоборот, бессонница, апатия, ослабление внимания, забывчивость, сильные колебания настроения. При хроническом отравлении одни и те же вещества у разных людей могут вызывать поражения почек, кроветворных органов, нервной системы, печени.

Пытаясь создать комфортабельные условия для своего существования, мы портим все, что дано нам природой. Из-за человеческих изобретений идут кислотные дожди, из-за человеческих изобретений в атмосферу и в воду попадают негативные элементы, из-за человеческих изобретений продукты питания теряют свое качество. Мы сами убиваем экологию, и кажется, что природа мстит нам за это, но на самом деле мы сами убиваем себя!

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 [1].

Проблема экологии – одна из самых актуальных в наше время, и хочется верить, что наши потомки не будут так подвержены негативным факторам окружающей среды, как в настоящее время. Однако человечество до сих пор не осознает важности и глобальности той проблемы, которая стоит перед ним относительно защиты экологии.

Все процессы в биосфере взаимосвязаны. Человечество – лишь незначительная часть биосферы, а человек является лишь одним из видов органической жизни. Разум выделил человека из животного мира и дал ему огромное могущество. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а сделать ее удобной для своего существования. Теперь всем понятно, что любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Всестороннее изучение взаимоотношений человека с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье – это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие.

Наш окружающий мир – это наш организм, оберегая окружающую среду – мы оберегаем своё здоровье. Здоровье – это капитал, данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем и создаем■

Список литературы

1. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек – учебное пособие – М.: ФАИР, 1998.
2. Стожаров А.Н. Экологическая медицина – учебное пособие – Мн.: БГМУ, 2002.



СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Махотлова Маратина Шагировна

кандидат биологических наук

*старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров
Кабардино — Балкарский государственный аграрный университет»
имени В.М.Кокова*

Аннотация: в статье проанализирована эффективность и состояние практического использования земель сельскохозяйственного назначения. Сформулированы рекомендации по выработке государственной политики и повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: народнохозяйственный комплекс, эффективность землепользования, земли сельскохозяйственного назначения, экологическая рационализация, экологический ущерб, аграрное производство.

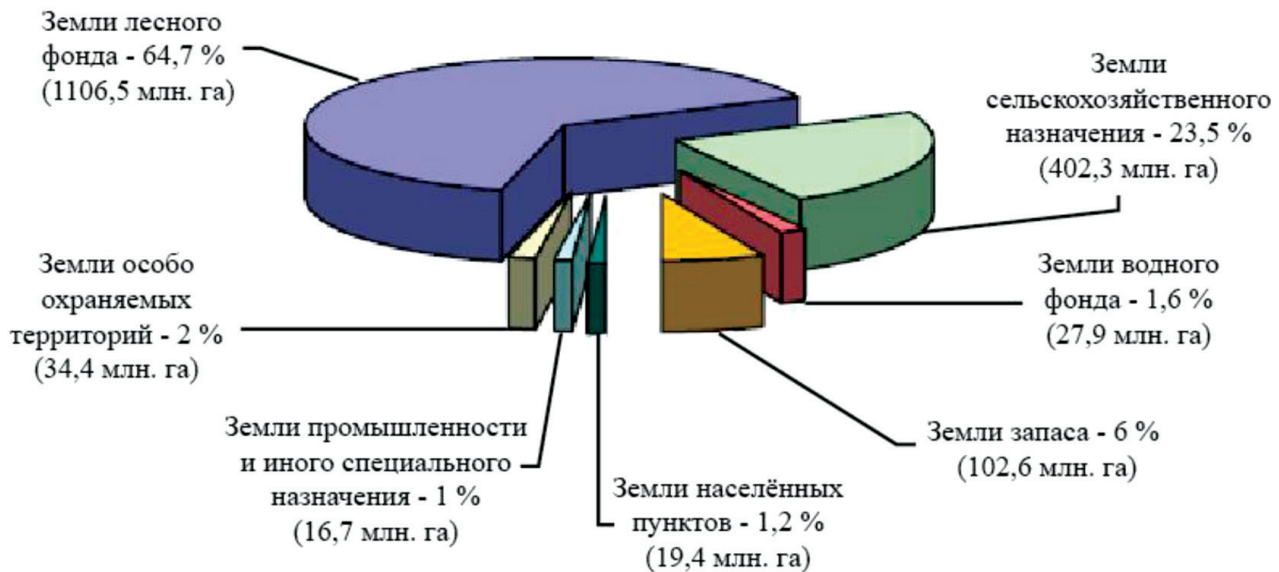
Земля является важнейшим для человечества объектом материального мира. Не будь земли – не было и человечества со всеми его проблемами [3]. Значение земли как главного национального богатства, обеспечивающего жизнедеятельность всего населения страны, обуславливает необходимость организации ее рационального использования. Важным фактором, влияющим на эффективность землепользования, является состояние земельных ресурсов, которое определяется природными условиями и хозяйственной деятельностью человека.

В России, как и во всем мире, аграрное производство является жизнеобеспечивающей сферой

народнохозяйственного комплекса. Его состояние и эффективность функционирования оказывают решающее влияние на уровень продовольственного обеспечения и благосостояние народа. В связи с этим, важнейшее значение земли, как основы жизни и деятельности народов, проживающих на ее территории, определяет необходимость эффективного и охранного использования земельных ресурсов, что относится к важной составной части политики любого государства.

В настоящее время особую актуальность приобретает изучение состояния земель сельскохозяйственного назначения для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов для целей реального повышения эффективности производства с точки зрения критериев жизнеобеспечения, качества и уровня жизни, экономической безопасности и особенно продовольственной безопасности населения.

В соответствии с учетными данными земли сельскохозяйственного назначения занимают площадь 402,3 млн га, что составляет примерно 23,5% общей площади земель РФ (рис. 1).

Российская Федерация - 1709,6 млн. га**Рисунок 1.** Земельный фонд России

Экологическая рационализация использования земли обеспечивается с помощью организационно-экономических, агротехнических, мелиоративных, противозерозионных приемов, оптимизации севооборотов, подбора сельскохозяйственных культур с учетом рельефа, почвенного покрова, уточнения специализации хозяйственной деятельности, создания системы защитных насаждений и других мероприятий, способствующих повышению плодородия почв и получению качественной сельскохозяйственной продукции [2].

Экологический ущерб от техногенного воздействия в сельском хозяйстве проявляется как в виде прямых потерь сельскохозяйственной продукции и снижения экономических результатов производства, так и в виде издержек компенсационного характера, направляемых на восстановление нарушенного плодородия. Поэтому его стоимостное измерение должно включать кроме расходов на восстановление нарушенного состояния земель еще и стоимость утраченного ими плодородия, а также упущенной выгоды. Это обуславливает необходимость комплексного подхода к определению величины причиненного агропромышленному производству ущерба.

В условиях функционирования сельскохозяйственной отрасли и углубления экологического и экономического кризиса проблема рационального устойчивого землепользования является актуальной и одной из основных задач современности, поскольку важной задачей остается обеспечение населения продовольствием. Она основана на все большем использовании техногенных факторов производства. Питательные резервы земель сель-

скохозяйственного назначения не безграничны, нагрузка на них увеличивается, т.к. население Земли растет, а площадь плодородных земель сокращается. Увеличивается экологический ущерб, характеризующийся потерями, которые обусловлены негативными воздействиями на экосистему.

Приоритет земель сельскохозяйственного назначения означает, что пригодные по своим характеристикам для ведения сельского хозяйства земли прежде всего должны использоваться в сельскохозяйственных целях. Для несельскохозяйственных нужд должны предоставляться земли, которые не пригодны для использования в сельском хозяйстве. Использование любых земель связано с необходимостью проведения мероприятий, предусматривающих повышение плодородия почв. До выполнения работ, в результате которых может быть поврежден плодородный слой почвы, этот слой необходимо снять и направить для реализации мер по повышению плодородия земельных угодий.

Государственная политика повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения на период 2012—2015 гг. закрепляет приоритеты государственной политики в земельной и связанных с ней сферах и использует их как основу при разработке проектов федеральных законов, законов субъектов Российской Федерации, других нормативных актов, проектов бюджетов всех уровней, а также принятия организационно — структурных решений [1].

Земли сельскохозяйственного назначения являются национальным достоянием, сохранение которого для живущих и будущих поколений граждан России является задачей первостепенной важности ■

Список литературы

1. Зинченко А.П., Назаренко В.И., Шайкин В.В. Аграрная политика — под ред. А.П. Зинченко — М.: КолосС, 2004.
2. Варламов А.А., Хабаров А.В. Экология землепользования и охрана природных ресурсов — М.: Колос, 1999.
3. Махотлова М.Ш. Охрана окружающей среды и природных ресурсов КБР [Текст] / М. Ш. Махотлова // Высшая школа. — 2015. — №7.



ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Махотлова Маратина Шагировна

кандидат биологических наук

*старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров
Кабардино — Балкарский государственный аграрный университет
имени В.М.Кокова*

Аннотация: в статье рассмотрена экологическая ситуация, сложившаяся на природной территории и представлены сравнительные статистические исследования состояния окружающей природной среды.

Ключевые слова: научно - технический прогресс, биосфера, природная среда, хозяйственная деятельность, энергетический баланс, экологический урон.

Каждый из нас, каждый из тех, кто считает себя частицей мирового человечества, обязан знать, какое влияние оказывает человеческая деятельность на окружающий нас мир и чувствовать на себе долю ответственности за те или иные действия. Именно человек является причиной собственных опасений по поводу природы, как дом, дающий пищу, тепло и другие условия для его нормальной жизни.

Жизнедеятельность человека всегда оказывала достаточно большое влияние на окружающую среду, т.к. она является весьма агрессивной и активно разрушающей силой на нашей планете. Человек с самого начала своего развития чувствовал себя хозяином всего, что его окружает. Природный баланс весьма хрупок, поэтому необдуманная деятельность способна принести большой вред как окружающей среде, так и человечеству в целом.

