COOTBETCTBYET FOCT 7.56-2002

ISSN (PRINT) 2413-2101 ISSN (ELECTRONIC) 2542-078X

TPOSJEMBI HANKI



КЕМБРИДЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ





ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

IBRARY.RU



Проблемы науки

№ 3 (39), 2019

Москва 2019



Проблемы науки

№ 3 (39), 2019

Российский импакт-фактор: 0,17 НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), Алиева В.Р.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

(канд. филос. наук, Узбекистан), Акбулаев Н.Н. (д-р экон. наук, Азербайджанская

Республика), Аликулов С.Р. (д-р техн. наук, Узбекистан), Ананьева Е.П. (д-р филос. наук, Украина), Асатурова А.В. (канд. мед. наук, Россия), Аскарходжаев Н.А. (канд. биол. наук, Узбекистан), Байтасов Р.Р. (канд. с.-х. наук, Белоруссия), Бакико И.В. (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), Бахор Т.А. (канд. филол. наук, Россия), Баулина М.В. (канд. пед. наук, Россия), Блейх Н.О. (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), Боброва Н.А. (д-р юрид. наук, Россия), Богомолов А.В. (канд. техн. наук, Россия), Бородай В.А. (д-р социол. наук, Россия), Волков А.Ю. (д-р экон. наук, Россия), Гавриленкова И.В. (канд. пед. наук, Россия), Гарагонич В.В. (д-р ист. наук, Украина), Глушенко А.Г. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Гринченко В.А. (канд. техн. наук, Россия), Губарева Т.И. (канд. юрид. наук, Россия), Гутникова А.В. (канд. филол. наук, Украина), Датий А.В. (д-р мед. наук, Россия), Демчук Н.И. (канд. экон. наук, Украина), Дивненко О.В. (канд. пед. наук, Россия), Дмитриева О.А. (д-р филол. наук, Россия), Доленко Г.Н. (д-р хим. наук, Россия), Есенова К.У. (д-р филол. наук, Казахстан), Жамулдинов В.Н. (канд. юрид. наук, Казахстан), Жолдошев С.Т. (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), Зеленков М.Ю. (д-р.полит.наук, канд. воен. наук, Россия), Ибадов Р.М. (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), Ильинских Н.Н. (д-р биол. наук, Россия), Кайракбаев А.К. (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), Кафтаева М.В. (др техн. наук, Россия), Киквидзе И.Д. (д-р филол. наук, Грузия), Клинков Г.Т. (PhD in

Pedagogic Sc., Болгария), Кобланов Ж.Т. (канд. филол. наук, Казахстан), Ковалёв М.Н. (канд. экон. наук, Белоруссия), Кравцова Т.М. (канд. психол. наук, Казахстан), Кузьмин С.Б. (д-р геогр. наук, Россия), Куликова Э.Г. (д-р филол. наук, Россия), Курманбаева М.С. (д-р биол. наук, Казахстан), Курпаяниди К.И. (канд. экон. наук, Узбекистан), Линькова-Даниельс Н.А. (канд. пед. наук, Австралия), Лукиенко Л.В. (др техн. наук, Россия), Макаров А. Н. (д-р филол. наук, Россия), Мацаренко Т.Н. (канд. пед. наук, Россия), Мейманов Б.К. (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), Мурадов Ш.О. (д-р техн. наук, Узбекистан), Мусаев Ф.А. (д-р филос. наук, Узбекистан), Набиев А.А. (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), Назаров Р.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), Наумов В. А. (д-р техн. наук, Россия), Овчинников Ю.Д. (канд. техн. наук, Россия), Петров В.О. (д-р искусствоведения, Россия), Радкевич М.В. (д-р техн. наук, Узбекистан), Рахимбеков С.М. (д-р техн. наук, Казахстан), Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), Романенкова Ю.В. (д-р искусствоведения, Украина), Рубцова М.В. (д-р. социол. наук, Россия), Румянцев Д.Е. (д-р биол. наук, Россия), Самков А. В. (д-р техн. наук, Россия), Саньков П.Н. (канд. техн. наук, Украина), Селитреникова Т.А. (д-р пед. наук, Россия), Сибириев В.А. (д-р экон. наук, Россия), Скрипко Т.А. (д-р экон. наук, Украина), Сопов А.В. (д-р ист. наук, Россия), Стрекалов В.Н. (д-р физ.-мат. наук, Россия), Стукаленко Н.М. (др пед. наук, Казахстан), Субачев Ю.В. (канд. техн. наук, Россия), Сулейманов С.Ф. (канд. мед. наук, Узбекистан), Трегуб И.В. (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), Упоров И.В. (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), Федоськина Л.А. (канд. экон.

наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишна И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаршпов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.*

Выходит 12 раз в год

Подписано в печать: 22.03.2019 Дата выхода в свет: 25.03.2019

Формат 70х100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,36 Тираж 1 000 экз. Заказ № 2294

ИЗДАТЕЛЬСТВО «Проблемы науки»

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77 - 62929 Издается с 2015 года

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ» © ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

(канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
Эткин В.А. ВЕРНУТЬ ФИЗИКУ НА КЛАССИЧЕСКИЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ	5
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	16
Акбаров У.М. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В 3Д СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ	16
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
Громов А.Ю., Новиков И.Н., Федорова М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА	22
Мавлонов Ж.А., Исомов И.И., Махмудов М.М., Ахмадов И.И., Ёркулов М.К. РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА ПРИ СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА НАВОИЙСКОМ ГОРНО- МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КОМБИНАТЕ	28
Подтелкина О.А. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯГКИХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ	32
Ахметшин Э.Р. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ	34
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	37
<i>Брагилева А.Ю.</i> АКТУАЛЬНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	37
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	41
Абдуллаева Д.Т., Толибов И.Ш. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ (НА МАТЕРИАЛАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН)	41
<i>Собовый В.В.</i> СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ПЕРИОД РЕФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ	
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	50
Петрова Н.И. НАИЛУЧШЕЕ ГОСУДАРСТВО АРИСТОТЕЛЯ	
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	59
Shukurova O.U. NEW FORM OF PEDAGOGY WITH THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES	59
Абдуллаев А.В. РАЗНОУРОВНЕВЫЕ СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОСТОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ	61
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	63
Аюшеева Е.В. ПРИЧИНЫ ОТСУТСТВИЯ ИНТЕРЕСА БИЗНЕСА РОССИИ В ВТО	63
Карпова А.А. АКТУАЛЬНЫЕ И ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	67

Заборских И.С. КВАЛИФИКАЦИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НЕНАДЛЕЖАЩИМ ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ,	70
ПОВЛЕКШИМ ПРИЧИНЕНИЕ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Стукаленко Н.М., Омарова А.Б. РОЛЬ РОБОТОТЕХНИКИ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ	78
Умарова Н.А. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ В СОВРЕМЕННОЙ ПАРАДИГМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	81
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Осмоналиев М.К., Шакирова А.Т., Койбагарова А.А. СМЕШАННАЯ ГОНОРЕЙНО-УРЕАПЛАЗМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ И ЕЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ (КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ И ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	83
Савинцева Е.В., Карамова Р.Р., Вострецова И.А., Козлова Т.П., Битнева А.М. АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ	92
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	94
<i>Петкина Н.В</i> . РОЛЬ ИГРОВЫХ ТЕХНИК В МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА	94
<i>Петкина Н.В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ	98

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЕРНУТЬ ФИЗИКУ НА КЛАССИЧЕСКИЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ Эткин В.А.



Эткин Валерий Абрамович – доктор технических наук, профессор, Советник проректора по науке, научно–исследовательский центр, Тольяттинский государственный университет, г. Тольятти

Аннотация: обсуждаются негативные последствия квантово-релятивистской революции, приведшие к современному кризису теоретической физики, и обосновывается необходимость объединения фундаментальных дисциплин как разделов физики реальных процессов, явным образом учитывающей их необратимость и исключающей из своих оснований какие-либо гипотезы и постулаты.

1. Ввеление.

В развитии каждой естественнонаучной теории время от времени наступают периоды, когда становится невозможным уложить новые взгляды и опытные факты в «прокрустово ложе» ее старой понятийной и концептуальной системы. Тогда объектом исследования становится сама теория, её логическая структура, исходные предпосылки и математический аппарат. В классической физике начала XX столетия этот естественный процесс принял характер квантоворелятивистской революции. Новая физика, основанная на плохо совместимых квантовых и релятивистских представлениях, поставила под сомнение применимость классической физики к объектам микромира и сверхвысоким скоростям, сопоставимым со скоростью света. Построению фундаментальных дисциплин на базе многовекового опыта она противопоставила путь, основанный на гипотезах и постулатах. Стало более предпочтительным, по образному выражению Р. Фейнмана, «угадывать уравнения, не обращая внимания на физические модели или физическое объяснение» того или иного явления. Ученые перестали тяготиться тем, что их теории не проясняют реальности, они уже не ставят задачей понимание причинноследственных связей в изучаемых ими явлениях. Объяснение перестало быть основной функцией науки. В этих условиях стали появляться, как грибы после дождя, эффектные «теории всего», обещающие возможность двигаться вспять во времени, преодолевать световой барьер скорости, извлекать энергию из вакуума или использовать «всю» энергию, мгновенно перемещаться, искривлять пространство, переходить в «параллельные миры» и т.п. Такие теории будоражат воображение и богаты на сенсации, однако от них бессмысленно ждать практической отдачи, поскольку объекты их фантазии находятся далеко за пределами современных возможностей их обнаружения и изучения. Все ярче стала проявляться тенденция противодействовать любыми путями периодическому переосмыслению основ

научных дисциплин из-за опасения лишиться столь желанной опоры. Это породило многочисленные попытки уложить новые опытные факты в привычные рамки с помощью всевозможных гипотез и постулатов. Этим же обусловлено и крайне болезненное восприятие специалистами любых (в том числе и конструктивных) попыток изменить что-либо в самом фундаменте этих теорий. Поэтому на такие попытки решаются, как правило, лишь немногие. Автор этих строк принадлежит к их числу. В ряде книг [1-4] он предложил альтернативу создавшемуся положению, распространив термодинамический метод исследования на другие фундаментальные дисциплины и дав на его основе последовательное изложение их основных положений с учётом необратимости реальных процессов.

Выбор термодинамики в качестве основы для построения междисциплинарной теории процессов переноса и преобразования различных форм энергии не случаен. Термодинамика как делуктивный метод исследования (от общего к частному) наиболее близок к системному подходу, принятому ныне за эталон научного исследования. Как подчеркивал А. Эйнштейн в конце своей жизни, термодинамика – «единственная физическая теория общего содержания, относительно которой я убежден, что в рамках применимости ее основных понятий она никогда не будет опровергнута» [5]. Одной из наиболее привлекательных черт термодинамического метода всегда являлась возможность получения огромного множества следствий, относящихся к различным явлениям, на основе небольшого числа первичных принципов (начал), носящих характер опытных законов. Будучи последовательно феноменологическим (т.е. опирающимся на опыт), этот метод позволил выявить основные закономерности разнообразных процессов, не вскрывая их молекулярного механизма и не прибегая к модельным представлениям о строении и структуре исследуемой системы. За эти свойства классическую термодинамику издавна называли «королевой наук». Как справедливо отмечал М. Планк, «это замечательная научная система, детали которой ни по красоте, ни по блестящей законченности не уступает всей системе в целом» [6].

Однако феноменологический метод исследования сам по себе еще не достаточен для построения общефизической теории. Как подчёркивал А. Эйнштейн, здесь необходима теория принципов, устанавливающая систему взглядов, и единый язык, применимый к различным областям знания. В этом отличие теории принципов от конструктивных теорий типа механики И электродинамики, «сконструированы» для описания отдельных явлений в терминах специфических физических и математических моделей. Необходима, по замыслу А. Эйнштейна, теория, которая устанавливает общие закономерности реальных процессов независимо от их принадлежности к той или иной области знания. Эта теория должна возможность получения основных законов и уравнений классических, так и «постклассических» фундаментальных дисциплин как её следствия. Некоторые из таких принципов, на которых, по нашему мнению, должна базироваться такая теория, изложены ниже.

2. Методологические особенности теории принципов.

Все дисциплины, отнесенные А. Эйнштейном к разряду «конструктивных», основаны на ряде гипотез и постулатов. Так, механика Ньютона постулировала все три своих «закона», основываясь на концепции дальнодействия сил; классическая термодинамика также исходила из постулата о наступлении равновесия за конечный промежуток времени после изоляции системы и из существования «обратимых» процессов; классическая гидрогазодинамика — из существования идеальной (без трения) жидкости; электростатика — из существования точечных зарядов разного знака и доселе неизвестной природы; электродинамика — из существования некоего «поля» как носителя взаимодействия, и т.д., и т.п.

В отличие от них, междисциплинарная теория принципов не должна строиться на основе модельных представлений частного характера, допуская их применение только

в приложениях теории к конкретным системам в качестве условий однозначности. Кроме того, такая теория должна исключить из своих оснований идеализацию процессов и систем, применяемую в конструктивных дисциплинах. Все эти особенности характерны для энергодинамики [3], которую можно характеризовать как физику реальных процессов. Эта теория с самого начала порывает с концепцией равновесия в условиях протекания реальных процессов, отраженной в понятиях «обратимый», «квазистатический», «равновесный», «идеальный» и т.п. Далее, она учитывает невозможность изоляции систем от гравитационных сил, потоков нейтрино и т.п., рассматривая в качестве общего случая всю совокупность взаимодействующих тел вплоть до Вселенной в целом. Такой подход потребовал применения дедуктивного метода исследования (от общего к частному) и перехода к рассмотрению внутрение неравновесных (пространственно неоднородных) систем. Он позволил обнаружить существование в неравновесных системах особого класса процессов, отличающихся противоположной направленностью в различных её частях. В этом легко убедиться, если сравнить плотность $\rho_i = d\Theta_i/dV$ любого экстенсивного параметра Θ_i (массы M, энтропии S, заряда 3, числа молей k-го вещества N_k , компонент P_{α} и L_{α} импульса системы ${\bf P}$ и его момента ${\bf L}$ и т.д.) в какой-либо части системы с её средним значением

$$\overline{\rho}_i = \Theta_i / V = V^1 \int \rho_i dV.$$

Действительно, разбивая такую систему на области объемом V' и V'', в пределах которых $\rho_i' > \overline{\rho}_i$ и $\rho_i'' < \overline{\rho}_i$, в силу тождества $\int \rho_i dV = \int \overline{\rho}_i dV$ имеем:

$$\int_{V'} \left[\rho_i'(\mathbf{r},t) - \overline{\rho}_i(t) \right] dV' + \int_{V''} \left[\rho_i''(\mathbf{r},t) - \overline{\rho}_i(t) \right] dV'' = 0.$$
 (1)

Отсюда после взятия полной производной по времени t следует, что в неоднородной системе всегда можно выделить области, в которых $d(\rho_i' - \overline{\rho})/dt =$ $d(\rho_i'' - \overline{\rho_i})/dt$. Такая «противонаправленность» процессов не свойственна внутренне равновесным системам и означает наличие у неоднородных сред новых свойств, которыми не обладала любая их однородная часть. Такие дополнительные свойства называет обычно «системообразующими». Выражение (1) утверждает невозможность протекание таких «противонаправленных» процессов «суммирования» изменений параметров Θ_i в различных частях Следовательно, традиционный индуктивный метод исследования сплошных сред «от части к целому» путем интегрирования дифференциальных уравнений, связывающих их локальные свойства, не может выявить и отразить «системообразующие» связи объекта исследования, которые придают ему новые свойства. Осознание этого положения явилось, по словам А. Пуанкаре «самым большим потрясением, которое испытала физика со времен Ньютона» [7].