Охрана среды обитания человека является одной из главных задач деятельности по охране окружающей среды. Экологическое благополучие окружающей среды, сбалансированность потребностей экономического развития и возможностей воссоздания экологических ресурсов - основа стабильного развития государства и мирового сообщества в целом. [3].

В настоящее время человечество живет в эпоху научно-технического прогресса, оказывающий большое влияние на природную среду. За последние десятки лет используются меры по ее охране, сохранению и восстановлению, но всё равно в целом состояние природной среды продолжает постепенно ухудшаться. В эту эпоху площадь влияния хозяйственной деятельности человека на природную среду становятся еще больше.

Хозяйственная деятельность влияет не только прямо, но и косвенно на атмосферу и происходящие в ней процессы. Хозяйственная деятельность человека оказывает существенное влияние на энергетический баланс в природе. При хозяйственной деятельности человека в Мировой океан, в атмосферу

и почвы поступают различные химические соединения, которые в десятки раз превышает появление веществ при выветривании горных пород и вулканах. В некоторых регионах с большой численностью населения и промышленного производства объемы вырабатываемой энергии стали сравнимы с энергией радиационного баланса и оказывают большое влияние на изменение микро-климата [1].

По результатам исследований проверки количества кислорода в атмосфере определили, что уменьшение происходит более чем на 10 млн. тонн в год. Следовательно, содержание углекислого газа в атмосфере может достичь критической ситуации. Увеличение количества CO₂ в 2 раза в атмосфере увеличит среднюю температуру Земли на 1,5-2 градуса из-за «парникового эффекта». Вследствие повышения температуры происходит быстрое таяние ледников, которое приводит к серьезному изменению всего окружающего мира, а также, возможен подъем уровня Мирового океана [2].

Человек всегда использовал окружающую среду в основном как источник ресурсов, однако в течение очень длительного времени его деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу. Лишь в конце прошлого столетия изменения биосферы под влиянием хозяйственной деятельности обратили на себя внимание. В начале нынешнего века эти изменения нарастали и в настоящее время лавиной обрушились на человеческую цивилизацию. Стремясь к улучшению условий своей жизни, человек постоянно наращивает темпы материального производства, не задумываясь о последствиях. При таком подходе большая часть взятых от природы ресурсов возвращается ей в виде отходов, часто ядовитых или непригодных для утилизации. Это создает угрозу и существованию биосферы, и самого человека.

Чтобы бороться против влияния человека на окружающую природу необходимо выяснить влияние человеческой деятельности на отдельные разделы природы. Это знание позволит человечеству более глубоко изучить проблему, выяснить какие причины послужили нарушению природного баланса и ухудшению экологического состояния. Также глубокое изучение разделов природы позволит разработать оптимальные планы исправления положения на земном шаре за более короткие сроки.

Влияние человека на окружающую среду неоспоримо и очевидно. Надо честно себе признаться, что весь негатив, который наблюдается в природе, происходит «благодаря» человеку. Людям свойственно любые свои проблемы решать, не взирая иногда на возможные последствия для окружающей среды. Множество предпринимателей выдвигают на первое место одну единственную цель - получение прибыли, оставляя заботу об экологии на потом. Учитывая столь потребительское отношение к природным ресурсам, совсем неудивительно, что человечество подошло вплотную к решению глобальных проблем экологии. Именно от них будет зависеть дальнейшая счастливая или проблемная жизнь на Земле.

Меняя форму хозяйственной деятельности, человек меняет отношение к природе, ее ресурсам. Неизменными эти отношения оставаться не могут, так как любая деятельность предполагает вторжение в природу. Единству природы и человека долж-

но 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.

Если бы не было традиций, сводящих к минимуму экологический урон, человек лишил бы природу возможности воспроизводить себя. Человек должен соблюдать баланс между воспроизводством, с одной стороны - общества, с другой - природы. Общеизвестно, что гораздо легче предотвратить, нежели ликвидировать уже имеющееся нарушение [4].

Отношение к природе определяет не каждый человек в отдельности, а культура в целом, к которой человек принадлежит. Следовательно, средства контроля разрушительного воздействия человека на природу должны быть найдены в культуре, а не в поведении каждого человека■

Список литературы

1. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности - М.: Инфра-М, 2000.
2. Цвилюк Г. Проблемы экологии вчера, сегодня, завтра» - М.: ЮНИТИ, 2002.
3. Варламов А.А., Хабаров А.В. Экология землепользования и охрана природных ресурсов — М.: Колос, 1999.
4. Махотлова М.Ш. Охрана окружающей среды и природных ресурсов КБР [Текст] / М. Ш. Махотлова // Высшая школа. — 2015. — №7.

МИНИМИЗАЦИЯ СТРЕССА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

*Лушников Кирилл Алексеевич
Огородникова Полина Сергеевна
Кубанский государственный университет*

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследования причин возникновения стресса в профессиональной деятельности и уровень стрессоустойчивости сотрудников, на примере одной из торговых сетей города Краснодара. Даны рекомендации для профилактики стрессовых ситуаций на предприятии.

Ключевые слова: стресс, стрессоустойчивость, производительность труда.

В современном мире целью любого предприятия является получение прибыли. Факторы, влияющие на её получение (увеличение), делят на две основные группы:

Внутренние факторы — факторы, которые осуществляют воздействие на размер прибыли предприятия через увеличение объема выпуска и реализации продукции, улучшение качества продукции, повышения отпускных цен и снижение издержек производства и реализации продукции.

Внешние факторы — эти факторы не зависят от деятельности предприятия, но могут оказывать значительное влияние на величину прибыли. [1]

К внутренним факторам относят уровень хозяйствования; компетентность руководства и менеджеров; конкурентоспособность продукции; уровень организации производства и труда и др.; производительность труда; состояние и эффективность производственного и финансового планирования. [1]

Стрессы оказывают серьезное влияние на психологическое состояние сотрудников, что приводит к снижению уровня хозяйствования, способствуют нарушению трудовой дисциплины, компетентности руководства и как следствие конкурентоспособности продукции. Все это ведет к потере прибыли и снижает эффективность на рынке. На основании этого, мы можем сделать вывод, что снижение стресса занимает ключевую позицию в организации работы предприятия и влияет на основополагающие факторы увеличения прибыли.

С целью исследования причин появления стрес-

са у персонала, нами было исследовано мнение сотрудников структурных подразделений одной из торговых сетей города Краснодара.

Респондентам были заданы вопросы, касающиеся их стрессоустойчивости на рабочем месте. Приведем примеры некоторых из них: «Как Вы переживаете неприятности на рабочем месте?», «Что Вы делаете, если Вас обидел коллега по работе?», «Вы чем-то очень огорчены. Как Вы думаете, это повлияет на рабочий процесс?», «Испытываете ли Вы интерес к своей работе?» и другие.

Проведенное нами исследование привело к следующим причинам появления стресса. Мы разбили их на две категории: индивидуальные и организационные и психологические.

Так, проявление стресса на индивидуальном уровне связано, как правило, с проблемами в семье, личной финансовой несостоятельностью, особенностями характера, физическим и психологическим состоянием работника.

К организационным причинам стресса можно отнести такие факторы, как перегрузка или слишком малая рабочая нагрузка, межличностные и групповые конфликты, отсутствие сплоченности коллектива, неинтересная работа, неудовлетворительные условия труда, недостаточная самостоятельность в работе, низкая оплата труда и т.п.

Среди основных психологических причин стресса можно выделить: внутренний дискомфорт, пониженную самооценку, апатию, неуверенность в себе, преобладание негативных мыслей, невозможность сосредоточиться.

Также исследование выявило уровень стресса персонала.

У наибольшего числа респондентов отмечается средний уровень тревожности. Данный результат можно интерпретировать как ситуацию, при которой у сотрудников средний уровень раздражительности на рабочем месте. Трудности, возникающие во время трудовой деятельности, сотрудники преодолевают без особых негативных психологических последствий.

У меньшего числа респондентов зафиксирован уровень стресса, который может представлять проблему для трудовой деятельности. Данное значение является тревожным, так как при нем организм работника, постоянно приспосабливаясь к подобным ситуациям на рабочем месте, прибывает в напряженном состоянии.

Стоит отметить тот факт, что специалисты, у которых было зафиксировано данное значение уровня стресса, отметили факт напряженности своего труда. Это позволяет сделать вывод о том, что стрессоры персонала компании имеют организационное происхождение.

Необходимо внести изменения в систему организации управления стрессами персонала исследуемой организации.

Мы разработали для руководства компании следующие рекомендации:

1. Для улучшения социально-психологического климата в структурных подразделениях компании рекомендуется проведение коллективных неформальных мероприятий, направленных на сплочение коллектива (тимбилдинг на природе, походы в кино и пр.).

2. Рекомендуется проведение социологических исследований с целью диагностики уровня профессионального стресса персонала компании, а также разработки и внедрения мероприятий, направленных на профилактику и снижение уровня стресса. [2]

3. Рекомендуется создание комнат отдыха и релаксации для сотрудников с однообразной и напряженной работой, дав возможность расслабляться и не пребывать в обычном для стресса напряжении. [2■

Список литературы

1. Факторы, влияющие на величину прибыли. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/factory-pribyli.html> (дата обращения: 02.02.2015)
2. Рекомендации по управлению стрессом на рабочем месте. — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — <http://www.medkirov.ru/site/LSPB10EA4> (дата обращения: 04.02.2015)



СОЦИАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ДЕТСКОЙ АГРЕССИИ

Овсянникова Екатерина Вячеславовна

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
Институт психологии и педагогики*

Аннотация. В статье рассмотрены и проанализированы основные причины детской агрессии. Представлены способы коррекции и предотвращения деструктивного поведения.

Ключевые слова: детская агрессия, деструктивное поведение, семья, общество, психика, коррекция.

Агрессия представляет собой форму деструктивного мотивационного поведения. Как правило, она несет негативные последствия: психологическое давление на собеседника, разрушение межличностных контактов, причинение морального, материального вреда и дискомфорта. Важной составляющей агрессивного поведения являются эмоции. Под действием внешних факторов они выходят из-под контроля человека, что может привести к непредсказуемым последствиям. Однако агрессия не всегда представляет собой негативное явление. Самозащита, отстаивание своих интересов, выражение собственного «Я» и достижение целей зачастую невозможны без умеренного проявления агрессии. Это относится как к взрослой сформировавшейся личности, так и к ребенку, поскольку большинство проблем, связанных с реакцией человека на окружающий мир, берут свое начало в детстве.

В современном мире существует множество факторов, влияющих на проявление агрессии у детей. Большинство из них проявляется под воздействием общества. В таком случае мы можем говорить о социальных причинах возникновения детской агрессии. К ним стоит отнести внутрисемейные конфликты, незаинтересованность родителями увлечениями ребенка, негативное влияние медийной индустрии и сети Интернет, проблемы со сверстниками, резкая критика в адрес ребенка. Перейдем к рассмотрению каждой причины в отдельности.

Во многих семьях родители и дети сталкиваются с проблемой недопонимания друг друга. На фоне чего часто возникают конфликтные ситуации, и старшие члены семьи прибегают к такой форме воспитания как физическое наказание. Это подавляет личность ребенка, вызывает гнев, приводя тем самым к агрессии. Индивид становится озлобленным и жестоким как по отношению к ро-

дителям, так и к окружающим. Это в значительной мере мешает социализации ребенка, прививает неправильную модель взаимоотношений в своей будущей семье.

У каждого ребенка есть определенные увлечения и способности, которые при правильном развитии и поддержке со стороны ближайшего окружения становятся важной составляющей личностного ориентира и помогают определиться с дальнейшей жизненной позицией. Стоит отметить, что заинтересованность и участие родителей в жизни своего дарования непременно укрепят позицию ребенка и помогут в достижении результата его начинаний. Холодность и безразличие со стороны матери и отца лишь усугубляют положение детской психики. Такое поведение родителей является неоправданным в отношении своего ребенка. Он становится замкнутым, подолгу держит эмоции в себе. Это часто приводит к всплеску раздражительности и агрессии. Отсутствие поддержки и внимания, проявления интереса опустошают личность ребенка, понижают самооценку и вызывают зависть по отношению к успехам сверстников.

Современный человек уже не представляет своей жизни без СМИ и сети Интернет. Ритм жизни не позволяет родителям часто бывать со своим ребенком, поэтому они прибегают к помощи различных гаджетов: планшетов, игровых приставок, мобильных телефонов, компьютеров. Сами по себе они не несут серьезного вреда. Однако их контент способен нанести угрозу детской психике. Показ фильмов ужасов, видеороликов, пропагандирующих жестокость к человеку и животным, игры с элементами насилия стирают грань между дозволенным и запретным. Дети за образец правильного поведения перенимают манеры героев, сошедших с экранов. У ребенка возникает конфликт действительности и виртуальной реальности, что может изменить нормальное поведение ребенка на агрессивное.

Каждый ребенок воспитывается в семье, согласно с традициями и мировоззрением родителей. На это влияет уровень образования, социальное положение, материальный доход, национальность

и принадлежность к религиозной конфессии. Приходя в детский сад или школу, ребенок сталкивается с такой проблемой, как различие норм и правил, внушаемых семьей. На фоне этого могут возникнуть противоречия, вытекающие в открытые конфликты. Примером тому могут служить насмешки сверстников в адрес ребенка из малообеспеченной семьи. Неподобие того или иного члена коллектива вызывает раздражение у ровесников. Оно может выплескиваться в достаточно жесткой форме. В ответ на подобное поведение у объекта насмешек как защитная реакция срабатывает агрессия. Это вносит разлад в детский коллектив.

В детском возрасте ребенок нуждается в похвале и самоутверждении. Свою самостоятельность малыши начинают доказывать обществу уже в первые годы жизни, произнося важную фразу: «Я сам!». Именно поэтому дети болезненно реагируют на критику взрослых. Пробирая что-то новое, ребенок не застрахован от неудач и поражений. Получая вместо ожидаемой поддержки порцию критики, индивид испытывает обиду и раздражение. Не имея опыта социального общения, ребенок способен бурно отреагировать на замечания, вместо того, чтобы прислушаться к мнению старших. Данная причина агрессивного поведения может привести к внутрисемейным и социальным конфликтам.

Несмотря на все негативные последствия, агрессивное поведение поддается коррекции. Уменьшение импульсивности ребенка необходимо начать с семьи. Родители должны больше времени уделять своим детям: интересоваться увлечениями, помогать в развитии талантов, разговаривать

о сложившихся проблемах и совместно искать оптимальные решения. Задача взрослых - тактично объяснить ребенку причины его неудач, не прибегая к резкой критике. Родители не должны забывать об ответственности, которую они несут за психическое здоровье своих детей. Конечно, эту заботу частично берет на себя общество, к примеру, устанавливая возрастные ограничения на телевидении. Однако на практике данный метод малоэффективен. Родителям следует контролировать поток информации, который ребенок получает из СМИ. Остросюжетные фильмы и хроника откровенных жестоких событий неблагоприятно сказывается на психике подрастающего поколения. Именно поэтому стоит ограничить просмотр таких передач и игр, сюжет которых несет в себе насилие. В школе и детских садах воспитатели и учителя могут проводить различные психологические тренинги, направленные на эмоциональную разгрузку. Также избавлению от негативных эмоций способствуют творческие викторины, рисунки на асфальте и веселые развлекательные игры. Таким образом, ребенок будет иметь больше положительных впечатлений, а агрессия и раздражительность отойдут на второй план.

В заключении отметим, что ответственность за возникновение детской раздражительности несут как родители, так и общество в целом. Для того, чтобы понять причины агрессии и уметь с ней справиться, необходимо прислушиваться к своему ребенку и воспринимать его как самостоятельного члена общества, больше общаться с ним и давать ему возможность, в зависимости от ситуации, самостоятельно принимать решения■

**УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ КАРЬЕРОЙ,
КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ В СФЕРЕ УСЛУГ**

**Хаймурзина Наталья Зямиловна
Haymurzina Natalia Zyamilevna**

*кандидат экономических наук, доцент кафедры управления
PhD, assistant professor of management*

**Туханова Юлия Алексеевна
Tihanova Julia Alekseevna**

**Зыкова Ксения Сергеевна
Zykova Kseniya Sergeevna**

*Ульяновский государственный университет
Ulyanovsk State University*

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема управления деловой карьерой, т.к. оно является важнейшим направлением в управлении персоналом. Данное направление позволяет "вырастить" сотрудника в стенах фирмы. Во все времена успех фирмы зависел от руководителя и его подчиненных, так и по сей день тема остается актуальной.

Ключевые слова: сотрудник, карьерный рост, этапы управления деловой карьерой, коучинг.

Abstract. This article discusses the problem of managing a business career, as it is the most important area of personnel management. This direction allows you to "grow" the employee within the walls of the company. At all times, the company's success depended on the leader and his subordinates, and to this day remains a topic relevant.

Keywords: employee, career development, stages of business management career, coaching.

Судьба сотрудника в компании - есть сумма 2-х важных составляющих: стремления, рвения сотрудника реализовать свой потенциал как профессионала и заинтересованности организации в продвижении именно этого сотрудника.

Организации, осознающие значимость управления деловой карьерой собственных служащих, совершают огромный шаг на пути к собственному благополучию. Управление карьерой дает возможность «вырастить» специалиста или руководителя организации в ее личных стенах. Управление карьерой является одним из важнейших направле-

ний в управлении персоналом.

Почти управленцы начинают заниматься планированием карьеры своих подчиненных, после того, как проводят аттестацию. Переаттестация позволяет выявить наиболее перспективных, опытных и профессиональных членов команды, которые смогут достичь поставленных целей и добиться определенных успехов в своей карьере, принести положительные результаты для всей организации в целом.

Управлять карьерой сотрудника не так просто. Это не всего лишь постановка целей для развития его навыков в профессиональной сфере, но и определение способов, методов, как этого добиться.

Издержки на организацию управления карьерой и обучение сотрудников следует рассматривать как вложение капитала, инвестиции в их квалификацию, а следовательно, и успех всей компании.

Многим кажется, что управление карьерой очевидно уступает по эффективности найму уже состоявшегося, качественного специалиста высокой квалификации, но это только на первый взгляд. На самом деле оно требует больших вложений не только денег, но и времени. При более тщательном рассмотрении становится понятно, что эти затраты в дальнейшем окупают себя в полной мере.

Вроде как, работник, который прошел все рубежи профессионального продвижения в некой организации, гораздо лучше осознает ее специфику, сильные и слабые места. Это и делает его работу

более продуктивной, плодоносной. В отличие от того, кто придет в компанию «с улицы» ему не потребуется дополнительный срок на усвоение организационной культуры компании, так как он уже является ее составляющей, знает прекрасно ее работу изнутри. Если взглянуть под другим углом, поведение такого служащего проще предвидеть, предугадать. К тому же, многие руководители при выборе нового сотрудника надеются, что он принесет свежий взгляд, новые идеи в их организацию. Что, безусловно, поспособствует развитию компании.

Как мы уже выяснили, управление деловой карьерой – процесс не односторонний. Это активное, продуктивное взаимодействие трех сторон: непосредственно самого работника, руководства компании и отдела управления и обучения персонала.

Вовлеченность сотрудников в процесс работы организации носит важнейший характер. Грамотный управленец умеет управлять эмоциональной привязанностью сотрудника к компании, может создать желание сделать больше, чем указано в его должностной инструкции. Руководитель создавая потребности компании в развитии того или иного сотрудника, часто выступает в роли наставника в процессе управления его карьерным ростом. Непосредственно на плечи самого сотрудника же ложится основная ответственность за удачное, продуктивное и быстрое развитие его карьеры. Ведь именно он ежедневно претворяет в жизнь план развития его карьеры. А отдел управления и обучения персонала координирует весь процесс управления деловой карьерой.