Учитывая общий характер и важность доказанного положения для понимания специфики неоднородных систем, ему целесообразно придать статус принципа противонаправленности процессов: «в неоднородных системах всегда имеются подсистемы с противоположной направленностью процессов». По своей значимости это положение соответствует известному закону материалистической диалектики о единстве и борьбе противоположностей, ибо лишь их наличие обусловливает возникновение каких-либо процессов [8]. Основополагающая роль этого принципа для естествознания в целом заключается в осознании несостоятельности попыток облегчить исследование какого-либо явления путем дробления системы на однородные части или элементы объема, а также недопустимости лишать объекты исследования основного свойства материальных тел – их протяженности, а любой протяженный объект – его структуры. Последнее означает, что деление системы на части допустимо только путем так называемого «фрагментирования», когда выделенная часть сохраняет все свойства системы в целом и способна выполнять все

её функции. В энергодинамике учет противонаправленности процессов осуществляется благодаря системному подходу, главным требованием которого является изучение объекта исследования «от целого к части».

Другим основополагающим положением теории принципов должен стать принцип различимости процессов, согласно которому «существуют процессы, вызывающие специфические, феноменологически отличимые и не сводимые к другим изменения [8]. Известно. состояния объекта исследования» что в пространственно неоднородных системах одни и те же изменения состояния (например, повышение температуры) могут быть вызваны как внешним теплообменом, так и появлением источников тепла вследствие трения. химических высокочастотного нагрева, перемагничивания и т.п. Следовательно, в любой теории неравновесных систем процессы должны классифицироваться независимо от того, чем вызваны те или иные изменения состояния – внешним энергообменом или внутренними (в том числе релаксационными) процессами. В энергодинамике в соответствии с этим принципом процессы классифицируются не по причинам, их вызывающим (в отличие, например, от термодинамики необратимых процессов, которая различает обычную (концентрационную) диффузию, термодиффузию и бародиффузию), и не по «механизму» процесса (в отличие, например, от теории теплообмена, которая различает кондуктивный, конвективный и лучистый теплообмен), лишь по их последствиям, т.е. по особым, феноменологически отличимым и несводимым к другим изменениям состояния, которые эти процессы вызывают. Именно такого принципа классификации придерживалась классическая термодинамика, различая изохорный изобарный, изотермический И адиабатический процессы. Принят он и в других фундаментальных дисциплинах. Таковы процессы перемещения и ускорения тел, а также поступательного и вращательного движения в классической механике; процессы поляризации и намагничивания, электропроводности и потокосцепления в электротехнике; химические и биохимические реакции; термомеханические, термоэлектрические, термохимические, термомагнитные и т.п. эффекты на стыках различных дисциплин и т.п. Таким образом, не только в физике, но и в естествознании в целом различимость процессов рассматривалась как нечто само собой разумеющееся. Такая необходимость возникла только после квантово-релятивистской революции в физике, когда принцип различимости сменился его полной противоположностью, что и привело, как будет показано ниже, к появлению «двух физик».

Еще одним исходным положением теории принципов должен стать *«принцип определенности»* состояния исследуемой системы. Согласно ему, *«число независимых координат, определяющих состояние и энергию какой-либо системы (т.е. число ее степеней свободы), равно числу феноменологически различимых процессов, протекающих в ней».* Это положение легко доказывается *«от противного»* [9]. Такие координаты — в общем случае величины экстенсивные, поскольку каждая из них в отсутствие других степеней свободы должна определять энергию системы — величину также экстенсивную.

Принцип определенности устанавливает *необходимое и достаточное* число координат состояния для адекватного (достаточно полного) описания состояния той или иной системы. Он позволяет избежать как «недоопределения», так и «переопределения» системы¹⁾, что подчас трудно обнаружимо и потому является главным источником методологических ошибок и парадоксов современных теорий. Далеко не очевидно, например, «недоопределение» системы, вызванное принятием *гипотезы локального равновесия* [10]. Эта гипотеза предполагает наличие в элементах континуума локального равновесия, что допускает возможность их описания тем же набором переменных, что и в однородной системе, и применения к

 $^{^{1)}}$ Т.е. попыток описать состояние системы недостающим или избыточным числом координат.

ним уравнений равновесной термодинамики. Результатом является исключение из рассмотрения векторных процессов релаксации, приводящих к переходу уравнений термодинамики в неравенства. Этот недостаток устраняется в энергодинамике путем введения дополнительных векторных параметров пространственной неоднородности – «моментов распределения» параметров Θ_i [11].

Противоположным примером «переопределения» системы является приписывание материальной точке трех степеней вращательного движения в теории относительности Эйнштейна-Картана [12]. Тем самым точке приписываются отсутствующие процессы, поскольку материальная точка не имеет размеров и не обладает кинетической энергией вращения. Ещё одним примером «переопределения» системы является приписывание сплошной среде бесконечного числа степеней свободы на том основании, что её параметры повторяются во всех её элементах. В результате число степеней свободы оказывается больше числа протекающих в континууме процессов со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Учет этих принципов при построении энергодинамики как единой теории процессов переноса и преобразования любых форм энергии позволило получить основные принципы, законы и уравнения целого ряда фундаментальных дисциплин чисто дедуктивным путем как её следствия, не прибегая при этом к каким-либо гипотезам о молекулярном механизме процессов, постулатам и соображениям статистико-механического характера [4]. Поэтому дальнейший анализ путей решения поставленной задачи мы будем проводить именно с позиций этой теории.

3. Особенности математического аппарата энергодинамики.

Указанные выше принципы играют важную роль при отыскании «координаты» процесса, т.е. физической величины, изменение которой является необходимым и достаточным признаком его протекания. Известно, какую роль сыграло введение энтропии как координаты теплообмена в становлении термодинамики. Особую приобретает проблема отыскания подобных координат при построении междисциплинарной теории, изучающей поливариантные системы (со многими степенями свободы). Это обусловлено, прежде всего, появлением целой группы работ немеханического характера, отличных от работы расширения. Тем более осложняется эта проблема при рассмотрении открытых систем, где появился ещё один вид энергообмена - массообмен, связанный с диффузией веществ через границы системы. Несводимость этого процесса к теплообмену O и работе W [13] сделала невозможной классическое деление энергообмена на две эти категории. Эта проблема была решена в энергодинамике путем обобщения понятия работы W до понимания её как универсальной количественной меры воздействия одних материальных объектов на другие и деления всех её видов на упорядоченные и неупорядоченные в зависимости от наличия или отсутствия результирующей \mathbf{F}_i преодолеваемых сил, т.е. от того, какая энергия — внешняя (упорядоченная) E или *внутренняя* (неупорядоченная) U – изменяется при этом [14]. Это позволило трактовать теплообмен как своего рода «микроработу» против хаотически направленных межмолекулярных сил [15] и вернуть энергии системы 9 = E + Uблизкий к изначальному смысл способности системы к совершению работы (только теперь любой работы – внешней и внутренней, упорядоченной и неупорядоченной, полезной и диссипативной) [16]. Такое определение понятия энергии и последующее её математическое представление как наиболее общей функции состояния объекта исследования резко контрастирует с утверждением о том, что «современная физика не знает, что такое энергия» [17]. К тому же деление энергии на упорядоченную и неупорядоченную облегчает понимание сути процесса её диссипации и формулировку 2-го закона термодинамики как следствия превращения первой во вторую.

Протекание в неоднородных системах противонаправленных процессов означает, что состояние таких систем не может быть описано исключительно параметрами равновесного состояния. В энергодинамике это учитывается

введением наряду с уже известными «термостатическими» параметрами состояния Θ_i дополнительных векторных экстенсивных параметров \mathbf{Z}_i , названных их «моментами распределения» [11]. Эти параметры характеризуют векторные процессы релаксации, протекающие в таких системах и приводящие к выравниванию температур, давлений, химических, электрических и тому подобных потенциалов в различных её частях, а также противоположных им по характеру процессов поляризации системы в самом общем понимании этого термина. Эти процессы приводят к перераспределению параметров Θ_i в объеме системы и смещению их центра на величину $\Delta \mathbf{r}_i$ от его положения в однородном (внутренне равновесном) состоянии. Возникающие при этом «моменты распределения» $\mathbf{Z}_i = \Theta_i \Delta \mathbf{r}_i$ «энергоносителей» Θ_i характеризуют отклонение системы от однородного состояния. Число их в общем случае равно числу степеней свободы той же системы в её однородном состоянии. Поэтому полная энергия неоднородной системы Э оказывается функцией удвоенного числа экстенсивных переменных $\mathbf{3} = \mathbf{9}(\Theta_i, \mathbf{r}_i)$, а её полный дифференциал принимает вид:

$$d\Theta \equiv \Sigma_i \Psi_i d\Theta_i - \Sigma_i \mathbf{F}_i \cdot d\mathbf{r}_i. \tag{2}$$

где $\Psi_i \equiv (\partial \Im/\partial \Theta_i)$ – усредненные по объему системы обобщенные потенциалы типа абсолютной температуры T, давления p, химического потенциала k-го вещества μ_k , электрического потенциала системы ϕ и т.п.; $\mathbf{F}_i \equiv -(\partial \Im/\partial \mathbf{r}_i)$ – силы в их обычном (ньютоновском) понимании.

Выражение (2) представляет собой не что иное, как результат совместного определения основных величин, которыми оперирует энергодинамика. Оно носит характер тождества и потому справедливо при любых значениях входящих в него параметров, Благодаря этому оно применимо к любым процессам (как обратимым, так и необратимым), независимо от того, чем вызвано изменение входящих в него координат – совершением работы или релаксацией. Благодаря этому становится возможным более общий подход к исследованию разнообразных реальных процессов, не исключающий из рассмотрения какую-либо (обратимую или необратимую) их составляющую. Во-вторых, оно изначально содержит понятие силы, что придает энергодинамике способность объяснения причин возникновения тех или иных явлений. В-третьих, рассмотрение полной производной по времени t от энергии системы Э позволяет без каких-либо дополнительных оговорок вести в уравнения энергодинамики понятия скорости $\mathbf{v}_i = d\mathbf{r}_i/dt$ и производительности $N_i = dW_i^e/dt$ любого i-го процесса²⁾, а также основополагающие для термодинамики необратимых процессов [18] и любых других теорий переноса понятия потока *i*-го энергоносителя $\mathbf{J}_i = d\mathbf{Z}_i/dt = \Theta_i\mathbf{v}_i$ и термодинамической силы $\mathbf{X}_i \equiv -(\partial \mathcal{J}/\partial \mathbf{Z}_i)$ как меры напряжённого состояния системы.

Это освобождает от необходимости введения всех этих понятий в каждой из фундаментальных дисциплин и позволяет отказаться от упомянутой выше идеализации процессов в их основаниях. Все это придает основному тождеству энергодинамики общность, достаточную для того, чтобы изучать на его основе разнообразные явления независимо от их принадлежности к той или иной области знания [4].

Как видим, математическая структура энергодинамики базируется на свойствах полного дифференциала энергии как функции строго определенного числа переменных неравновесного состояния. Все остальные сведения о частных свойствах исследуемых систем (число и физический смысл параметров состояния конкретной системы, уравнения состояния и переноса, связывающие между собой эти параметры, ограничения на допустимые их изменения типа законов их сохранения и т.п.) привлекаются энергодинамикой извне в качестве условий однозначности. Для нахождения этих условий применимы любые экспериментальные средства и допустимы

 $^{^{2)}}$ Символ неполного дифференциала d применен здесь для обозначения элементарной работы $W_{i}^{\mathrm{e}}.$

любые модельные представления о структуре системы и молекулярном механизме изучаемых процессов, требующие привлечения соображений статистико-механического характера, молекулярно-кинетических или иных теорий, гипотез и постулатов. Однако все эти модельные представления, гипотезы и постулаты используются в энергодинамике только на стадии приложения теории к исследованию конкретной системы. Поэтому выход за рамки справедливости этих условий однозначности не затрагивает самой теории [19]. Последнее позволяет придать междисциплинарным следствиям энергодинамики характер непреложных истин.

4. К методологически единому изложению классической и квантовой механики.

Механика первой из естественных наук достигла зрелости и потому заняла особое положение в ряду естественных наук. Её предмет исследования — движение макроскопических тел как целого — представляется для исследователя наиболее наглядным. Поэтому механика долгое время оставалась теоретической основой технической цивилизации, а её понятийная и концептуальная система до сих пор служит базой для большинства естественнонаучных дисциплин.

Изложение классической механики обычно начинается с кинематики, которая рассматривает движение тел в пространстве и времени независимо от причин его возникновения. Лишь затем переходят к изучению динамики, выясняя, по какой причине возникает то или иное движение в различных условиях и каким законам оно подчиняется. Однако, как справедливо заметил Л. де Бройль [20], в основе такого подхода лежит предположение о том, что результаты абстрактного кинематического рассмотрения можно применять к реальному движению более сложных физических объектов. Да и само построение механики основано на ряде постулатов («законов Ньютона»), которые были сформулированы задолго до установления закона сохранения энергии. Поэтому в настоящее время представляет безусловный интерес изложение механики уже на основе этого. Такое построение механики и предлагается в энергодинамике. Оно позволяет обобщить понятие силы на явления любой природы, обосновать принцип наименьшего действия Мопертьюи [21], дать теоретический вывод закона тяготения Ньютона из условия неоднородного распределения масс [22], показать возможность изменения положения центра масс изолированной системы при взаимопревращении импульса поступательного и обнаружить существование врашательного движения [23], специфического ориентационного взаимодействия, вызывающего упорядочивание ориентации моментов инерции вращающихся тел [24] и др.