Согласно выше сказанному, управление карьерой – это процесс. А любой процесс можно разбить пошагово. Рассмотрим основные этапы управления деловой карьерой сотрудника в организации:

Процесс планирования деловой карьеры сотрудника наступает с момента его найма в коллектив компании. Новичку следует выяснить четкие перспективы его развития в данной конкретной организации, способы, варианты карьерного роста. Это и есть 1-й шаг управления его деловой карьерой.

Следующим этапом является составление плана развития карьеры конкретного сотрудника, основываясь на его как профессиональных, так и личностных качествах. Иначе говоря, определяется список тех позиций, какие сотрудник может занимать в процессе своего карьерного роста.

Многие ошибочно полагают, что карьерный рост предполагает лишь постоянное восхождение вверх по карьерной лестнице. Но это не так. Горизонтальные перемещения в организации, такие как перевод из одного структурного подразделения в другое, связанные с повышением профессиональных навыков, тоже относятся к продвижению по карьерной лестнице.

Каждая должность требует от человека наличия определенных качеств, навыков, возможно-

стей. На данном этапе и сопоставляются навыки и возможности работника с соответствующей должностью. Следует помнить, что каждый работник – это прежде всего человек, личность. А, как мы знаем, личность всегда уникальна, обладает индивидуальными особенностями. Задача руководителя увидеть нужные качества в претенденте на должность, грамотно оценить их, проанализировать в соответствии с должностью и принципами компании в целом. Только тогда уже составляется список возможных карьерных передвижений сотрудника в организации.

Логично предположить, что следующим этапом управления деловой карьерой сотрудника станет реализация плана развития карьеры.

Воплощение данного плана в жизнь подразумевает ротацию по должностям, различные стажировки и индивидуальное наставничество (коучинг). Особое внимание, следует уделить наставничеству. В современных компаниях данный способ развития сотрудников пока что мало распространен. А зря. Наставничество помогает сотрудникам адаптироваться в организации, способствует раскрытию их профессиональных навыков. Грамотно организованное наставничество и оценивает результаты деятельности сотрудников.

Необходимость оценки результатов работы работников выражается в том, что если руководитель видит, что сотрудник не научился применять свои знания и навыки в ежедневной работе, то не стоит пока поощрять получение новых. Логично, что нужны некие инструменты контроля за этим процессом.

Оценку можно проводить синхронно параллельно с обыкновенной аттестацией или как отдельное, специально проводимое мероприятие. Второй случай оказывается более затратным, но порой более эффективным. Приобретенные итоги показывают, в какой степени работник успешно себя показал за прошедшее, на что стоит направить больший интерес при последующем становлении его карьеры. Как правило, оценка проводится совместно непосредственным руководителем или наставником и отделом управления персоналом.

Проведение периодической оценки продвигаемого сотрудника позволяет осмыслить, какие дополнительные знания и навыки ему необходимы. Следовательно, более действенным и продуктивным становится и формирование учебных программ. Главное при формировании программ обучения – ясно определить его цели. По другому тяжело избежать неоправданных затрат времени персонала и средств организации. Есть очень много способов и форм обучения. Основным аспектом выбора тут является их соответствие поставленные вначале задачам и целям.

Каждый процесс в организации должен оцениваться с точки зрения его эффективности, продуктивности и качества. Управление карьерой в данном случае не исключение. Значит, последний этап управления деловой карьерой

сотрудника - оценка эффективности данного процесса.

Расценивать эффективность управления деловой карьерой сотрудника можно, применяя следующие характеристики:

- повышение продуктивности управления компанией;
- повышение производительности;
- снижение текучести кадров;
- соотношение работников, принятых на главные позиции извне, с теми, кто «вырос» до такой должности в стенах компании;
- работа над новыми проектами, как фактор создания инновационной атмосферы в организации.

Таким образом, управление деловой карьерой сотрудников - одно из приоритетных направлений в работе с персоналом. И если в зарубежных компа-

ниях работа в данном направлении осуществляется непрерывно и уже довольно давно, то для российского бизнеса - данное явление довольно новое.

Грамотный руководитель понимает, что подбор персонала очень важен для развития его компании. Развивая своих сотрудников, компания развивает и себя. Сотрудник – важный винтик в работе всего бизнеса в целом. Сфера услуг в современном обществе преобладает. Количество и качество предоставляемых на рынке услуг разнообразно, поэтому каждая компания заинтересована в том, чтобы у нее работали самые лучшие люди. Найти подходящего человека на рынке труда тяжело, поэтому есть отличная возможность воспитать его как профессионала самим. Поэтому затраты на развитие работников, как временные так и денежные, с лихвой окупят себя для компании в дальнейшем■

ПОДБОР И РАСЧЕТ ПЛАСТИНЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ В ПРОГРАММЕ «HEATSUPPLY»

Рафальская Татьяна Анатольевна

кандидат технических наук, доцент

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)

В настоящее время на тепловых электростанциях наибольшее распространение имеют кожухотрубные теплообменники. Эти теплообменники имеют ряд существенных недостатков:

- невысокий коэффициент теплопередачи;
- большая поверхность теплообмена;
- большие габаритные размеры теплообменника;
- большие трудозатраты при промывках, очистках и ремонте.

На современном этапе проектирования ТЭЦ существует тенденция замены кожухотрубных теплообменников на пластинчатые.

Среди теплообменников всех типов именно пластинчатые теплообменники обладают самой высокой теплообменной способностью. Они имеют также целый ряд других существенных преимуществ по сравнению с другими типами теплообменного оборудования: компактность, малая величина недогрева, низкие трудозатраты при ремонте оборудования, увеличение КПД теплового пункта.

В качестве пластинчатых подогревателей ранее применялись водоподогреватели по ГОСТ 15518. Однако они не предназначались специально для работы в системах теплоснабжения. Они громоздки и менее эффективны по сравнению с конструкциями таких фирм как «Alfa Laval», «Sondex», «Funke», «Ecoflex», «APV», «Danfoss». Но зарубежные фирмы не раскрывают методик подбора водоподогревателей и дают только общие характеристики рекомендуемых к применению в тепловых пунктах пластинчатых теплообменников.

Для обеспечения качественного и надёжного теплоснабжения городов, необходимо обеспечение гарантированного качества теплотехнических и конструктивных расчётов теплообменных аппаратов при проектировании, монтаже, эксплуатации и наладке систем теплоснабжения.

В условиях Сибири и других регионов нашей страны с длительным стоянием отрицательных температур в течение года и относительно низкого качества сред и оборудования в системах

теплоснабжения, наличие открытых алгоритмов расчёта крайне необходимо. Это позволит провести коррекцию фирменных алгоритмов расчёта, не учитывающих многие местные условия эксплуатации.

ОАО «Новосибирскгортеплоэнерго» совместно с кафедрой «Теплогазоснабжения и вентиляции» НГАСУ (Сибстрин) была разработана методика, позволяющая рассчитать любой пластинчатый теплообменник [1].

Методика расчета пластинчатых теплообменников позволяет с достаточной степенью точности производить подбор и выполнение тепловых и гидравлических расчётов новых теплообменников отопления, вентиляции и горячего водоснабжения; производить поверочные и наладочные расчёты теплообменников, находящихся в эксплуатации; а также может применяться при составлении энергетических показателей системы теплоснабжения.

Пластинчатый теплообменник (ПТО) (рис. 1) представляет собой горизонтальный разборный аппарат, состоящий из тонких разборных металлических пластин (5, 6, 7) с гофрированной поверхностью и набранных на раму (11, 12, 13) консольного типа (двух или трёх опорную). Консольная рама состоит из неподвижной плиты (8) с закреплёнными штангами (11, 12), прижимной плиты (10) и тяжёлых болтов (шпилек 9). Двух опорная рама состоит из стойки (13), неподвижной и прижимной плит, двух штанг, укреплённых на стойке к неподвижной плите и двух стяжек. Трёх опорная рама состоит из центральной неподвижной плиты, по обе стороны которой расположены прижимные плиты, стойки, штанги и стяжки. Плиты снабжены штуцерами (15) для входа и выхода греющей и нагреваемой сред. Неподвижные плиты снабжены регулировочными винтами (14) для выверки положения ПТО на фундаменте.

Затяжка пластин в ПТО осуществляется на консольных рамах при помощи тяжёлых болтов и гаек (9), на двух опорных и трёх опорных – при помощи стяжек и прижимных гаек.

Пластины фирменных ПТО, применяемых в системах теплоснабжения (СТ), изготавливаются из сталей марки AISI 316 по DIN1.4401, за счет включения молибдена и с немного более высоким содержанием никеля. У сталей марок AISI 304 и AISI 316 значительно понижено содержание углерода. Всё это придаёт сталям марки AISI 316 более высокую прочность и улучшает их антикоррозионные свойства. Сталь марки AISI 304 является наиболее универсальной и наиболее широко используемой в ПТО. Её состав, механические свойства,

свариваемость и сопротивление коррозии обеспечивают широкое применение в системах теплоснабжения.

Пластины (6, 7) собираются на раме так, чтобы они были развёрнуты на 180° одна относительно другой, причём резиновые прокладки должны быть обращены в сторону прижимной плиты.

Термическое сопротивление материала пластин учитывается коэффициентом при расчёте ПТО, который можно принимать: для нержавеющей стали равным 0,8; для оцинкованной стали 0,95.

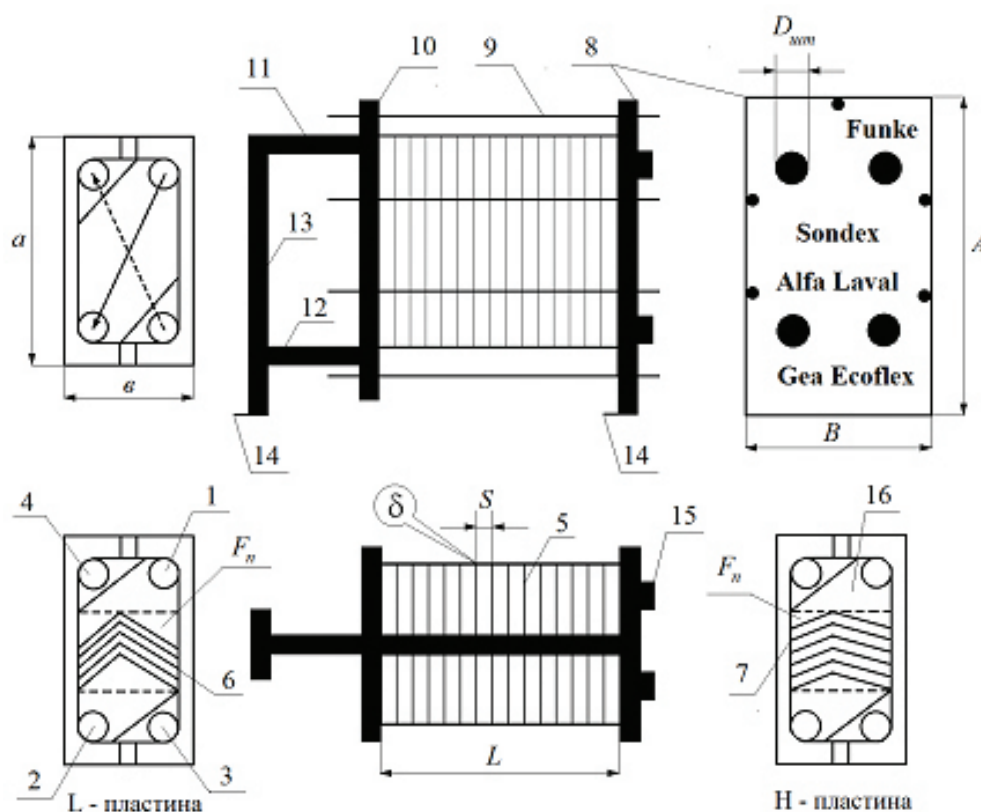


Рис. 1. Схема двух опорного ПТО и пластин

1, 2, 3, 4 – отверстия; 5, 6, 7 – штампованные гофрированные металлические пластины; 8 – неподвижная плита; 9 – стяжные болты; 10 – прижимная плита; 11, 12 – штанги; 13 – стойка; 14 – регулировочные винты; 15 – штуцер; 16 – распределительная зона

Полости между соседними пластинами являются каналами для прохода греющей и нагреваемой сред. По гидравлическому сопротивлению в одном ПТО могут находиться от одного до двух типов пластин (6, 7), которые могут образовывать в ПТО три типа каналов для прохода сред: $L + L = L$ каналы с низким коэффициентом гидравлического сопротивления ξ и низким коэффициентом теплопередачи k , $L + H = M$ каналы со средними показателями коэффициентов ξ , k , $H + H = H$ каналы с наиболее высокими показателями коэффициентов ξ , k . Равномерное распределение среды из отверстия по всей рабочей ширине пластины обеспечивают специальные распределительные зоны (16). Группа пластин, образующих систему каналов, в которые рабочие среды движутся только в одном направлении, составляют один пакет. По углам пластины имеются отверстия, (1-4), которые обра-

зуют в собранной секции распределительные коллекторы для движущихся сред.

Уплотнение пластин между собой осуществляется по уплотнительному пазу резиновой прокладки.

По щелевидным каналам из соответствующих коллекторов по одну сторону каждой пластины движется горячая (греющая) среда, по другую – холодная (нагреваемая).

За счёт гофрированной поверхности пластин и увеличения локальных скоростей потоков жидкой среды W в каналах происходит их усиленная турбулизация, при этом число Рейнольдса $Re = \frac{W \cdot d}{\nu}$ увеличивается и достигает $Re > 50$. Усиленная турбулизация потока среды и тонкий её слой дают возможность получения высокого коэффициента теплопередачи k между потоками при сравнительно

малых гидравлических сопротивлений.

При появлении на поверхности пластин различных загрязнений, ПТО можно легко и быстро разобрать, очистить и снова пустить в работу или произвести его гидрохимическую промывку. В расчётах ПТО степень уменьшения коэффициента теплопередачи из-за термического сопротивления слоя накипи и загрязнения пластин и ходов учитывается путём ввода соответствующего коэффициента, который в зависимости от качества среды варьируется в пределах 0,7-0,85.

Особенности расчета ПТО

В системах теплоснабжения имеются свои особенности, которые не регламентируются действующими нормативными документами, но которые крайне важно учитывать при проектировании или определении эксплуатационных характеристик ПТО:

- расчётные температуры наружного воздуха;
- температурный график отпуска тепловой энергии от теплоисточника (ТИ), который для различных СТ со своими климатическими условиями обеспечивает различные температурные напоры при одинаковой температуре наружного воздуха. Это обстоятельство оказывает значительное влияние на коэффициент теплопередачи и поверхность нагрева ПТО;

- наличие ЦТП с разветвлённой сетью трубопроводов, имеющих определённую величину тепловых потерь через теплоизоляционные конструкции трубопроводов с учётом транспортного запаздывания, открытую или закрытую схему горячего водоснабжения;

- наличие или отсутствие циркуляционных трубопроводов ГВС от ЦТП и величина расхода возвращаемой по ним среды между первой и второй ступенями ПТО при смешанной схеме подключения к ТС, оказывающей влияние на их производительность;

- осуществление подпитки второго контура отопления и вентиляции на ЦТП средой с пониженной температурой после первой ступени ПТО горячего водоснабжения на выходе в ТС, оказывающей влияние на снижение температуры обратной среды после систем отопления и вентиляции на входе в ПТО;

- объёмы занимаемых действующих помещений ЦТП или ИТП, которые влияют на смещение точки росы в помещениях при замене кожухотрубных теплообменников на ПТО, у которых тепловые потери в окружающую среду значительно меньше, что может приводить к преждевременному разрушению строительных конструкций.

Алгоритм основного способа расчета ПТО

Расчёт ПТО базируется на критериальном уравнении Нуссельта $Nu = f(A, Re, Pr)$ при турбулентном режиме ($Re > 50$), противоточной схеме движения сред и производится по исходным данным:

$t_{нр}, ^\circ C$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции;

$t_{нри}, ^\circ C$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для точки нижнего излома температурного графика $T_1(t_n)$ отпуска тепла для данной СТ и принятой усреднённой температуры внутреннего воздуха;

ΣQ , Гкал/ч - суммарная подключенная тепловая нагрузка к ПТО;

Z - принимаемое количество потоков в рассчитываемом ПТО для ЦТП или ИТП;

$T_1, ^\circ C$ и $T_2, ^\circ C$ - температуры греющей среды на входе и выходе ПТО;

$t_1, ^\circ C$ и $t_2, ^\circ C$ - температуры нагреваемой среды на выходе и входе ПТО;

F_n , м² - площадь поверхности теплообмена одной пластины:

$$F_n = L_n \cdot b, \text{ м}^2, \quad (1)$$

где b , м - рабочая ширина пластины;

L_n , м - приведённая длина канала, которая определяется из формулы (1):

$$L_n = \frac{F_n}{b}, \text{ м}; \quad (2)$$

s , м - зазор (глубина рифления двух смежных пластин) для прохода рабочей среды в канале, которая определяется по формуле:

$$s = \frac{V_k}{F_n}, \text{ м}, \quad (3)$$

где V_k , м³ - объём среды в канале;

f_k , м² - площадь поперечного сечения канала, которая определяется по формуле:

$$f_k = b \cdot s, \text{ м}^2; \quad (4)$$

d_s , м - эквивалентный диаметр канала, который определяется по формуле:

$$d_s = \frac{2 \cdot b \cdot s}{b + s} \approx 2 \cdot s, \text{ м}; \quad (5)$$

δ_n , м - толщина пластины;

$\lambda_n, \frac{\text{ккал}}{\text{м} \cdot \text{ч} \cdot ^\circ C}$ - коэффициент теплопроводности материала пластины.

Средние значения температур греющей и нагреваемой сред и пластины:

$$T_{cp} = \frac{T_1 + T_2}{2}, ^\circ C \quad t_{cp} = \frac{t_1 + t_2}{2}, ^\circ C, \quad T_{срп} = \frac{T_{cp} + t_{cp}}{2}, ^\circ C. \quad (6a, б, в)$$

Большая и меньшая разности температур по горячей и холодной сторонам ПТО и их средний температурный напор:

$$t_6 = T_1 - t_1, ^\circ C, \quad t_m = T_2 - t_2, ^\circ C, \quad (7 a, б)$$

$$\theta = \frac{t_6 - t_m}{\ln \frac{t_6}{t_6}}, \text{ } ^\circ\text{C}. \quad (8)$$

По формулам (6-8) определяются теплофизические свойства сред (воды) при найденных средних значениях её температур (со стороны греющей и нагреваемой) и пластины.

Расходы греющей и нагреваемой сред при одинаковом распределении по каналам:

$$G_1 = \frac{Q \cdot 10^3}{Z \cdot (t_1 - t_2) \cdot c}, \text{ т/ч}, \quad G_2 = \frac{Q \cdot 10^3}{Z \cdot (t_1 - t_2) \cdot c}, \text{ т/ч}. \quad (9a, б)$$

Числа Прандтля Pr для греющей и нагреваемой сред и при средней температуре пластины $T_{cp \text{ п}}$:

$$W_1 = \frac{G_1}{m_1 \cdot 3600 \cdot f_k \cdot \rho_1}, \text{ м/с},$$

$$Pr_1 = \frac{v_1}{a_1}, \quad Pr_2 = \frac{v_2}{a_2}, \quad Pr_{\text{п}} = \frac{v_{\text{п}}}{a_{\text{п}}}. \quad (10 a, б, в)$$

Задаётся скорость среды W_2 (W_1) для большего расхода (рекомендуемые скорости в пределах 0,2-0,8 м/с).

Требуемое количество каналов в одном ходе ПТО для большего расхода:

$$m_2 = \frac{G_2}{W_2 \cdot 3600 \cdot f_k \cdot \rho_2} \quad (11)$$

Количество каналов по греющей и нагреваемой средам принимаются одинаковыми: $m = m_2 = m_1$.