Однако особенно кардинальные изменения вызывает применение энергодинамики к процессам излучения. Системный подход, требующий перехода от рассмотрения одиночного атома в концепции Н. Бора к изучению всей совокупности атомов, погруженных в окружающую среду (как бы мы её ни называли – эфиром электромагнитным полем), делает необходимым учет взаимодействия электронных орбит с колебаниями этой среды. Становится ясным, что излучение и поглощение света телами осуществляется не при «перескоке» электрона с одной разрешенной орбиты на другую, а в процессе торможения или ускорения электрона исходящими от этой среды силами. В таком случае квантом (неделимой порцией) излучения становится каждая волна, воздействие которой на эту среду дискретно в пространстве, ограничено во времени и определяется постоянной Планка [25]. Это делает излишним привлечение целого ряда специфических гипотез и постулатов, положенных в основание квантовой механики, позволяя получить наиболее значимые результаты этой теории на основе классических представлений. Такой подход позволяет исключить противоречащее классической механике допущение о «вневременном» (лишенном длительности) процессе излучения, вскрыть ошибочность планковской гипотезы кванта как величины, пропорциональной частоте излучения; дать термодинамический вывод закона излучения Планка, не противоречащий известной

зависимости энергии волны от квадрата её частоты; упростить объяснение закономерностей фотоэффекта и уточнить уравнение баланса энергии в нем с учетом величины «квантового выхода» фотокатода, предложить вывод закона формирования спектральных серий, не опирающийся на постулаты Н. Бора и не нуждающийся во введении абстрактных «квантовых чисел», предложить термодинамический вывод стационарного волнового уравнения Шрёдингера, исключающий необходимость вероятностной трактовки волновой функции и установить связь между параметрами электрона и его орбитой.

Главным же достижением при таком подходе является устранение излишнего индетерминизма квантовой механики и показ того, что квантование энергии является характерной особенностью волновой формы упорядоченного движения и не является необходимым для других его форм. С этих позиций квантовая теория предстает не более как раздел механики, именуемой «волновой».

5. Необходимость перехода к теории абсолютности.

Иная ситуация сложилась в естествознании в связи с введением в теоретическую физику начала XX столетия принципа относительности. Еще в 1632 году Галилей выдвинул довольно очевидное положение, получившее в механике Ньютона статус закона инерции: «всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние" [26]. Отсюда следовало, что никакими механическими опытами, производимыми внутри замкнутой механической системы, нельзя установить, покоится ли данное тело или движется равномерно и прямолинейно. А. Пуанкаре в 1895 году распространил этот принцип на электромагнитные явления, назвав его постулатом относительности [27]. Согласно ему, не только механическими, но и электромагнитными опытами, производимыми внутри произвольной системы отсчета, нельзя установить различие между состояниями покоя и равномерного прямолинейного движения. Отсюда он сделал вывод, что физические законы должны формулироваться таким образом, чтобы покой и равномерное прямолинейное движение системы были неразличимы. А.Эйнштейн в 1905 году распространил этот постулат относительности на все явления природы и положил его в основание специальной теории относительности. Вскоре он же сформулировал принцип локальной неразличимости сил тяготения и сил инерции. назвав его принципом эквивалентности инерционной и гравитационной масс и положив его в основание общей теории относительности (ОТО). Затем к нему присоединился принцип неразличимости ускоренного и вращательного движений, который распространил неразличимость динамических эффектов ускорения и тяготения на неинерциальные системы отсчета [28]. Так принцип неразличимости покоя и равномерного прямолинейного движения (и инерциальных систем отсчета) стал неявным исходным постулатом «постклассической» физики. При этом безраздельно господствовавшая среди естествоиспытателей концепция Лейбница об отсутствии в природе двух совершенно тождественных вещей¹⁾ была подменена принципами неразличимости и неопределенности, а поиск средств различения процессов сменился поиском искусственных условий и систем отсчета, делающих их неразличимыми. Таковыми и явились гипотетические инершиальные системы отсчета (ИСО).

Постулат А.Эйнштейна о независимости скорости света от движения его источника также исходил из невозможности отличить покой и движение источника света или наблюдателя в «пустом» пространстве по скорости света. Между тем, если перевести это утверждение на точный язык диалектической логики, то мы обнаружим, что физики, утверждая вслед за Эйнштейном относительность любого движения, фактически оперируют понятием абсолютной скорости, ибо термин

¹⁾ Своего рода «принцип их различимости».

«абсолютность» означает именно *независимость от системы от система*. Такая внутренняя противоречивость в трактовке физической реальности не могла не привести к противоречиям. Одно из таких противоречий касается утверждения о невозможности отличить неподвижную систему от движущейся по инерции измерениями, производимыми внутри системы. Покажем ошибочность этого утверждения на примере термодинамики, каковую сам А.Эйнштейн считал неопровержимой теорией. Рассмотрим с этой целью произвольную однородную поливариантную систему, обладающую импульсом \mathbf{P} и двигающуюся со скоростью \mathbf{v} . Для неё тождество (2) принимает вид

$$d\Theta = \sum_{i} \Psi_{i} d\Theta_{i}, \tag{3}$$

где одна из степеней свободы связана с этим движением. Применяя к правой части его преобразования Лежандра $\Psi_i \ d\Theta_i = d(\Psi_i \ \Theta_i) - \Theta_i d\Psi_i$, придадим этому выражению вил

$$d(\mathcal{I} - \Sigma_i \Psi_i \Theta_i) = -\Sigma_i \Theta_i d\Psi_i = 0. \tag{4}$$

Ввиду $\mathcal{I}=\Sigma_i\Psi_i$ Θ_i правая часть этого выражения представляет собой обобщенное соотношение Гиббса-Дюгема для рассматриваемой системы. Из него следует, что по мере возрастания скорости \mathbf{v} центра массы системы все другие составляющие полной энергии системы \mathcal{I} вырождаются вследствие превращения их в кинетическую энергию. Для тепловой энергии это вполне очевидно, поскольку при достижении предельной скорости центра масс $|\mathbf{v}|=c$ хаотическое движение в системе уступает место упорядоченному движению всех частиц со скоростью \mathbf{v} . Не заметить связанное с этим изменение термических и калорических уравнений состояния такой системы невозможно. Следовательно, принцип относительности Пуанкаре—Лоренца—Эйнштейна не может быть экстраполирован на системы, внутреннее состояние которых изменяется вместе со скоростью.

Другое утверждение ТО касается зависимости массы от скорости. Чтобы показать его ошибочность, рассмотрим в целом неподвижную систему с массой M= const. Пусть в такой системе две равные её части с массами покоя M_1 и M_2 пришли в относительное движение со скоростью у относительно центра массы системы. При этом в соответствии с СТО их релятивистская масса стала равной $M_p = M_1 \gamma = M_2 \gamma$, где γ — множитель Лоренца. Однако масса всей системы осталась прежней, так что

$$M_1 \gamma + M_2 \gamma = M \tag{5}$$

Это равенство имеет место только при $\gamma=1$, т.е. в отсутствие относительного движения частей системы (v/c=0). Поскольку такое движение все же возможно, утверждение о зависимости массы от скорости несовместимо с законом сохранения массы изолированной системы [29]. Мы вновь приходим к выводу, что принцип относительности ограничен системами, в которых отсутствуют внутренние процессы (что и не позволяет с их помощью обнаружить движение всей системы).

Еще более серьезное противоречие обнаруживается при анализе с позиций энергодинамики принципа эквивалентности энергии и массы, который А.Эйнштейн называл «самой удачной мыслью моей жизни». Чтобы показать это, выразим полную энергию неподвижной системы \mathcal{G}_o через массу её покоя M известным релятивистским соотношением $\mathcal{G}_o = Mc^2$, согласно которому $d\mathcal{G}_o = c^2dM$. Аналогичным образом выразим через массу покоя M соотношением (3) при v=0, учитывая пропорциональность массе всех экстенсивных параметров Θ_i системы ($\Theta_i = M\theta_i$):

$$d\Theta_0 = M\Sigma_i \Psi_i d\theta_i + \Sigma_i \Psi_i \theta_i dM. \tag{6}$$

Поскольку в соответствии с соотношением Гиббса-Дюгема (4) удельная энергия системы $\Sigma_i \Psi_i \theta_i = \mathcal{O}_o / M = c^2$, релятивистское и классическое выражения энергии совместимы лишь при условии, когда $M \Sigma_i \Psi_i d\theta_i = 0$. Однако это условие означает, что энергия покоя системы \mathcal{O}_o остается неизменной в любых процессах её энергообмена с окружающей средой (теплообмена, массообмена, объемной деформации и т.п.) [30]. Противоречие этого следствия СТО закону сохранения энергии очевидно. Следует

заметить, что этого противоречия избежали предшественники А. Эйнштейна (Н. Умов, Н. Schramm and W. Braumüller, J. Thomson, О. Heaviside, F. Hasenöhrl), которые под $Э_0$ понимали лишь энергию излучения и не экстраполировали её связь с массой на все формы энергии и явления природы [31].

Рассмотренные здесь неустранимые противоречия СТО свидетельствуют о принципиальной неприменимости этой теории к внутренним процессам. Об этом недвусмысленно указывает само понятие внутренней энергии U как той части полной энергии, которая не зависит от движения или положения системы как целого относительно других тел или систем отсчета. Столь же очевидна недопустимость релятивистских преобразований абсолютной температуры, абсолютного давления и абсолютной энтропии, которые названы абсолютными именно из-за их независимости от системы отсчета. Более того, можно показать, что к абсолютным величинам относятся вообще все интенсивные параметры системы Ψ_i , не зависящие от \mathbf{r}_i . Действительно, если состояние системы характеризуется набором переменных Θ_i и \mathbf{r}_i , то и её энергия $9 = 9(\Theta_i, \mathbf{r}_i)$. Тогда в соответствии с общим определением обобщенного потенциала $\Psi_i \equiv (\partial \mathcal{I}/\partial \Theta_i)$ любой из них остается неизменным при относительном движении, поскольку они находятся в условиях постоянства координат \mathbf{r}_i . Это относится и к внешним параметрам \mathbf{r}_i , которые всегда можно сделать внутренними, рассматривая всю совокупность взаимодействующих (взаимно движущихся тел как одно неравновесное и неподвижное целое. Это и делает энергодинамика, включающая в круг объектов исследования изолированные системы (типа Вселенной в целом), для которой полная энергия является внутренней и не изменяется с изменением параметров ${\bf r}_i$. В этом отношении энергодинамику можно рассматривать как своего рода «теорию абсолютности». Она не требует пересмотра классических представлений о пространстве и времени и не нуждается в геометризации физики, идущей вразрез с многовековым опытом развития науки путем специализации фундаментальных дисциплин. Поэтому переход на рельсы энергодинамики возвращает физику на классический путь развития.

Изложенное здесь подкрепляет мысль, которую высказал академик И. Тамм еще в 1956 году: «Никто не может, конечно, предсказать, каким будет дальнейшее развитие физики, но одно, мне кажется, можно утверждать с несомненностью — идеи Эйнштейна, его анализ понятий пространства и времени и взаимосвязи пространственно—временных соотношений с находящейся в пространстве и времени материей могут претерпеть в дальнейшем глубокие изменения» [32].

Список литературы

- 1. Эткин В.А. Термодинамика неравновесных процессов. Саратов: «СГУ», 1991. 168 с.
- 2. *Эткин В.А.* Термокинетика (термодинамика процессов переноса и преобразования энергии). Тольятти: «ТПИ», 1999. 228 с.
- 3. *Эткин В.А.* Энергодинамика (синтез теорий переноса и преобразования энергии). СПб.: Наука, 2008, 409 с.
- 4. *Этикин В.А.* Синтез основ инженерных дисциплин (энергодинамический подход к интеграции знаний). Saarbrücken: Lambert Acad. Publ., 2011. 290 с.
- 5. Эйнштейн А. Творческая биография. // Физика и реальность. М.: Наука, 1985. С. 131-166.
- 6. *Планк М.* Термодинамика. М.–Л.: ГИЗ, 1925.
- 7. *Пуанкаре А.* // Избранные труды. М.: «Наука», 1974. С. 429-433.
- 8. *Etkin V.* New methodological principles of non-equilibrium thermodynamics. // Доклады независимых авторов. 37 (2016). P. 72-80.
- 9. *Этин В.А.* Метод нахождения координат технических работ. // Изв. вузов. Энергетика, 1985. № 6. С. 86-95.