Уточняются скорости сред в каналах по греющей и нагреваемой сторонам:

$$W_2 = \frac{G_2}{m_2 \cdot 3600 \cdot f_k \cdot \rho_2}, \text{ м/с}. \quad (12 a, б)$$

Рассчитываются числа Рейнольдса для греющей и нагреваемой сред:

$$Re_1 = \frac{W_1 \cdot d_3}{v_1}, \quad Re_2 = \frac{W_2 \cdot d_3}{v_2}. \quad (13)$$

Числа Нуссельта для турбулентного режима (при $Re > 50$) по греющей и нагреваемой средам:

$$Nu_1 = A \cdot Re_1^n \cdot Pr_1^{0,43} \cdot \left(\frac{Pr_1}{Pr_{\text{п}}} \right)^{0,25}, \quad Nu_2 = A \cdot Re_2^n \cdot Pr_2^{0,43} \cdot \left(\frac{Pr_2}{Pr_{\text{п}}} \right)^{0,25}, \quad (14a, б)$$

где A и n – экспериментальные значения коэффициента и показателя степени, зависящие от типа пластин и характера движения сред. Эти параметры принимаются по данным разработчика и завода-изготовителя ПТО.

Коэффициенты теплоотдачи от греющей среды к пластине и от пластины к нагреваемой среде определяются по формулам:

$$\alpha_1 = \frac{Nu_1 \cdot \lambda_1}{d_3}, \text{ } \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}, \quad \alpha_2 = \frac{Nu_2 \cdot \lambda_2}{d_3}, \text{ } \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}. \quad (15a, б)$$

Коэффициент теплопередачи (с учётом условий эксплуатации ПТО) определяется по формуле:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_{31}}{\lambda_{31}} + \frac{\delta_{\text{п}}}{\lambda_{\text{п}}} + \frac{\delta_{32}}{\lambda_{32}} + \frac{1}{\alpha_2}}, \text{ } \frac{\text{ккал}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}, \quad (16)$$

где $\frac{\delta_{31}}{\lambda_{31}}, \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}{\text{ккал}}$ – термическое сопротивление

слоя загрязнения пластин со стороны греющей среды;

$\frac{\delta_{\text{п}}}{\lambda_{\text{п}}}, \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}{\text{ккал}}$ – термическое сопротивление материала пластин;

$\frac{\delta_{32}}{\lambda_{32}}, \frac{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}{\text{ккал}}$ – термическое сопротивление слоя

загрязнения пластин со стороны нагреваемой среды;

$\delta_3 1(2), \text{ м}$ – толщина слоя загрязнения пластин.

$\lambda_3 1(2), \frac{\text{ккал}}{\text{м} \cdot \text{ч} \cdot ^\circ\text{C}}$ – теплопроводность слоя загрязнения пластин.

Необходимая поверхность нагрева ПТО:

$$F_{\text{т}} = \frac{C \cdot Q \cdot 10^6}{Z \cdot k \cdot \theta} \quad (17)$$

где C – коэффициент коррекции температурного напора, компенсирующий фактическое снижение коэффициента теплопередачи и энергетической эффективности ПТО при различных температурах наружного воздуха, определяется по формуле:

$$C = 1 + \left(1 - \frac{\theta_{\text{м}}}{\theta_6} \right) \quad (18)$$

где $\theta_{\text{м}}$ – меньший температурный напор при расчетной температуре наружного воздуха $t_{\text{нр}}$ и принятого температурного графика отпуска тепловой энергии от ТИ для СТ при проектировании ПТО на отопление и вентиляцию;

θ_6 – больший температурный напор при температуре наружного воздуха $t_{\text{н}} = 18^\circ\text{C}$ – точки отсчёта построения температурного графика отпуска тепловой энергии от ТИ для СТ при проектировании ПТО на отопление и вентиляцию.

Коэффициент коррекции C рекомендуется применять при расчёте ПТО только на отопление и вентиляцию. При расчёте ПТО на горячее водоснабжение эта компенсация обеспечивается максимальной тепловой нагрузкой $Q_{\text{г}}$, ккал/ч, которая отличается от фактической в среднем в 1,8-2,2 раза в большую сторону и включает тепловые потери СГВ.

Необходимое количество ходов в ПТО, при движении сред противотоком:

$$X = X_1 = X_2 = \frac{F_{\tau} + F_{\pi}}{2 \cdot m \cdot F_{\pi}} \quad (19)$$

где m – количество каналов в одном ходу. Количество ходов в ПТО округляется в большую сторону.

Принимается количество пластин в секции:

$$N = N_1 + N_2 = 2 \cdot m \cdot X - 1. \quad (20)$$

Определяется схема компоновки пластин:

$$C_x = \frac{\downarrow X_1}{\uparrow X_2} = \frac{N_{11} + N_{12} + N_{13} + \dots + N_{1n}}{N_{21} + N_{22} + N_{23} + \dots + N_{2n}} \quad (21)$$

где вертикальные стрелки показывают направление движения рабочих сред (греющей и нагреваемой).

$$\Delta H_1 = \frac{\xi_1 \cdot L_{\pi} \cdot \rho_1 \cdot W_1^2 \cdot X_1 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot d_s}, \text{ м}, \quad \Delta H_2 = \frac{\xi_2 \cdot L_{\pi} \cdot \rho_2 \cdot W_2^2 \cdot X_2 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot d_s}, \text{ м}. \quad (23a, б)$$

Скорости греющей и нагреваемой сред в штуцерах ПТО:

$$W_{шт1} = \frac{4 \cdot G_1 \cdot 10^3}{3600 \cdot \pi \cdot D_{\text{вн}}^2 \cdot \rho_1}, \text{ м/с}, \quad W_{шт2} = \frac{4 \cdot G_2 \cdot 10^3}{3600 \cdot \pi \cdot D_{\text{вн}}^2 \cdot \rho_2}, \text{ м/с}, \quad (24a, б)$$

$D_{\text{вн}}$, м – внутренний проходной диаметр штуцера.

Потери напора в штуцерах (учитываются и определяются при $W_{шт} > 2,5$ м/с и при $\xi_{шт} = 15$) по греющей и нагреваемой средам:

$$\Delta H_{шт1} = 2 \cdot \xi_{шт1} \cdot \frac{W_{шт1}^2}{2} \cdot \rho_1 \cdot 10^{-4}, \text{ м}, \quad \Delta H_{шт2} = 2 \cdot \xi_{шт2} \cdot \frac{W_{шт2}^2}{2} \cdot \rho_2 \cdot 10^{-4}, \text{ м}. \quad (25a, б)$$

Суммарные потери напора в ПТО по греющей и нагреваемой средам:

$$\sum \Delta H_1 = \Delta H_1 + \Delta H_{шт1}, \text{ м}, \quad \sum \Delta H_2 = \Delta H_2 + \Delta H_{шт2}, \text{ м}. \quad (26a, б)$$

При неудовлетворительной величине суммарных потерь напора в ПТО необходимо произвести перерасчет.

Поверочный расчет ПТО

Поверочные расчёты ПТО выполняются по методике, основанной на совместном решении уравнений теплопередачи и теплового баланса.

Расходы греющей G_1 , т/ч и нагреваемой G_2 , т/ч сред определяются по формуле (9a, б).

Максимальная разность температур между греющей и нагреваемой средами на входе в ПТО:

$$\Delta T = T_1 - t_2, ^\circ\text{C} \quad (27)$$

Средняя температура сред в ПТО:

$$T_{\text{ср}} = \frac{T_1 + t_2}{2}, ^\circ\text{C}. \quad (28)$$

Отношение меньшего расхода среды (греющей) к большему (нагреваемому):

$$G = \frac{G_1}{G_2} \quad (29)$$

Параметр ПТО при заданном числе ходов:

$$\Phi = \frac{k \cdot F_{\tau}}{\sqrt{G_2 \cdot G_1}} = (A_1 + B_1 \cdot T_{\text{ср}}) X = \Phi_y \cdot X, \quad (30)$$

где A_1 и B_1 – экспериментальные значения коэффициентов, зависящие от типа пластин и характера движения сред. Принимаются по данным разработчика и завода изготовителя ПТО.

Φ_y – удельный параметр одного хода ПТО;

X – задаваемое число ходов.

мой) в пакетах (ходах), горизонтальные стрелки направления движения сред во всём ПТО.

Коэффициенты гидравлического сопротивления каналов по греющей и нагреваемой средам рассчитываются по формулам:

$$\xi_1 = \frac{B}{\text{Re}_1^j}, \quad \xi_2 = \frac{B}{\text{Re}_2^j}, \quad (22)$$

где B и j – экспериментальные значения коэффициента и показателя степени, зависящие от типа пластин и характера движения сред. Эти параметры принимаются по данным разработчика и изготовителя ПТО.

Потери напора в ПТО по греющей и нагреваемой средам:

$$\Delta H_1 = \frac{\xi_1 \cdot L_{\pi} \cdot \rho_1 \cdot W_1^2 \cdot X_1 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot d_s}, \text{ м}, \quad \Delta H_2 = \frac{\xi_2 \cdot L_{\pi} \cdot \rho_2 \cdot W_2^2 \cdot X_2 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot d_s}, \text{ м}. \quad (23a, б)$$

Скорости греющей и нагреваемой сред в штуцерах ПТО:

$$W_{шт1} = \frac{4 \cdot G_1 \cdot 10^3}{3600 \cdot \pi \cdot D_{\text{вн}}^2 \cdot \rho_1}, \text{ м/с}, \quad W_{шт2} = \frac{4 \cdot G_2 \cdot 10^3}{3600 \cdot \pi \cdot D_{\text{вн}}^2 \cdot \rho_2}, \text{ м/с}, \quad (24a, б)$$

$D_{\text{вн}}$, м – внутренний проходной диаметр штуцера.