- 10. Пригожин И. Введение в термодинамику необратимых процессов. М.: Изд-во иностр. лит., 1960. 128 с.
- 11. *Etkin V.A.* Parameters of spatial heterogeneity of non-equilibrium systems // Scientific Israel- Technological Advantages, 19 (1), 2017. 107-112.
- 12. *Cartan E.* Sur une generalisation de la notion de courbure de Riemann st les espaces a torsion. //Acad. Sci. Paris, Comptes Rend, 174, 1922. 593—595.
- 13. Трайбус М. Термостатика и термодинамика. М.: Энергия, 1970. 502 с.
- 14. Эткин В.А. Энергия и анергия. // Вестник Дома учёных Хайфы. 9, 2006. 30-38.
- 15. Э*ткин В.А.* Теплота и работа в необратимых процессах // Изв. вузов. Энергетика, 1988. № 4. С. 118…122.
- 16. Эткин В.А. Устранение неопределенности понятия энергии. // Вестник Дома учёных Хайфы, 35, 2015. 5-9.
- 17. *Фейнман Р.*, *Лейтон Р.*, *Сэндс М*. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 1. Современная наука о природе. Законы механики. Изд.5-е. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. С. 74.
- 18. Хаазе Р. Термодинамика необратимых процессов. М.: «Мир», 1974.
- 19. *Эткин В.А.* Об основном уравнении неравновесной термодинамики. // Журн. физ. Химии. 62 (8), 1988. 2246...2249.
- 20. Де Бройль Л. Ann. De Phys, V. 10, 1925. P. 2.
- 21. *Etkin V.A.* Energodynamic Substantiation of the Principle Least Action. // World Scientific News. 92 (2), 2018. 340-350.
- 22. Etkin V.A. Generalized Law of Gravitation. // World Scientific News. 74, 2017. 272-279.
- 23. *Etkin V.A.* Mechanics as a Consequence of Energodynamics. // The Papers of independent Authors Volume 43, 2018. 1-18.
- 24. *Эткин В.А.* Об ориентационном взаимодействии. // Вестник Дома Ученых Хайфы, 2010. Т. 21. С. 9-13.
- 25. Эткин В.А. Переосмысление основ квантовой механики. // Проблемы современной науки и образования. 12 (132), 2018. 6-14. DOI с 10.20861/2304-2338-2018-132-003.
- 26. *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. М. Наука, 1989. С. 22.
- 27. Пуанкаре А. // Избранные труды. М.: «Наука», 1974. С. 429-433.
- 28. Эйнштейн А. О принципе относительности и его следствиях. // Собр. науч. трудов. М.: Наука, 1965. Т. 1. С. 65-112.
- 29. Etkin VA. Independence of mass from speed. // World Scientific News. 72, 2017. 150-158.
- 30. *Etkin V.A.* Alternative of the Theory of Relativity. // Global Journal of Science Frontier Research: A Physics and Space Science. 18 (3), 2018. 7-15.
- 31. *Уиттекер Э.* История теории эфира и электричества. Москва Ижевск, 2001. 512 с.
- 32. *Тамм И.Е.* А. Эйнштейн и современная физика. В сб. «Эйнштейн и современная физика». М., 1956. С. 92.

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В 3Д СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Акбаров У.М.

Акбаров Умид Муроджонович – геофизик первой категории, AO «Узбекгеофизика», г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: мы представляем новый подход к сложной проблеме трехмерной визуализации, используя глубокое изучение для определения сети разломов в недрах Земли, непосредственно из сейсмических записей. Мы используем непрерывность неисправностей с помощью новой функции потерь, потери Вассерштейна, и демонстрируем высокоточные прогнозы на синтетических моделях.

Ключевые слова: разлом, сейсмические изображения, воксель.

1. Введение

Сейсмическая съемка является важным инструментом в разведке нефти и газа (О & G). В сейсмическом изображении можно отобразить подземные слои породы и другие геологические особенности, используя измерения, обычно включающие отраженные упругие волны, записанные массивом приемников (геофонов) на поверхности. Восстановление сейсмического изображения - это сложная обратная проблема, требующая инициализации на основе предшествующих знаний и обширного ручного вмешательства со стороны экспертов в области, что может занять несколько месяцев.

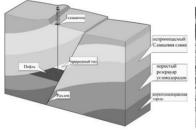






Рис. 1: Слева: разлом в отношении углеводородной системы. Центр: структура разломов. Справа: визуализация конических поверхностей разломов после решения обратной задачи [3]

Ключевой геологической особенностью, на которую мы нацеливаемся, являются геологические нарушения, которые представляют собой сеть разломов, вдоль которых происходит значительное смещение примыкающей породы (рис. 1, центр). Разломы представляют значительный интерес для сейсмологии, так как они могут быть источником землетрясения. Кроме того, при разведке нефти и газа подвижные слои могут улавливать жидкие углеводороды, которые будут образовывать резервуары (рис. 1, слева).

Важно отметить, что трехмерная структура сети разломов может быть довольно сложной (рис. 1. справа), что представляет собой проблему для вывода структуру объекта.

В этой работе мы предлагаем подход машинного изучения для решения подзадачи в рамках сейсмических изображений. В частности, мы предлагаем использовать необработанные сейсмические измерения, которые являются входными данными для процесса сейсмической визуализации, чтобы отметить важные геологические

особенности, которые обычно являются результатом экспертного анализа окончательного сейсмического изображения. Другими словами, мы обходим процесс сейсмического изображения целиком и полностью, создавая карту ключевых особенностей, представляющих интерес. Традиционные алгоритмы, основанные на компьютерном восприятии, здесь не применяются, потому что пространственное соответствие между необработанными сигналами временных рядов и сейсмическими изображениями неизвестно.

2. Синтез геологических данных.

Проблема сейсмического изображения, как и многие физические обратные задачи, дает явное преимущество в том, что мы можем моделировать синтетические данные, поскольку процесс измерения, который генерирует исходные данные для сейсмического изображения, хорошо понят физически. Это свойство является общим для сейсмических изображений и ряда физических обратных проблем в науках об атмосфере и климате. В случае сейсмических изображений процесс измерения отображает заданную геологическую геологию на набор сейсмологических измерений (рис. 2.по-центру), и мы можем смоделировать эти измерения с учетом любой подземной модели. В результате мы можем обучать нашу модель машинного обучения, используя синтетические данные. Это важно, потому что сбор и особенно маркировка реальных данных - очень дорогой процесс.

Мы используем хорошо понятую передовую задачу, которая моделирует распространение волн под земной поверхностью, чтобы синтезировать синтетические данные для нашего алгоритма машинного обучения. Пусть v - случайная величина, представляющая скоростную модель, которая отражает структуру основного подземного слоя. Генеративная модель для нашей проблемы - это $x \leftarrow v \rightarrow y$, где x - соответствующие сейсмические трассы, а y - маркировка выходных данных, представляющая места разломов.

Мы создаем собственный синтезатор моделей, который генерирует случайные, геологический выполнимые скоростные модели (рис. 2, слева). Соответствующие сейсмические трассы получены путем решения конечно-разностного приближения к уравнениям акустической волны. Мы избегаем полного вероятностного вывода (например, через ЕМ), потому что вычисление скрытой переменной v влечет за собой решение полной обратной задачи. Мы вместо этого используем сгенерированные данные для изучения модели глубокой нейронной сети для p(y|x). Это проблема структурированного прогнозирования, характеризующаяся как геометрическим характером выходных данных (представляющих собой сложные сети трехмерных поверхностей), так и потенциальным масштабом (когда наборы трехмерных данных пересекаются с миллиардами вокселей).

В работе [5], единственная плоская ошибка в двумерном мире представлена местоположением и углом спуска. Переходя к более реалистичным данным, которые могут содержать несколько систем неисправностей, мы кодируем выходные данные в сетке двоичных значений, каждое из которых указывает на наличие или отсутствие неисправности в ячейке сетки.

Это представление также естественно обобщить на трехмерные случаи. Большинство других связанных с этим работ по автоматическому обнаружению геологических особенностей (например, [2]) основаны на перенесенных сейсмических изображениях, а не на исходных сигналах отражения, как мы делаем в этой статье.

3. Структурированный результат обучения и потери Вассерштейна

Наша проблема, естественно, сформулирована как прогнозирование (субсэмплированной) трехмерной «пиксельной карты» двоичных индикаторов неистенный/ истенный. Это похоже на проблемы сегментации изображения в компьютерном зрении. Обычный способ справиться с этим - ввести Марковское случайное поле (МСП) в выходные переменные, которые фиксируют связи, и запустить алгоритм вывода, чтобы получить совместно оптимальные прогнозы. В

более общем смысле шаг вывода может быть включен в целевую функцию обучения. Обычно используемые формулировки включают структурированные метод опорных векторов (SVM-support vector machine) и условные случайные поля [4].

Однако, хотя связи для меток пикселей в изображении можно естественным образом смоделировать с помощью сходства окрестностей или сходства на основе входных пикселей, предшествующая структура в нашей модели имеет гораздо более высокий порядок. Более конкретно, дефекты обычно распространяются как гладкие поверхности. Это свойство не может быть охарактеризовано с помощью факторов, которые включают только несколько выходных переменных поблизости. С другой стороны, вывод на МСП с общими высокими коэффициентами порядка является дорогим для вычисления. В результате мы решили выполнить независимое прогнозирование для каждой выходной области и включить наши предварительные данные с помощью новой функции потерь, называемой потерей Вассерштейна [1].

Формально пусть K=D x D x D будет количеством выходных ячеек. Мы нормализуем вектор двоичного вывода «земля-истина» $\bar{y} \in \{0,1\}^K$ до $y=\bar{y}/\|\bar{y}\|_1$, чтобы оно представляло распределение вероятностей по трехмерной сетке. Более того, мы моделируем наш предиктор как глубокую нейронную сеть со слоем softmax (Softmax — это обобщение логистической функции для многомерного случая. Функция преобразует вектор размерности в вектор той же размерности, где каждая координата полученного вектора представлена вещественным числом в интервале [0,1] и сумма координат равна [0,1] вверху, чтобы он также создавал распределение вероятностей $h_{\theta}(x) \in \Delta^K$, где K - K-мерный симплекс, θ - все параметры в глубокая нейронная сеть.

Потеря кросс-энтропии обычно используется для измерения разницы между двумя распределениями. Он получен из KL -дивергенции между предсказанием \hat{y} и истинностью $y: l_{CE}(\hat{y}, y) = \sum_{k=1}^{K} \hat{y}_k \log y_k$, для $\hat{y}, y \in \theta^K$. Когда истинность у является закодированным вектором для одного класса, это сводится к потере перекрестной энтропии, обычно используемой в мультиклассовой логистической регрессии. Эта учитывает структурную информацию потеря, однако, не проблем прогнозирования неисправностей. В частности, пространственные отношения между К выходными ячейками могут обеспечивать сильную информацию сглаживания. Рассмотрим прогноз, который немного не соответствует действительности, и еще один, который совершенно неверен, как показано на рисунке 2; потеря перекрестной энтропии не может эффективно различить два разных случая.

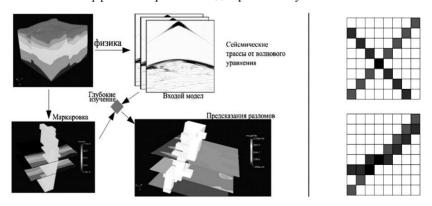


Рис. 2. Слева: рабочий процесс нашей системы прогнозирования ошибок, основанной на глубоком обучении. Справа: 2D-иллюстрация потери кросс-энтропии от потери Вассерштейна. Серые клетки - это наземная правда, а черные клетки - это предсказания. Потеря кросс-энтропии обрабатывает оба предсказания одинаково, в то время как потеря Вассерштейна благоприятствует нижней цифре для пространственной гладкости

В качестве альтернативы рассмотрим следующую потерю Вассерштейна [1],

$$l_W(\hat{y}, y) = \min(T, M), \quad \Pi(\hat{y}, y) = \{ T \in \mathbb{R}_+^{K \times K} : T_1 = \hat{y}, \quad T^\top \ 1 = y \}$$
 (1)

где $\langle T,M \rangle = tr(T^\top M)$ - внутреннее произведение для данной основной метрической матрицы $M_{k,k'} = d(k,k')$ для некоторой основной метрики $d(\cdot,\cdot)$ в выходном пространстве. Для нашего приложения выходное пространство - это трехмерная сетка ячеек, а естественная метрика - евклидово расстояние между ячейками.

T в терминах потерь - это совместное распределение вероятностей, которое ограничивает истинность и предсказание. Интуитивно понятно, что T определяет план транспортировки, который отображает массу вероятности от прогноза до истинности, а $\langle T, M \rangle$ измеряет стоимость этого плана в соответствии с наземной метрикой. Потеря тогда определяется стоимостью оптимального осуществимого плана транспортировки. Для случаев, показанных на рисунке 2, потери Вассерштейна для нижнего правого рисунка будут меньше, чем для верхнего правого, из-за более высокой стоимости этого плана в соответствии с наземной метрикой. Убыток определяется стоимостью оптимального плана.

4. Результаты

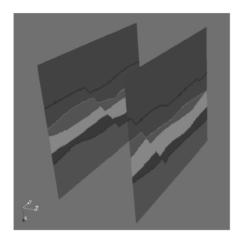
Мы оценили эффективность нашего подхода глубокого обучения на множестве синтетических, случайно сгенерированных геофизических моделей и соответствующих имитированных измерений. Геофизические модели имели несколько подземных слоев с различными свойствами пород и один или два крупных плоских разлома в случайных ориентациях и местах. Сейсмические записи были смоделированы для каждой модели для регулярно разнесенного массива из 20–20 поверхностных приёмников (Геофонов) с 9 начальными выстрелами или импульсами в равномерно разнесенных местах на поверхности с использованием приближения к волновому уравнению.

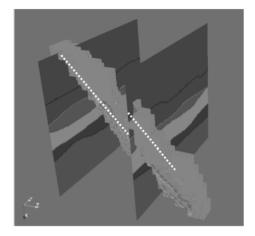
Мы изучили множество полностью связанных глубоких нейронных сетей с 4-6 скрытыми слоями различного количества единиц. Выходные данные сетей представляли собой трехмерную сетку вокселей размером 20 х 20 х 20, причем значение каждого вокселя указывает на вероятность появления ошибки в вокселе. Метки истинности заземления на одной и той же сетке были бинарными, что указывало на наличие или отсутствие ошибки в каждом вокселе. Во всех случаях мы использовал функцию потери Вассерштейна для обучения.

В таблице 1 показаны лучшие результаты, полученные на нескольких наборах смоделированных данных испытаний. Мы сообщаем площадь под кривой ROC (ROC-кривая — график, позволяющий оценить качество бинарной классификации) для прогнозов, сравнивая прогнозируемые вероятности для вокселей, содержащих наземную истину с пометкой «ошибка», с теми, которые не содержат ошибки. Мы также сообщаем значение пересечения по объединению (IoU), усредненное по изображениям тестового набора, с предсказанными правдоподобиями, пороговыми с значение выбрано, чтобы максимизировать среднее IoU по изображениям. Для наборов данных с одним и двумя плоскими разломами мы достигаем AUC (AUC = агеа under the curve- площадь под кривой ошибок) более 0: 8. На рисунке 3 показан пример успешного прогноза на основе двух срезов в трехмерной геологической модели. Пунктирные белые линии показывают истинность земли.