Потери напора в штуцерах (учитываются и определяются при $W_{шт} > 2,5$ м/с и при $\xi_{шт} = 15$) по греющей и нагреваемой средам:

$$\Delta H_{шт1} = 2 \cdot \xi_{шт1} \cdot \frac{W_{шт1}^2}{2} \cdot \rho_1 \cdot 10^{-4}, \text{ м}, \quad \Delta H_{шт2} = 2 \cdot \xi_{шт2} \cdot \frac{W_{шт2}^2}{2} \cdot \rho_2 \cdot 10^{-4}, \text{ м}. \quad (25a, б)$$

Суммарные потери напора в ПТО по греющей и нагреваемой средам:

$$\sum \Delta H_2 = \Delta H_2 + \Delta H_{шт2}, \text{ м}. \quad (26a, б)$$

Уравнение характеристики безразмерной удельной тепловой производительности ПТО для турбулентного режима ($\text{Re} > 50$) и противоточной схеме движения сред:

$$E = \frac{1}{0,35 \cdot G + 0,65 + \frac{\sqrt{G}}{\Phi}} \leq 1 \quad (31)$$

Тепловая производительность (мощность) ПТО:

$$Q_{\tau} = G_1 \cdot c \cdot T \cdot E \cdot 10^3, \text{ Гкал/ч}. \quad (32)$$

При заданном числе ходов X должно соблюдаться условие $Q_{\tau} \geq \sum Q$, при невыполнении данного условия необходимо задать новое число ходов в ПТО и повторить расчёт.

Задаётся скорость W_1 для греющей среды (рекомендуемая скорость в пределах 0,2-0,8 м/с).

Определяется расход для греющей среды в одном канале:

$$g_1 = W_1 \cdot 3600 \cdot f_{\kappa} \cdot \rho_1, \text{ т/ч}. \quad (33)$$

Количество каналов в одном ходу по греющей среде:

$$m_1 = \frac{G_1}{g_1} \quad (34)$$

Принимается количество каналов по греющей и нагреваемой средам одинаковым: $m_2 = m_1$.

Необходимая площадь поверхности нагрева ПТО:

$$F_{\tau} = F_{\pi} \cdot m_1 \cdot X \cdot 2, \text{ м}^2. \quad (35)$$

Расход воды в одном канале по нагреваемой среде:

$$g_2 = \frac{G_2}{m_2} \quad (36)$$

Скорость в каналах по нагреваемой среде:

$$W_2 = \frac{g_2}{f_k \cdot \rho_2 \cdot 3600}, \text{ м/с.} \quad (37)$$

Средние температуры греющей T_{cp} , °С и нагреваемой t_{cp} , °С сред определяются по формулам (6) и (7).

Потери напора в ПТО по греющей и нагреваемой средам:

$$\Delta H_1 = \beta_1 \cdot B_2 \cdot (33 - 0,08T_{cp}) \cdot W_1^{1,75} \cdot X_1 \cdot 10^{-1}, \text{ м;} \quad (38a)$$

$$\Delta H_2 = \beta_2 \cdot B_2 \cdot (33 - 0,08t_{cp}) \cdot W_1^{1,75} \cdot X_1 \cdot 10^{-1}, \text{ м,} \quad (38b)$$

где $\beta_{1(2)} = 1$ – поправочный коэффициент для греющей и нагреваемой сред, в качестве которых служит химически очищенная вода от ТИ;

$\beta_{1(2)} = 1,5-2,0$ – поправочный коэффициент для греющей и нагреваемой сред, в качестве которых служит сырая необработанная вода от ХИ;

B_2 – экспериментальное значение коэффициента, зависящее от типа пластин и характера движения сред. Эти параметры принимаются по данным разработчика и производителя ПТО.

При неудовлетворительной величине потерь напора в ПТО необходимо задать новые скорости сред и произвести перерасчёт.

Расчет ПТО в программе «HeatSupply»

Кафедрой «Теплогазоснабжения и вентиляции» НГАСУ (Сибстрин) была разработана компьютерная программа «HeatSupply», включающая комплекс расчётов, необходимых для проектирования системы теплоснабжения, включая изложенную выше методику расчёта ПТО [2, 3].

Программа написана в стиле многодокументного приложения (MDI), т.е. позволяет работать одновременно и независимо с несколькими окнами, в которых выполняются различные расчеты.

В главном окне программы задаются основные исходные данные: температура сетевой воды в подающей и обратной магистрали, температура наружного воздуха; производится вызов диалоговых окон расчетов, печать, просмотр ранее выполненных расчетов. Главное окно программы показано на рис. 2.

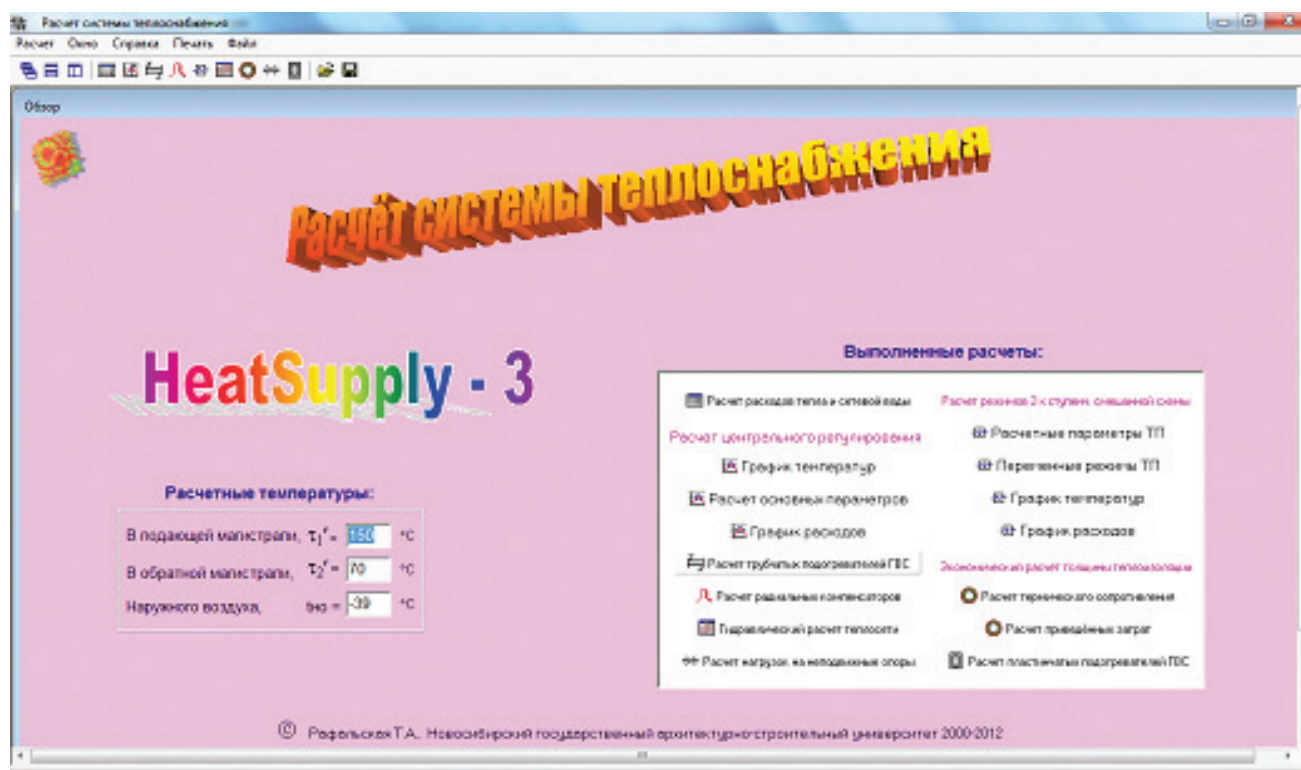
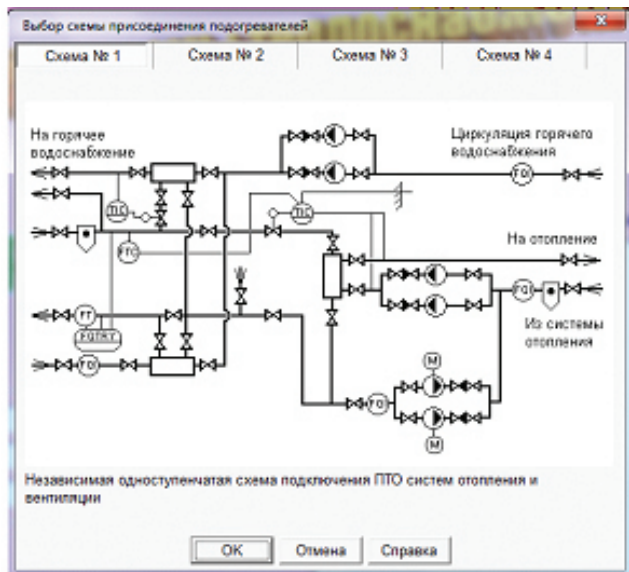


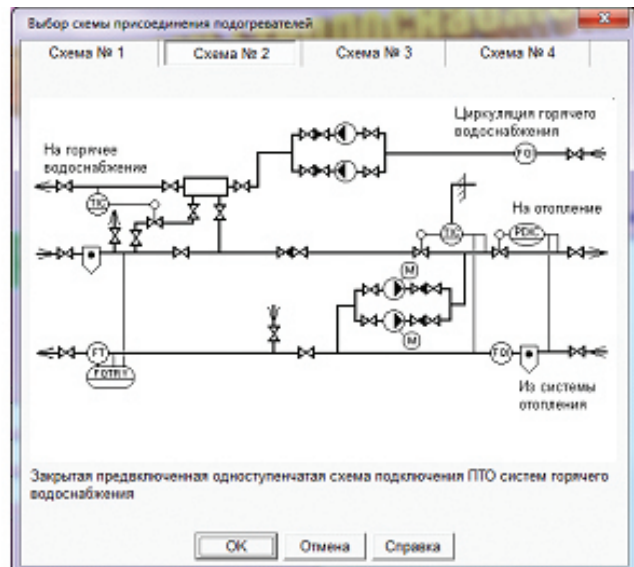
Рис. 2. Главное окно программы «HeatSupply»

Для выполнения расчёта пластинчатых теплообменников необходимо вызвать диалоговое окно выбора схемы присоединения пластинчатых теплообменников при помощи кнопки  на панели инструментов главного меню.

В появившемся диалоговом окне (рис. 3.) необходимо при помощи закладок выбрать расчётную схему, рис. 3а-г.



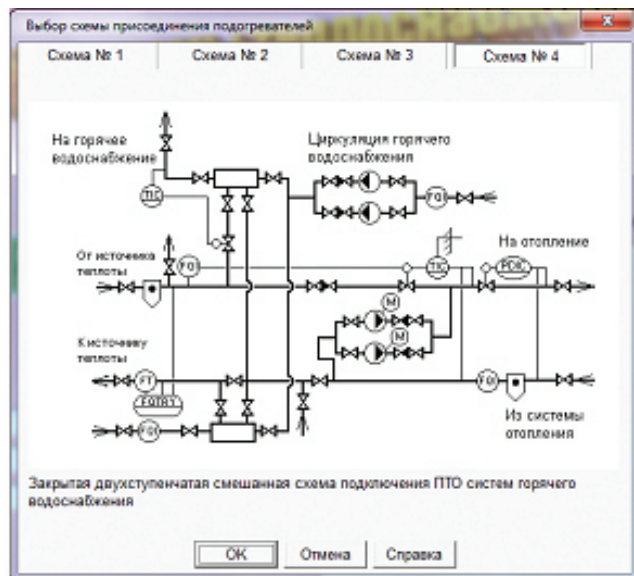
а) независимая одноступенчатая схема подключения ПТО систем отопления и вентиляции;



б) Закрытая предвключённая одноступенчатая схема подключения ПТО систем горячего водоснабжения;



в) закрытая одноступенчатая параллельная схема подключения ПТО систем горячего водоснабжения;



г) закрытая двухступенчатая смешанная схема подключения ПТО систем горячего водоснабжения.

Рис. 3. Диалоговое окно выбора схемы присоединения пластинчатых теплообменников

Данные для расчета ПТО

Тепловой пункт: ☒ ИТП ☐ ПТО

Марка ПТО: Alfa Laval Число потоков Z=1

Расход тепла на отопление и вентиляцию Qov= 1 Гкал/ч

Среднечасовая нагрузка ГВС Qhm= 0.2 Гкал/ч

Тепловые потери через теплоизоляционные конструкции трубопроводов с учетом транспортного запаздывания

☒ известны Qtp= 0.06 Гкал/ч

Тепловые потери с утечкой

☒ известны Qy= 0.01 Гкал/ч

Температуры наружного воздуха

Расчетная для ОВ t_{ов}= -39 °C В точке излома t_{изл}= -2.2 °C

☐ Выбрать другой тип ПТО:

Расчетные температуры воды:

При t_{но}

На входе в ПТО	T _{ов} '=	150	°C
На выходе из ПТО	T _{ов} ''=	80	°C
На входе в СО	t _{ов} '=	130	°C
На выходе из СО	t _{ов} ''=	70	°C

При t_{ни}

На входе в ПТО	T _{ов} '''=	70	°C
На выходе из ПТО	T _{ов} ''''=	45.3	°C
На входе в СО	t _{ов} '''=	63	°C
На выходе из СО	t _{ов} ''''=	41.7	°C

Температура внутреннего воздуха tв= 18 °C

OK Отмена

Рис. 4. Диалоговое окно ввода исходных данных для расчета пластинчатых теплообменников

После нажатия на кнопку «ОК», появляется диалоговое окно, показанное на рис. 4, в которое следует ввести все данные для расчета и снова нажать «ОК». Необходимый набор исходных данных меняется в зависимости от выбранной схемы, наличия ИТП, данных о тепловых потерях через теплоизоляционные конструкции и с утечкой. Если тепловые потери неизвестны, они принимаются в расчете по нормативным данным.

Результаты расчетов выводятся в виде формул и пояснений к ним на экран (рис. 5) и на печать.

Результаты расчета пластинчатых теплообменников

Применим количество пластин $n_{пл}=4$

Уточним скорости греющей и нагреваемой сред в каналах:

$$w_1 = G_1 / (3.6 \cdot \pi \cdot d_1) = 7.77 / (3.6 \cdot 0.00126 \cdot 4 \cdot 948.2) = 0.451 \text{ м/с}$$

$$w_2 = G_2 / (3.6 \cdot \pi \cdot d_2) = 9.13 / (3.6 \cdot 0.00126 \cdot 4 \cdot 958.4) = 0.524 \text{ м/с}$$

Числа Рейнольдса для греющей и нагреваемой сред:

$$Re_1 = w_1 \cdot d_1 / \nu_1 = 0.451 \cdot 0.00507 / 0.256 \cdot 10^{-6} = 8935.6$$

$$Re_2 = w_2 \cdot d_2 / \nu_2 = 0.524 \cdot 0.00507 / 0.295 \cdot 10^{-6} = 9012.6$$

Числа Нуссельта для турбулентного режима по греющей и нагреваемой средам:

$$Nu_1 = A \cdot Re_1^m \cdot Pr_1^{0.43} \cdot (Pr_1 / Pr_m)^{0.25} = 0.143 \cdot 8935.6^{0.71} \cdot 1.498^{0.43} \cdot (1.498 / 1.621)^{0.25} = 127.8$$

$$Nu_2 = A \cdot Re_2^m \cdot Pr_2^{0.43} \cdot (Pr_2 / Pr_m)^{0.25} = 0.143 \cdot 9012.6^{0.71} \cdot 1.740^{0.43} \cdot (1.740 / 1.621)^{0.25} = 142.4$$

Коэффициенты теплоотдачи от греющей среды к пластине и от пластины к нагреваемой среде:

$$\alpha_1 = Nu_1 \cdot \lambda_1 / d_1 = (127.8 \cdot 0.589) / 0.00507 = 14836.4 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$$

$$\alpha_2 = Nu_2 \cdot \lambda_2 / d_2 = (142.4 \cdot 0.586) / 0.00507 = 16448.9 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$$

Коэффициент теплопередачи с учетом условий эксплуатации ПТО:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + R_{01}} + \frac{1}{\frac{1}{\alpha_2} + R_{02}} = \frac{1}{\frac{1}{14836.4} + 0.053E-3} + \frac{1}{\frac{1}{16448.9} + 0.053E-3} = 3704.2 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$$

Коэффициент коррекции температурного напора, учитывающий фактическое соотношение коэффициента теплопередачи и энергетической эффективности ПТО при различных температурах наружного воздуха:

$$C = 1 + \left(1 - \frac{R_{01}}{R_{02}}\right) = 1 + (1 - 110.43 / 132.50) = 1.17$$

Рис. 5. Результаты расчета пластинчатых теплообменников

После выполнения расчета, в диалоговом окне на рис. 4, становится доступной опция «Выбрать другой тип ПТО». Для этого необходимо установить «галочку» и раскрыть список, выбрать нужный тип теплообменника, рис. 6.

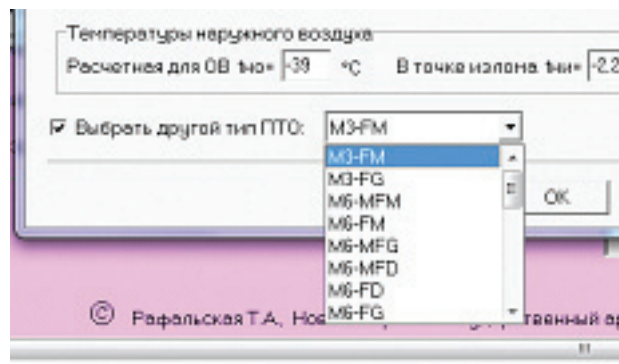


Рис. 6. Выбор другого типа ПТО

При необходимости выбора другой марки ПТО, нужно раскрыть список в окне, рис. 4. и выбрать нужную марку ПТО, рис. 7.

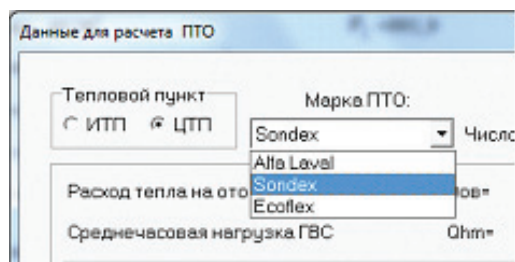


Рис. 7. Выбор марки ПТО

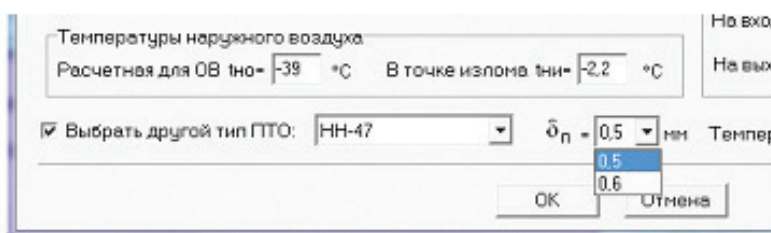


Рис. 8. Выбор толщины стали пластин

Также можно выбрать толщину пластин ПТО, для марок, в которых пластины изготавливаются из сталей разной толщины, рис. 8.

Выводы.

1. Разработана методика расчета пластинчатых теплообменников, учитывающая условия их эксплуатации.
2. Разработана компьютерная программа «HeatSupply», позволяющая выполнять тепловой и гидравлический расчет всех основных схем присоединения пластинчатых теплообменников в тепловых пунктах■

Список литературы

1. Потапкин, В.О. Методика подбора и расчета пластинчатых теплообменников для тепловых пунктов систем теплоснабжения / В.О. Потапкин, С.В. Кунгурцев, А.Н. Букашев // Новосибирск: ОАО «Новосибирскгортеплоэнерго», 2006.- 54 с.
2. Рафальская, Т.А. Расчет системы теплоснабжения. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2001611276 / Т.А. Рафальская // Реестр программ для ЭВМ. Оpubл. 18.09.2001.
3. Рафальская Т.А. Расчет системы теплоснабжения. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 2524 от 14.04.2003 / Т.А. Рафальская // Отраслевой фонд алгоритмов и программ.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.ran-nauka.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@ran-nauka.ru

С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.