Таблица 1. Результаты производительности с потерей Вассерштейна

AUC	IoU	скрытый слой, узлы	размер набора данных количество моделей	количество разломов на модели
0.919	0.384	4,256	40k	1
0.897	0.395	4,512	40k	1
0.718	0.130	4,1024	40k	1
0.724	0.149	6,512	2.5k	2
0.820	0.219	6,512	10k	2
0.849	0.227	6,512	20k	2





Puc. 3. Два среза трехмерной геологической модели с одним разломом (слева) и наложенными предсказанными вокселями разломов (справа). Пунктирные белые линии обозначают места нарушения

5. Выводы и проблемы

Мы представили новый подход к сложной проблеме визуализации, которая использует систему глубокого изучения для определения сети разломов в недрах, используя необработанные сейсмические записи в качестве входных данных. Отличительным аспектом проблемы является доступ к точному физическому моделированию, используемому для производства больших синтетических наборов данных для обучения. Мы также используем новую функцию потерь, потери Вассерштейна, которая подходит для задач, в которых выходные данные имеют пространственное расположение. Мы продемонстрировали производительность системы на наборах данных с простыми сетями разломов. В будущем основной задачей будет переход к сетям разломов с более сложной трехмерной геометрией, что потребует новых систем обучения.

Список литературы

- 1. Frogner C., Zhang C., Mobahi H., Araya-Polo M. and Poggio T.A. Learning with a Wasserstein loss. In Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS) 28, 2015.
- 2. *Hale D.* Methods to compute fault images, extract fault surfaces, and estimate fault throws from 3d seismic images. GEOPHYSICS, 78(2):33–43. March, 2013.
- 3. *Hale D. et al.* Fault surfaces and fault throws from 3d seismic images. In 2012 SEG Annual Meeting. Society of Exploration Geophysicists, 2012.

- 4. *Nowozin S. and Lampert C.H.* Structured learning and prediction in computer vision. Found. Trends. Comput. Graph. Vis., 6:185–365, Mar. 2011.
- 5. Zhang C., Frogner C., Araya-Polo M. and Hohl D. Machine-learning based automated fault detection in seismic traces. In 76th EAGE Conference and Exhibition 2014, 2014.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

Громов А.Ю.¹, Новиков И.Н.², Федорова М.А.³

¹Громов Антон Юрьевич - магистрант, направление: теплоэнергетика и теплотехника;
²Новиков Илья Николаевич - кандидат технических наук, старший преподаватель;
³Федорова Мария Александровна - аспирант, направление: авиационная и ракетно−космическая техника, кафедра авиационных двигателей,
Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева, г. Рыбинск

Аннотация: нефтедобывающей на современном этапе развития промышленности остро стоит задача утилизации и переработки попутного нефтяного газа для улучшения экологической ситуации. Рассмотрены четыре функциональные схемы установок по переработке попутного нефтяного газа с сжиженного газа и электрической энергии. Исследованы достоинства и недостатки предложенных схем.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ, переработка, сжиженный газ, электрическая энергия.

Процесс добычи нефти сопровождается выделением попутного нефтяного газа (ПНГ). Попутный нефтяной газ находится в нефтяных пластах. После вскрытия пласта, в первую очередь, начинает бить газовый фонтан. Кроме того, газообразные углеводороды образуются при термической обработке сырья, в том числе гидроочистке, риформинге и крекинге [1]. Непосредственное отделение ПНГ при помощи сепарирования производится с целью достижения нормативного качества нефти.

Нефтяной газ отличается от природного, состоящего преимущественно из метана, большими количествами бутана, пропана и этана, других предельных углеводородов. ПНГ включает не только газовые, но и парообразные компоненты, высокомолекулярные жидкости, начиная с пентанов, а также вещества, которые не являются углеводородами — меркаптаны, сероводород, аргон, азот, гелий, углекислота [1].

До недавнего времени ПНГ подвергался только факельному сжигаю, что наносило огромный вред экологии и здоровью людей. В настоящее время одной из важнейших задач в нефтедобывающей промышленности является утилизация попутного нефтяного газа.

Часть методов утилизации попутного нефтяного газа имеют ряд недостатков, основные из них — малорентабельны и трудоёмки. Однако существуют установки, использующие попутный нефтяной газ в качестве топлива, что способствует экономически выгодному решению проблем по утилизации попутного нефтяного газа [1].

Рассмотрим способы переработки ПНГ с получением сжиженного газа и электроэнергии.

Представлены функциональные схемы четырех установок по переработке ПНГ, а также выделены их достоинства и недостатки.

Первая схема установки по переработке ПНГ с использованием газотурбинной установки ($\Gamma T Y$).

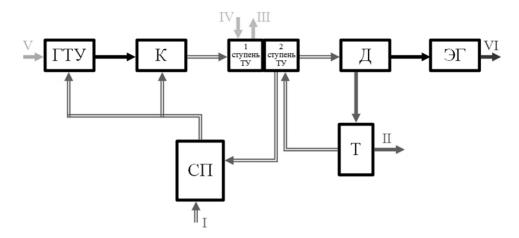


Рис. 1. Функциональная схема установки с использованием ГТУ: ГТУ – газотурбинная установка; К – компрессор; ТУ – теплообменное устройство; Д – детандер; ЭГ – электрогенератор детандера; СП – система подготовки газа; Т – танк сжиженного газа; І – вход газа на обработку; ІІ – выход сжиженного газа внешнему потребителю; ІІІ и ІV – выход и вход внешнего охладителя; V – вход воздуха в ГТУ; VI – выход электрической энергии внешнему потребителю и на внутреннее потребление

Попутный нефтяной газ (ПНГ) через канал (I) поступает в систему подготовки газа (СП), где проводится очистка газа от примесей и сушка. Часть подготовленного ПНГ подается в камеру сгорания ГТУ, туда же поступает сжатый в компрессоре ГТУ воздух. Другая часть подготовленного ПНГ подается в компрессор (К). Газотурбинная установка (ГТУ) и компрессор (К) связаны между собой механической связью. ГТУ предназначена для привода компрессора. Далее сжатый в компрессоре (К) газ поступает в теплообменное устройство (ТУ), состоящее из двух ступеней. В первой ступени газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух), который подается и отбирается через каналы (IV) и (III) соответственно. Затем газ поступает во вторую ступень теплообменного устройства (ТУ), где газ охлаждается за счет теплоносителя, в роли которого выступает газообразная фракция, отбираемая из танка сжиженного газа (Т). Газообразная фракция после отработки во второй ступени теплообменного устройства (ТУ) подается в систему подготовки газа (СП) для очистки и сушки, а затем снова возвращается в цикл. Из теплообменного устройства (ТУ) газ подается в детандер (Д), где потенциальная энергия газа преобразуется в механическую энергию, газ расширяется с отдачей внешней работы, при этом охлаждается. Механическая энергия передается на вал электрогенератора (ЭГ), который вырабатывает электрическую энергию (VI) на внутреннее потребление и внешнему потребителю. Сжиженный газ, полученный в детандере (Д), поступает в танк сжиженного газа (T), оттуда подается потребителю (II).

Достоинства:

- В установке применяются серийные изделия.
- После окончания цикла получаем готовый продукт (сжиженный газ, электрическая энергия).

Недостатки:

- В установке применяется компрессор высокого давления.
- В установке применяется детандер высокого давления.
- Применяется механическая (жесткая) связь ГТУ с компрессором.

Вторая схема установки по переработке ПНГ с использованием газотурбинной электростанции (ГТЭС).

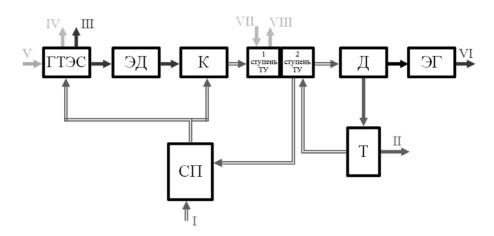


Рис. 2. Функциональная схема установки с использованием ГТЭС: ГТЭС – газотурбинная электростанция; ЭД – электродвигатель; К – компрессор; ТУ – теплообменное устройство; Д – детандер; ЭГ – электрогенератор детандера; Т – танк сжиженного газа; СП – система подготовки газа; І – вход газа на обработку; ІІ – выход сжиженного газа; ІІІ – выход электрической энергии внешнему потребителю; IV – выход теплоносителя внешнему потребителю; V – вход воздуха в ГТЭС; VI – выход электрической энергии внешнему потребителю и на внутреннее потребление; VII и VIII – вход и выход внешнего охладителя

Попутный нефтяной газ (ПНГ) через канал (I) поступает в систему подготовки газа (СП), где проводится очистка газа от примесей и сушка. Часть подготовленного ПНГ подается в газотурбинную электростанцию (ГТЭС). Другая часть подготовленного ПНГ подается в компрессор (К). Часть электрической энергии, вырабатываемой электростанцией (ГТЭС) подается газотурбинной на высокооборотный электродвигатель (ЭД), который предназначен для привода компрессора (К). Оставшаяся часть электрической энергии (III) и теплоноситель (IV) подаются внешнему потребителю. Далее сжатый в компрессоре (К) газ поступает в теплообменное устройство (ТУ), состоящее из двух ступеней. В первой ступени газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух), который подается и отбирается через каналы (VII) и (VIII) соответственно. Затем газ поступает во вторую ступень теплообменного устройства (ТУ), где газ охлаждается за счет теплоносителя, в роли которого выступает газообразная фракция, отбираемая из танка сжиженного газа (Т). Газообразная фракция после отработки в теплообменном устройстве (ТУ) подается в систему подготовки газа (СП) для очистки и сушки, а затем снова возвращается в цикл. Из теплообменного устройства (ТУ) газ подается в детандер (Д), где потенциальная энергия газа преобразуется в механическую энергию, газ расширяется с отдачей внешней работы, при этом охлаждается. Механическая энергия передается на вал электрогенератора (ЭГ), который вырабатывает электрическую энергию (VI) на внутреннее потребление и внешнему потребителю. Сжиженный газ, полученный в детандере (Д), поступает в танк сжиженного газа (Т), откуда подается потребителю (II).

Достоинства:

- В установке применяются серийные изделия.
- После окончания цикла получаем готовый продукт (сжиженный газ, электрическая энергия, тепловая энергия).
- Применяется электрическая (нежесткая) связь между ГТЭС и компрессором, через электродвигатель.

Недостатки:

• Электродвигатель является сложным и металлоемким устройством.

Третья схема установки по переработке ПНГ каскадного типа с использованием газотурбинной установки (ГТУ).

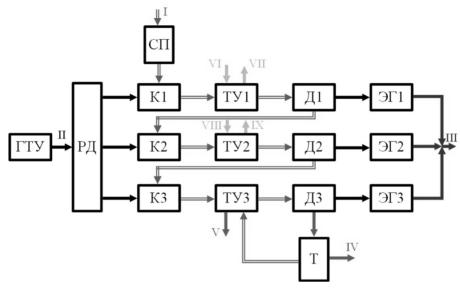


Рис. 3. Функциональная схема установки каскадного типа при использовании ГТУ: ГТУ – газотурбинная установка; РД – редуктор; К1, К2, К3 – компрессора; ТУ1, ТУ2, ТУ3 – теплообменные устройства; Д1, Д2, Д3 – детандеры; ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 – электрогенераторы детандеров; Т – танк сжиженного газа; СП – система подготовки газа; І – вход газа на обработку; ІІ – подводимая механическая энергия; ІІІ – выход электрической энергии внешнему потребителю и на внутреннее использование; IV – выход сжиженного газа внешнему потребителю; V – выход газа для внутреннего использования; VI, VII, VIII, IX – вход и выход внешнего охладителя

Попутный нефтяной газ (ПНГ) через канал (I) поступает в систему подготовки газа (СП), где проводится очистка газа от примесей и сушка. Газотурбинная установка (ГТУ) предназначена для привода компрессоров (К1, К2, К3). Механическая энергия, полученная в газотурбинной установке (ГТУ) через редуктор (РД) подводиться к компрессорам (К1, К2, К3). Подготовленный ПНГ подается в компрессор (К1). Далее сжатый в компрессоре (К1) газ поступает в теплообменное устройство (ТУ1), где газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух), который подается и отбирается через каналы (VI) и (VII) соответственно. Из теплообменного устройства (ТУ1) газ подается в детандер (Д1), где потенциальная энергия газа преобразуется в механическую энергию, газ расширяется с отдачей внешней работы, при этом охлаждается. Из детандера (Д1) газ подается в компрессор (К2), затем в теплообменное устройство (ТУ2), где газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух) который подается и отбирается через каналы (VIII) и (IX) соответственно, и далее поступает в детандер (Д2). Затем из детандера (Д2) газ подается в компрессор (К3), откуда поступает в теплообменное устройство (ТУЗ), где газ охлаждается за счет теплоносителя, в роли которого выступает газообразная фракция, отбираемая из танка сжиженного газа (Т). Газообразная фракция после отработки в теплообменном устройстве (ТУ3) подается для внутреннего использования (V). Далее газ подается в детандер (Д3). Механическая энергия, полученная в детандерах (Д1, Д2, Д3) передается на вал электрогенераторов (ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3) соответственно, которые вырабатывают электрическую энергию (III) на внутреннее потребление и внешнему потребителю. Сжиженный газ, полученный в детандере (ДЗ), поступает в танк сжиженного газа (Т), откуда подается потребителю (IV).

Достоинства:

- Меньше степень повышения давления отдельного компрессора по сравнению со схемой один.
- Меньше теплонапряженность отдельного теплообменного устройства по сравнению со схемой один.
- Меньше степень понижения полного давления в отдельном детандере по сравнению со схемой один.
 - Относительная простота конструкции отдельных узлов установки. Недостатки:
 - Наличие редуктора, что усложняет конструкцию установки.

Четвертая схема установки по переработке ПНГ каскадного типа с использованием газотурбинной электростанции (ГТЭС).

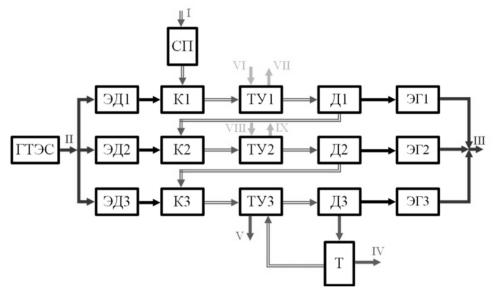


Рис. 4. Функциональная схема установки каскадного типа при использовании ГТЭС: ГТЭС – газотурбинная электростанция; ЭД1, ЭД2, ЭД3 – электродвигатели природа компрессоров; К1, К2, К3 – компрессора; ТУ1, ТУ2, ТУ3 – теплообменные устройства; Д1, Д2, Д3 – детандеры; ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 – электрогенераторы детандеров;

T— танк сжиженного газа; $C\Pi$ — система подготовки газа; I— вход газа на обработку; II— подводимая электрическая энергия к ЭД1, ЭД2, ЭД3; III— выход электрической энергии внешнему потребителю и на внутреннее использование;

IV – выход сжиженного газа внешнему потребителю;

V – выход газа для внутреннего использования;

VI, VII, VIII, IX – вход и выход внешнего охладителя

Попутный нефтяной газ (ПНГ) через канал (I) поступает в систему подготовки газа (СП), где проводится очистка газа от примесей и сушка. Электрическая энергия (II), полученная с помощью газотурбинной электростанции (ГТЭС), подводится к высокооборотным электродвигателям (ЭД1, ЭД2, ЭД3), которые служат приводами для компрессоров (К1, К2, К3) соответственно. Подготовленный ПНГ подается в компрессор (К1). Далее сжатый в компрессоре (К1) газ поступает в теплообменное устройство (ТУ1), где газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух), который подается и отбирается через каналы (VI) и (VII) соответственно. Из теплообменного устройства (ТУ1) газ подается в детандер (Д1), где потенциальная энергия газа преобразуется в механическую энергию, газ расширяется с отдачей внешней работы, при этом охлаждается. Из детандера (Д1) газ подается в компрессор

(К2), затем в теплообменное устройство (ТУ2), где газ охлаждается за счет теплоносителя (например, вода/воздух), который подается и отбирается через каналы (VIII) и (IX) соответственно, и далее поступает в детандер (Д2). Затем из детандера (Д2) газ подается в компрессор (К3), откуда поступает в теплообменное устройство (ТУ3), где газ охлаждается за счет теплоносителя, в роли которого выступает газообразная фракция, отбираемая из танка сжиженного газа (Т). Газообразная фракция после отработки в теплообменном устройстве (ТУ3) подается для внутреннего использования (V). Далее газ подается в детандер (Д3). Механическая энергия, полученная в детандерах (Д1, Д2, Д3) передается на вал электрогенераторов (ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3) соответственно, которые вырабатывают электрическую энергию (III) на внутреннее потребление и внешнему потребителю. Сжиженный газ, полученный в детандере (Д3), поступает в танк сжиженного газа (Т), откуда подается потребителю (IV).

Достоинства:

• Можно менять режим работы компрессора, за счет частотного регулятора, который установлен на входе в электродвигатель и предназначен для изменения частоты вращения электродвигателя.

Недостатки:

• Большое количество электродвигателей.

При сравнении предложенных схем установок видно, что первая и вторая схемы характеризуются относительной простотой конструкции, но при этом отдельные агрегаты более нагружены, чем в схемах три и четыре.

Предложенные схемы установок полностью выполняют поставленные перед ними задачи. На выходе из установок получается готовый продукт – сжиженный газ и электрическая энергия.

Список литературы

1. Зеников С.В. Попутный нефтяной газ: переработка и использование или утилизация // Пронедра [Электронный ресурс], 2017. Режим доступа: https://pronedra.ru/gas/2017/03/03/pererabotka-poputnogo-neftyanogo-gaza/ (дата обращения: 28.01.2019).

РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА ПРИ СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА НАВОИЙСКОМ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ КОМБИНАТЕ

Мавлонов Ж.А. 1 , Исомов И.И. 2 , Махмудов М.М. 3 , Ахмадов И.И. 4 , Ёркулов М.К. 5

¹ Мавлонов Жонибек Ашурович - старший преподаватель;
² Исомов Ислом Икром угли - студент;
³ Махмудов Маъмуржон Мансур угли - студент;
⁴ Ахмадов Ифтихор Ихтиёр угли - студент;
⁵ Ёркулов Маъруфжон Кобилжон угли - студент,
кафедра электроэнергетики, факультет энерго—механики,
Навоийский государственный горный институт,
г. Навои, Республика Узбекистан

Аннотация: данная статья посвящена вопросам разработки и применения системы мониторинга показателей качества электроэнергии, на горно-металлургическом Определено оборудование горных предприятий, электромагнитные помехи и оказывающее негативное влияние на качество электроэнергии. Поставлены задачи мониторинга показателей качества электроэнергии в сети электроснабжения. Рассмотрены различные средства измерений в сетях электропитания для контроля качества электроэнергии на горнометаллургическом комбинате.

Ключевые слова: качества электроэнергии, система мониторинга, электромагнитные помехи, тарифы электрического энергии, процесс прогнозирования.

Стремительное развитие научно-технического прогресса во всех деятельности человека наряду с сокращением мировых запасов энергетических ресурсов привели к значительному обострению проблем экономии топлива и энергии. В качестве важнейших принципов экономии топливноэнергетических ресурсов государственная политика Республике ориентирована на приоритет повышения эффективности их использования над увеличением добычи и производства. Основные аспекты государственной деятельности в области энергосбережения - это повышение эффективности работы электроэнергетического комплекса, снижение тарифов на электрическую энергию (ЭЭ) и, в конечном итоге, повышение конкурентоспособности национальной продукции на мировом рынке. Долгое время система электроснабжения в нашей стране проектировалась и эксплуатировалась без должного внимания к проблемам энергосбережения и качества электрической энергии. Такое положение дел привело к тому, что во многих узлах сетей горной отрасли общего назначения фактические значения показателей качества электрической энергии выходят за пределы существующих норм и стандартов. Причиной повышенного внимания к ряду ПКЭ - не симметрии, неуравновещенности и не синусоидальности напряжения, является растущее по мере прогресса техники разнообразие способов применения электроэнергии, в том числе и таких, которые ведут к ухудшению качества электроэнергии по вышеперечисленным показателям. Отметим, что ситуация в, энергетике комбината по сравнению с другими отраслями промышленности, отличается в данном случае именно тем, что при производстве электроэнергии обеспечивается весьма высокое ее качество. Ухудшение КЭЭ связано с расширением в технологических процессах числа и видов приемников ЭЭ с нелинейными, несимметричными, резко и часто изменяющимися нагрузками,

что отрицательно влияет не только на нормальную работу самих потребителей, но и на энергосистему в целом.

В этой связи, для повышения эффективности энергосберегающих технологий в системе горно - металлургического комбината электроснабжения широко применяются различные устройства и средства, повышающие качество и снижающие потери электроэнергии: устройства поперечной и продольной емкостной компенсаций, пункты параллельного соединения. вольтодобавочные **устройства**. различные способы vсиления прочее. Современное производство требует качественного электроснабжения. Качество электроэнергии является олним из факторов. непосредственно влияющих на энергоэффективность. Целью является повышение эффективности функционирования систем электроснабжения посредством разработки новых способов и средств мониторинга качества электроэнергии.

Обеспечение качества электроэнергии, в вольном определении, является наукой о конструировании цепей питания и заземления, обеспечивающим надежность электропитания тех или иных систем.

Таким образом, проблемы ухудшения КЭЭ, возникающие при работе горного производство, требуют детальной оценки и поиска оптимальных и наименее затратных путей решения. Одновременно с развитием научно-технического прогресса, расширением экспериментальной базы, появлением новых методов исследований возникает необходимость разработки мероприятий, позволяющих прогнозировать и своевременно выявлять проблемные с точки зрения ПКЭ режимы работы системы тягового электроснабжения. В существующих сложных экономических условиях особенно необходим качественный мониторинг ПКЭ. Контроль КЭЭ важен не только на стадии оперативного контроля (в процессе эксплуатации), но и на стадии проектирования, что позволит производить выбор оптимальных режимов энергопотребления на меж подстанционных зонах и разрабатывать защитные *устройства* c **учетом** специфики Такой необходимостью электроподвижного состава. подход объясняется обеспечить необходимый уровень электромагнитной совместимости и КЭЭ при минимальных материальных затратах.

Идеальная форма напряжения, подставляемого нагрузкам из электросети с идеальным качеством, показана в однофазном случае на рис. 1.

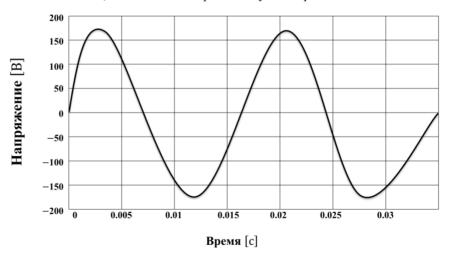


Рис. 1. Идеальная форма однофазного напряжения

Плохое качество электроэнергии обычно определяется как степень отклонения формы напряжения от идеальной, показанной на рис. 1. На рисунке 2 приведено

несколько примеров типичных возмущений в сетях электроснабжения, приводящих к ухудшению качества электроэнергии.

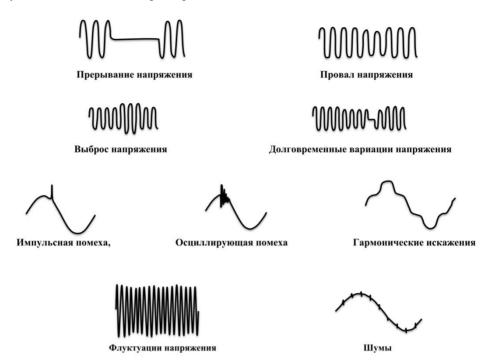


Рис. 2. Типичные возмущения в сетях электропитания

В основу системы горного-металлургического комбината обеспечение качества электроэнергии должна быть положена система мониторинг. Мониторинг позволяет сформировать статическую базу данных предыдущих измерений, что позволит прогнозировать процессы в электрической системе, определить ожидаемые уровни надежности электроснабжения и КЭ в будущем, снизив, таким образом, риск возникновения ущерба поставщика или потребителя за счёт вовремя разработанных, обоснованных и примененных мероприятий по обеспечению надёжности электроснабжения и КЭ. Известно, что КЭ влияет на работу электрооборудования, и когда КЭ не соответствует **установленным** электрооборудование, подвергаясь воздействию электромагнитных помех, не может нормально функционировать, снижая срок службы и производительность, влияя тем самым на технологический процесс. Качество электроэнергии характеризуется одиннадцатью видами показателей качества электроэнергии (электромагнитных помех), восемь из которых нормируются. Проблема обостряется когда В системе электроснабжения электрооборудование, способное в силу принципа действия создавать эти помехи. Таким оборудованием на горных предприятиях являются частотно-регулируемые электроприводы и двигатели постоянного тока. Создаваемые ими помехи оказывают отрицательное воздействие и на другое оборудование, которое нельзя отнести к столь типичному источнику помех, как электропривод.

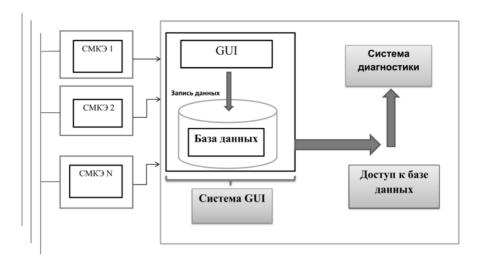


Рис. 3. Конфигурация системы мониторинга качества электроэнергии

На рис. З показана конфигурация системы управления качеством энергии. СМКЭ обнаруживает события качества электроэнергии после анализа результатов измерения напряжения и тока в линии. Данные о качестве электроэнергии от СМКЭ по сети передаются в систему GUI. Наиболее подходящим типом сети является Ethernet, так как для других средств последовательной передачи данных объём данных слишком велик. Система GUI обычно устанавливается на компьютере оператора, она собирает данные о качестве электроэнергии с устройств СМКЭ и сохраняет их в базе данных. Кроме того, система GUI показывает события качества электроэнергии, тенденции изменения качества электроэнергии, форму напряжений и токов и т.п., а также предупреждает оператора о наступлении событий. СДКЭ устанавливается в системе GUI. При её установке в основном меню программного обеспечения GUI добавляется и активируется меню диагностики качества электроэнергии. СДКЭ диагностирует качество электроэнергии по различным направлениям: прогнозирование вероятности события, определение причины и места события, предложение контрмер и т.д.

Таким образом, при мониторинге качеству электроэнергии мы можем прогнозировать вероятности события, определение причины и места события на горной отрасли.

Список литературы

- 1. *Кузнецов Н.М., Семёнов А.С.* «Разработка системы мониторинга для измерения показателей качества электроэнергии на горных предприятиях» Фундаментальные исследования, 2013. № 4-2. С. 295-299.
- 2. Куско К., Томпсон М. «Качество энергии в электрических сетях». Москва. Издательский дом «Додека XXI» 2008. Стр. 13-20.
- 3. *Бородин М.В., Виноградов А.В.* «Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения посредством мониторинга качества электроэнергии». Монография. Орёл, 2014.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯГКИХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Подтелкина О.А.

Подтелкина Ольга Александровна – научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научно-исследовательский испытательный центр робототехники» Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: в данной статье рассмотрены преимущества использования мягких робототехнических комплексов (РТК) и перспективы развития мягкой робототехники.

Ключевые слова: мягкий РТК, мягкая робототехника, преимущества мягких РТК, перспективы развития.

Робототехника развивается в направлении создания более мягких и гибких роботов. Мягкие роботы — это устройства, в которых крепления заполняются силиконом или сжатым воздухом, их главной особенностью является возможность сталкиваться с другими предметами, не причиняя ущерба себе или другим объектам.

Конечности жестких РТК могут сгибаться и разгибаться только вокруг одних и тех же осей, что позволяет комплексу двигаться только по математически рассчитываемой траектории. Для снижения вероятности столкновения РТК с препятствиями необходимы наличие обратной связи и тщательный расчет движения комплекса и его конечностей, но даже в такой ситуации движения РТК могут быть беспорядочными или опасными при взаимодействии с людьми, другими предметами, окружающей средой и т.д.

Данной проблемы не существует для мягких роботов. Они не требуют серьезных вычислений, изготавливаются из эластичных материалов, могут менять форму, размер, растягиваться, сжиматься, скручиваться в зависимости от типа выполняемой задачи или условий окружающей среды, несмотря на то, что в конструкции некоторых мягких РТК используются пружины и провода для имитации движения мышц или сухожилий.

Также для использования РТК с жестким корпусом необходимо наличие точной информации о местонахождении объекта, его форме, весе и поверхности, так как требуется проводить расчет траектории движения для каждого манипулятора РТК. Еще одним преимуществом мягких РТК является возможность подстраиваться под форму и размер других объектов [1].

Для многих областей применения мягких РТК требуется применение новых датчиков контроля движения, так как стандартные датчики положения и силы, имеющие в составе жесткие электронные компоненты, не всегда подходят для установки на мягких РТК. Для решения данной проблемы разрабатываются гибкие датчики.

По мере того, как появляются все новые мягкие РТК, некоторые ученые сосредотачивают свою деятельность на разработке новых способов управления действиями роботов.

Наиболее перспективные разработки в области мягкой робототехники за 2018 год:

Ученые из Исследовательской лаборатории военно-воздушных сил США разработали оригами-триггер, для использования в конструкции мягких роботов. В качестве сигналов на двух входах механического триггера исследователи использовали градиент влажности. Оригами-лист представляет собой простой асинхронный триггер SR-типа (Set/Reset, установить/сбросить). В таком триггере для изменения состояния необходимо подавать разные сигналы на входы. При подаче одинакового сигнала состояние триггера изменяться не будет. В будущем на основе

таких механических триггеров можно будет создавать мягких роботов на основе механологических систем, способных реагировать на состояние окружающей среды.

Ученые из Гарвардского университета создали полноценного робота с множеством двигающихся элементов и изменяющейся окраской с использованием только мягких материалов. Робот состоит из 12 слоев прозрачного силиконового эластомера. Процесс создания робота происходит в несколько этапов: сначала с помощью литографии в каждом слое создается микрофлюидная структура, после этого из листа эластомера с нанесенными каналами вырезается необходимая форма, а затем соседние слои последовательно склеивают. Инженеры предусмотрели в роботе возможность фиксировать двигающиеся части, например, ноги, и превращать их в структурный элемент. Для этого в каналы необходимо подать не воздух, а жидкий фотоотверждаемый полимер. В этом случае нужно заставить часть робота изогнуться на нужный угол, а затем облучить его ультрафиолетом, после чего эта часть затвердевает.

Группа исследователей из Калифорнийского университета создала крошечного мягкого робота, который приводится в движение живыми клетками тканей сердечной мышцы и подражает биомеханике движений морского ската. Развитее подобных биоподобных систем позволит в будущем создавать робототехнические устройства, содержащие как ткани биологического происхождения, так и обычную электронику. Такие крошечные биороботы могут, в свою очередь, стать основой новых способов борьбы с различными заболеваниями [2-4].

РТК с жесткими корпусами имеют преимущество при выполнении задач, где требуется большая мощь, скорость или точность. Однако при близком взаимодействии с людьми безопаснее использовать мягких роботов.

Список литературы

- 1. Как мягкие роботы захватывают рынок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rb.ru/story/soft-robot-market/ (дата обращения: 20.03.2019).
- 2. Дайджест научно-технической информации по робототехнике «Вестник РТК» / Главный научно-исследовательский центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации. Москва. № 1, 2018.
- 3. Дайджест научно-технической информации по робототехнике «Вестник РТК» / Главный научно-исследовательский центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации. Москва. № 2, 2018.
- 4. Дайджест научно-технической информации по робототехнике «Вестник РТК» / Главный научно-исследовательский центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации. Москва. № 3, 2018.
- 5. Дайджест научно-технической информации по робототехнике «Вестник РТК» / Главный научно-исследовательский центр робототехники Министерства обороны Российской Федерации. Москва. № 4. 2018.

33

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ Ахметшин Э.Р.

Ахметиин Эдуард Рауфович – магистрант, направление: электроэнергетика и электротехника, кафедра электромеханики, Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

Аннотация: в статье экспонирован научно-исследовательский проект цифровых технологий в энергетике с применением условно-теоретического метода экспрессобзора. Продемонстрирован реестр цифровых решений. Определено цифровое будущее энергетики в виртуальной реальности. Представлены мероприятия для ускорения цифровых преобразований.

Ключевые слова: иифровые технологии, иифровые решения, энергетика, технологии.

Интернет и цифровые технологии способствуют развитию всех областей экономики, а также эволюционируют рынок электроэнергии. Прогресс внедрения и применения цифровых технологий в энергетике движется с огромной скоростью. Разработка продуктов нового поколения, инжиниринговых услуг в формате цифровых решений устанавливают новые стандарты с точки зрения эффективности, надежности и сокращения выбросов.

На сегодняшний день можно представить реестр цифровых решений, список экспериментальных случаев и примеров, которые являются частью крупных инициатив по цифровой трансформации энергетической отрасли:

1. *Нифровые услуги*. Цифровые сервисы используют большие данные, помогающие клиентам достичь оптимизации интервалов технического обслуживания, оптимальную производительность. Данные, полученные из энергетических объектов, интегрируются с другими источниками: данными о погоде, температуре окружающей среды, качестве воздуха, отчетами об отключениях и т.д. Понимание больших данных требует экспертных знаний и понимания использования аналитики. Миллиард интеллектуальных устройств и машин генерируют с огромными объемами данных, создавая мост между реальным и виртуальным миром. Превращение этих огромных объемов данных от сенсорных технологий до интеллектуальных алгоритмов и точной аналитики показывает полную основу для оптимизации работы. Информация, используемая для разработки цифровых услуг, предназначена для удовлетворения потребностей клиентов, специалистов по эксплуатации и техническому обслуживанию [1].

Примером цифрового преобразования является компания «Eaton» (США), предлагающая цифровые услуги «Енотифи удаленный мониторинг». Услуга круглосуточного мониторинга источника бесперебойного питания (ИБП) и аккумуляторных систем в режиме реального времени. Программное обеспечение удаленного мониторинга Енотифи собирает данные о производительности и отправляет сообщения о состоянии в командный центр удаленного мониторинга Eaton. Дистанционная диагностика и полевая техника ускоряют время отклика службы. Енотифи оценивает работоспособность ИБП клиента, сравнивая текущие и исторические данные производительности с заданными параметрами. Затем анализируемые данные используются для составления точных отчетов о состоянии ИБП. Ежемесячные отчеты по электронной почте подробно описаны в отчете о производительности и тревоге UPS, что позволяет принимать более взвешенные управленческие решения [2].

Компания Ingersoll-Rand PLC, создатель коммерческого отопления и кондиционирования воздуха Tran, поставляет дистанционный мониторинг систем HVAC и анализа данных через его «Интеллектуальные услуги». Ingersoll разрабатывает операционные стратегии для своих клиентов, которые

уравновешивают необходимость освещения и кондиционирования здания с необходимостью удовлетворения все более строгой цели снижения потребления энергии. С Trane Intelligent Services клиенты получают системы управления энергией и услуги, которые облегчают мониторинг, анализ, оповещения, отчетность, отслеживание и визуализацию данных здания и системной информации. Способность решать некоторые проблемы удаленно экономит время и деньги в сервисных звонках на месте и сокращает время, затрачиваемое на обнаружение и устранение проблем [2].

1. Расширенные услуги диагностики. Расширенные диагностические услуги сочетают в себе глобальный инженерный опыт, комплексный онлайн-сбор данных, обработку и анализ данных, трендинг, ремонтопригодность, производительность, износ, надежность, гибкость, системы безопасности, управления и прогнозирования. Использование экспертной базы знаний в диагностических центрах предназначено для детальной диагностики многих реальных условий и рекомендаций по улучшению. Расширенные диагностические услуги позволяют определить, оценить и диагностировать ошибочные условия эксплуатации и определить последующие действия, выявить потенциальную проблему, прежде чем она повлияет на операции. В долгосрочной перспективе передовые расширенные услуги диагностики помогают оптимизировать работу, повысить доступность, надежность и эффективность [1].

Примером расширенных услуг диагностики цифровой трансформации является компания Caterpillar. В рамках соглашения Caterpillar и Uptake совместно разработают инструменты «прогностической диагностики» для клиентов более крупной компании, чтобы увидеть множество данных, извергаемых бульдозерами и гидравлическими лопатами, и превратить их в значимую информацию, которая может помочь клиентам Caterpillar поймать потенциальные проблемы обслуживания до возникновения поломок, минимизируя время простоя [2].

Также успешную удаленную расширенную услугу диагностики предоставляет компания «Siemens». Услуги Power Diagnostics - это стратегия дистанционного мониторинга и диагностики Siemens PG, направленые на обеспечение раннего обнаружения аномальных условий эксплуатации энергетического оборудования. Множественные инструменты сбора информации используются для получение ежедневных эксплуатационных данных от энергетического оборудования потребителей, такого как газ.турбины, паровые турбины, котлы и генераторы рекуперации тепла. Раннее обнаружение неисправностей позволяет обслуживать команды для подготовки частей и живой силы, при определенных условиях превратить в потенциал вынужденное отключение в запланированное событие. Как только данные переданы в центр Power Diagnostics, они обрабатываются через серию усовершенствованных инструментов анализа данных. Результаты публикуются для обзора на регулярной основе. При обнаружении аномалии подготавливается отчет обобщения деталей проблемы, возможных причин и предлагаемых действий. Затем этот отчет отправляется техническим и региональным менеджерам службы, которые общаются и обсуждают отчет, возможные направления действий, учитывая остроту вопроса, наличие запчастей и работ [2].

2. Удаленное отключение или виртуальное руководство. Если электростанция находится в отдаленном районе, предлагается инновационное цифровое решение, позволяющее обслуживать установки для производства электроэнергии в цифровом режиме без участия специалистов. Используя надежную операционную систему, которая сочетает в себе новые разработки в области анализа данных, подключения и кибербезопасности с проверенными возможностями удаленного обслуживания и оптимизации. Сильно изменяющиеся нагрузки, связанные с не запланированным производством энергии, влияют на нагрузку трансформатора. Например, при большой нагрузке трансформатор перегревается. Датчик сообщает об этом, измерив температуру масла и ток обмотки, направляет результаты в облако. Это позволяет избежать повреждения, вплоть до отключения питания. Даже в случае сбоя сенсора

быстро выясняется, где находится данное устройство. Особенно в отдаленных районах это важно. Сервисные инженеры немедленно отправляют их на ремонт и тем самым снижают риск отключения. Удаленный контроль, мониторинг состояния и диагностики, продлевает срок эксплуатации и службы. Виртуальное руководство предлагает миру более высокую доступность и надежность, наряду с повышенной эксплуатационной гибкостью [1].

Вывод:

Дистанционный контроль быстро растет в индустрии производства электроэнергии. Цифровые услуги предполагают заботу о своих клиентах. Расширенные услуги диагностики обеспечивают в полном объеме сбор данных, анализ, хранение, и разносторонние возможности отчетности, которые используются для того, чтобы помочь в обнаружении аномальных условий эксплуатации энергетического оборудования. Интересно отметить, что полученная информация с соответствующими рекомендациями позволяет сделать достоверные бизнес решения о ходе действий. Решения, основанные на фактах, предполагают финансовые преимущества для клиентов.

Думается, что цифровизация потребует инвестиции в инфраструктуру, новые технологии, изменение мышления и совершенные бизнес — модели в цифровом формате. Потребуется инвестирование в персонал через образование, повышение квалификации на рабочем месте и обеспечение кибербезопасности.

Предположительно для ускорения цифрового преобразования в энергетическом секторе потребуется провести ряд мероприятий:

- осуществить интенсивное внедрение интеллектуальных датчиков, сенсорных устройств и робототехники в энергетику, применение мобильных приложений и в полном объёме всех возможностей облачных вычислений;
- обеспечить создание современной инфраструктуры обработки, хранения и передачи данных, предоставить нужные ориентиры путем перспективного прогнозирования, стремления думать и действовать в интересах будущих поколений;
- создать международный научный центр «интеллектуальной сети» в режиме реального времени для обсуждения аналитических данных и стандартов цифровых решений, прогнозов и сценариев будущих технологий, обмена информацией и опытом;
- обеспечить стимулирование инноваций, создание привлекательных условий, которые с большой вероятностью вовлекут интеллектуальные ресурсы.

Список литературы

- Modernization & Upgrades for Gas Turbines. [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://new.siemens.com/global/en/products/energy/services/performance-enhancement/ modernization-upgrades/gas-turbines.html/ (дата обращения 11.02.2019).
- 2. Digital transformation examples. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.boardofinnovation.com/staff-picks/digital-transformation-xamples/ обращения 10.03.2019). (дата
- 3. Services for Electrical and Industrial Power Management. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.eaton.com/us/en-us/services.html https://www.eaton.com/us/en-us/services.html/ (дата обращения 10.03.2019).
- 4. Caterpillar digs in to data analytics—investing in hot startup Uptake. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fortune.com/2015/03/05/caterpillar-digs-in-to-data-analytics-investing-in-hot-startup-uptake/ (дата обращения 10.03.2019).
- 5. How the Digital Revolution Can Power Future Growth. Ganesh Bell, Feb 25, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ge.com/reports/ganesh-bell-how-the-digital-revolution-can-power-future-growth/ (дата обращения 11.02.2019).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АКТУАЛЬНЫЕ МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Брагилева А.Ю.

Брагилева Александра Юрьевна – магистрант, кафедра кадастра и мониторинга земель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Донской государственный аграрный университет Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова, г. Новочеркасск

Аннотация: в статье анализируются актуальные меры государственной поддержки развития мелиоративной системы страны, а также рассматривается достигнутый эффект от реализации данных мер.

Ключевые слова: мелиорация сельскохозяйственных земель, агромелиорация, мелиоративные системы, государственные программы развития мелиорации, проблемы мелиорации.

УДК 631.6

Мелиорация земель в России – сложный и очень важный процесс, насчитывающий многолетнюю историю развития и совершенствования множества инженерных мелиорации мелиоративных систем. Главными задачами земель обеспечение устойчивости и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, повышение производительности труда и рост доходности предприятий. Мелиорация позволяет вовлекать в сельскохозяйственный оборот малопродуктивные и ранее преобразуя неиспользованные земли, высокопроизводительные сельскохозяйственные угодья.

На сегодняшний день проблема эффективной агромелиорации земель во многом решается путем создания и реализации государственных программ, предполагающих полное или частичное финансирование частных и муниципальных объектов инженерномелиоративной системы страны. Со стороны государства принимается ряд мер по созданию и реализации Федеральных целевых программ, направленных на сохранение, улучшение поддержание качественном состоянии фонда земель сельскохозяйственного назначения. Так, в результате завершения Федеральной целевой «Сохранение восстановление плодородия И сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 - 2010 годов и на период до 2013 года» предотвращено выбытие сельскохозяйственных угодий на площади 5,37 млн га, вовлечено в сельскохозяйственный оборот 3,29 млн га неиспользуемых сельскохозяйственных угодий, защищено 483,02 тыс. га земель от водной эрозии, затопления и потопления, а также достигнуты иные целевые показатели по многим другим направлениям поддержки.

Проводимые мероприятия, несомненно, привнесли весомый вклад в становление и развитие фонда земель сельскохозяйственного назначения в общем и в развитие мелиорации в частности, но состояние многих мелиоративных систем и их инженерных компонентов по-прежнему оцениваются специалистами как «системно ухудшающиеся».

На сегодняшний день государственная экономическая поддержка агромелиорации в России осуществляется в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 − 2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717. В ее состав входит федеральная

целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014 – 2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 12 октября 2013 г. № 922 (далее – Программа).

Основной целью данной Программы является повышение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственного производства и плодородия почв средствами комплексной мелиорации в условиях глобальных и региональных изменений климата. Достижение определенных показателей целевых индикаторов программы за период с 2014 по 2017 гг. отражено в таблице 1.

Таблица 1. Выполнение целевых показателей (индикаторов) Программы в период 2014 - 2017 гг.

№ п/п	Наименование индикатора	Ед. изм.	План (2014- 2020 гг.)	Факт (2014- 2017 гг.)	% испол- нения
1.	Прирост объема производства продукции растениеводства на землях сельскохозяйственного назначения за счет реализации мероприятий Программы	%	135,0	84,0	62,22%
2.	Ввод в эксплуатацию мелиорируемых земель за счет реконструкции, технического перевооружения и строительства новых мелиоративных систем	тыс. га	594,7	377,6	63,50%
3.	Защита земель от водной эрозии, затопления и подтопления за счет проведения противопаводковых мероприятий, расчистки мелиоративных каналов и технического оснащения эксплуатационных организаций	тыс. га	822,1	574,3	69,86%
4.	Приведение государственных гидротехнических сооружений в безопасное в эксплуатации техническое состояние	ед.	233,0	198,0	84,98%
5.	Сохранение существующих и создание новых высокотехнологичных рабочих мест	тыс. раб. мест	111,6	72,3	64,74%
6.	Сокращение доли государственной собственности Российской Федерации в общем объеме мелиоративных систем	%	347,1	216,1	62,26%
7.	Защита и сохранение сельскохозяйственных угодий от ветровой эрозии и опустынивания, из них за счет проведения:	тыс. га	742,5	534,8	72,03%
7.1.	агролесомелиоративных мероприятий	тыс. га	395,9	201,5	50,90%
7.2.	фитомелиоративных мероприятий, направленных на закрепление песков	тыс. га	41,2	27,9	67,75%
8.	Вовлечение в оборот выбывших мелиорированных сельскохозяйственных угодий за счет проведения культуртехнических работ	тыс. га	666,9	579,7	86,92%
8.1.	на мелиорированных землях (орошаемых и (или) осушаемых)	тыс. га	193,9	74,0	38,16%

Анализ реализации мероприятий ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014 - 2020 годы» показывает, что работы по направлениям Программы имеют высокие темпы исполнения, финансирование осуществляется в достаточном объеме, позитивный эффект наблюдается по мере приближения фактических показателей к целевым индикаторам программы.

Экономический эффект от реализации Программы был достигнут в результате вовлечения в сельскохозяйственный оборот сельскохозяйственных земель на площади 579,7 тыс. га, ввода в эксплуатацию мелиорируемых земель на площади 377,6 тыс. га. В результате увеличения производства сельскохозяйственной продукции и налоговой базы сельскохозяйственными товаропроизводителями обеспечено дополнительное поступление налогов в бюджет Российской Федерации.

Экологический эффект получен в результате защиты и сохранения 534,8 тыс. га сельскохозяйственных угодий от ветровой эрозии и опустынивания, защиты 574,3 тыс. га земель от водной эрозии, затопления и подтопления, эффективного проведения работ по обеспечению безопасности в эксплуатации технического состояния 198 государственных гидротехнических сооружений.

Социальный эффект достигнут в результате сохранения существующих и создания около 72,3 тыс. новых высокотехнологичных рабочих мест (64,7% от общего планового показателя программы).

активной государства **УСЛОВИЯХ** политики реализации плана импортозамещения и расширения воспроизводства сельскохозяйственной продукции в агропромышленном комплексе необходимо более пристально акцентировать внимание на формировании устойчивых агроэкосистем, обеспечивающих сохранение и расширенное воспроизводство плодородия почв, получение необходимого сырья и продуктов питания, повышение уровня комфортности сельскохозяйственных ландшафтов. В связи с этим государство продолжает осуществлять необходимые меры, целесообразно имеющимся потребностям в сфере мелиорации. Так, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 396 «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» Минсельхозу России в срок до ноября 2019 г. поручено внести в Правительство РФ проект распоряжения Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии развития мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России до 2025 года и на период до 2030 года».

Тем не менее, ситуация, складывающаяся в большинстве субъектов Российской Федерации в части сохранения и восстановления плодородия почв, развития мелиорации сельскохозяйственных земель, остается сложной, имеется тенденция к ее ухудшению. Существует ряд актуальных проблем, затрудняющих эффективное развитие системы мелиорации:

- 1) Государственное субсидирование развития системы мелиорации пока что является одной из немногих эффективных мер на пути становления качественной и долговечной системы мелиорации. Вследствие этого государственная политика России в области мелиорации должна быть направлена на привлечение иностранных инвестиций и технологий с применением передового мирового опыта.
- 2) По итогам проведенной в 2010 2011 годах Министерством сельского хозяйства Российской Федерации инвентаризации мелиорированных земель было выявлено, что порядка 58,4% от общего объема мелиоративных сооружений и систем находятся в государственной собственности Российской Федерации, а 34,7% являются бесхозными. Соответственно основная нагрузка по содержанию и развитию объектов мелиорации лежит на федеральном бюджете. Такое положение не способствует эффективному использованию мелиоративных объектов и заинтересованности субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и сельскохозяйственных товаропроизводителей в развитии мелиорации. Вследствие этого перед государством

стоит задача по созданию необходимой правовой базы и экономических условий для увеличения заинтересованности субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и сельскохозяйственных товаропроизводителей в развитии мелиорации, эффективном использовании ее объектов.

3) Результаты анализа данных государственного мониторинга земель и других систем наблюдений за состоянием окружающей среды показывают, что практически во всех субъектах Российской Федерации продолжает сохраняться тенденция к ухудшению состояния земель. Большинство почв сельскохозяйственных угодий подвержено таким негативным процессам, как загрязнение, заболачивание, деградация, потеря способности к восстановлению своих ценных свойств, воспроизводству плодородия вследствие интенсивного, потребительского использования земель, направленного на интенсификацию сельскохозяйственного производства.

Принятие необходимых решений со стороны государства и целесообразных программ развития системы мелиорации является эффективным рычагом воздействия на проблемы мелиоративной отрасли России и помогает решить ряд проблем, препятствующих полному использованию производственного потенциала мелиоративных систем, устранить несовершенство экономических взаимоотношений с предприятиями агропромышленного комплекса, осуществить развитие технической базы и правового обеспечения, а также способствовать созданию эффективного производства мелиоративных мероприятий при наличии действенного механизма экономических взаимоотношений мелиоративных организаций и предприятий агропромышленного комплекса региона.

Список литературы

- 1. Постановление Правительства РФ от 20.02.2006 N 99 (ред. от 27.12.2012) «О федеральной целевой программе «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006 2010 годы и на период до 2013 года».
- 2. Постановление Правительства РФ от 12.10.2013 № 922 (ред. от 20.09.2017, с изм. от 12.10.2017) «О федеральной целевой программе «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014 2020 годы».
- 3. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 (ред. от 08.02.2019) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».
- 4. Постановление Правительства РФ от 31.03.2017 № 396 (ред. от 06.09.2018) «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 -2020 годы».
- 5. Современное состояние и пути повышения надежности и экологической безопасности эксплуатации мелиоративных систем: информац. сборник/ФГНУ ЦНТИ «Мелиоводинформ». М.: ЦНТИ «Мелиоводинформ», 2013. 89 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ (НА МАТЕРИАЛАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН) Абдуллаева Д.Т.¹, Толибов И.Ш.²

¹Абдуллаева Дилноза Тохировна – преподаватель по информатике, кафедра точных наук, ерганская специализированная школа-интернат олимпийских резерв

Ферганская специализированная школа-интернат олимпийских резервов;

²Толибов Исломбек Шухратжон угли – студент,
кафедра экономики,
Ферганский политехнический институт.

Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье авторы сделали попытку проведения комплексного и системного анализа функционирования малого и частного предпринимательства в национальной экономике Республики Узбекистан. По проведенному анализу разработаны аналитические таблицы и графические материалы. На основе анализа предпринимательства в стране.

Ключевые слова: малый бизнес, частный бизнес, предпринимательство, статистический анализ, качественные показатели анализа, экономика Узбекистана.

УДК 330.3

политика Проводимая правительства Узбекистана по поддержке стимулированию малого и частного предпринимательства в Узбекистане обеспечили высокие темпы роста производства в данном секторе [1]. В настоящее время реализация системных мероприятий по дальнейшему улучшению деловой среды дает возможность для развития и обеспечения устойчивого экономического роста малого бизнеса и частного предпринимательства. В современном Узбекистане происходят радикальные макроэкономические преобразования, конечная цель которых осуществление перехода к открытой социально ориентированной рыночной экономике [2]. В связи, с чем структура бизнеса изменяется под воздействием ресурсных, конъюнктурных и институциональных факторов [3]. Современный малый и частный бизнес в Узбекистане рассматривается как целевая группа проводимых реформ и, что самое главное, как движущая сила трансформаций в социальноэкономической и социально-политической сферах [4].

В настоящий момент предпринимательская деятельность осуществляется через институты рыночной инфраструктуры — совокупность взаимосвязанных проектнотехнологических, информационных и производственно-организационных систем. Она позволяет проводить полный цикл предпринимательства - от начальной идеи до конечного практического воплощения в виде конкретного товара или услуги [5]. Предпринимательская институциональная система для успешного функционирования должна иметь также благоприятную нормативно-правовую базу и эффективную систему вывода на рынки продукции предприятий. Отсюда проблема формирования институциональной инфраструктуры является одной из самых серьезных и актуальных [4]. В то же время все составляющие институциональной инфраструктуры предпринимательства: взаимодействие с государственной властью, финансовые институты, обеспеченность технологическими и производственными мощностями, прозрачность и доступность информации, - пока все еще не отвечают жестким конкурентным рыночным условиям и не обеспечивают роста экономической эффективности предпринимательской деятельности. Ситуация усугубляется также

значительными межрегиональными различиями в институциональной обеспеченности предпринимательства [6].

Рассмотрим развитие малого и частного предпринимательства в Республике Узбекистан по итогам 2018 года. Так, в 2018 году было создано 48,9 тыс. новых малых предприятий и микрофирм, что на 28,2% больше аналогичного периода 2017 года. Наибольшее количество малых предприятий и микрофирм было образовано в сфере торговли (23,9%), отраслях промышленности (23,0%), строительстве (13,0%), сельском, лесном и рыбном хозяйстве (11,4 %), услугах по проживанию и питанию (8,0%), перевозке и хранению (4,3%) [7].

Следует отметить, что критерии отнесения к субъектам малого бизнеса в разных странах отличаются. К примеру, в США предприятия с численностью работников до 100 человек и годовым оборотом от 3 до 12 млн долларов США являются субъектами малого бизнеса. А субъекты с численностью персонала от 100 до 500 человек, являются субъектами среднего бизнеса. В Российской Федерации к субъектам малого предпринимательства относятся субъекты с численностью работников до 100 человек и годовым объемом продаж, не превышающим 400.0 млн рублей [1].

Показатель	Единица измерения	2017 г.	2018 г.	Отклонение
Количество действующих малых предприятий и микрофирм	Ед.	229666	262930	33264
Вновь созданные малые предприятия	Ед.	38167	48922	10755
ВВП	%	63,6	59,4	-4,2
Промышленность	%	41,2	34,7	-6,5
Сельское хозяйство	%	98,1	98,1	0
Инвестиции	%	34,8	34,9	0,1
Торговля	%	88,3	86,3	-2
Услуги	%	58,4	55,2	-3,2
Экспорт	%	22	26,5	4,5
Импорт	0/0	53.6	55.8	2.2

Таблица 1. Основные показатели малого предпринимательства в 2018 году

В региональном разрезе наибольшая доля малого предпринимательства (бизнеса) в ВРП приходится на Джизакскую (84,3%), Самаркандскую (80,0%), Бухарскую (79,8%), Сурхандарьинскую (79,4%), и Наманганскую (79,0%) области. В Навоийской области этот показатель остается низким и равен (42,4%) (Рис. 1).

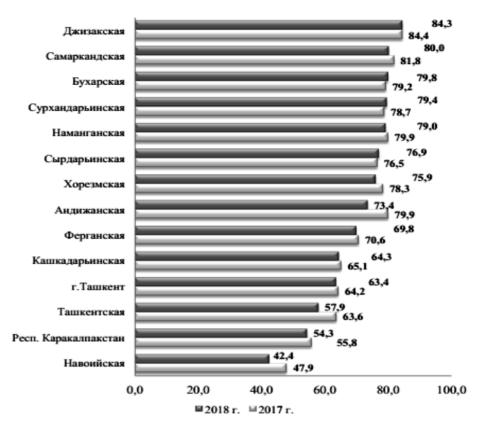


Рис. 1. Доля малого предпринимательства в валовом региональном продукте (ВРП) за 2018 год, $\frac{9}{6}$

Реализуемые меры по формированию деловой среды, всесторонней поддержке и дальнейшему стимулированию развития малого бизнеса и частного предпринимательства способствовали увеличению количества субъектов малого бизнеса [7, 8, 9].

Регионы с наименьшей долей малого предпринимательства (бизнеса) ВРП

Регионы с наибольшей долей малого предпринимательства (бизнеса) ВРП



Рис. 2. Доля малого предпринимательства в ВРП регионов Узбекистана за 2018 год, %

Ниже наглядно видно, что доля малого предпринимательства (бизнеса)

за январь-декабрь 2018 года по отраслям экономики в промышленности составляла 34,7%, сельском, лесном и рыбном хозяйстве - 98,1%, строительстве - 66,6%, инвестициях - 34,9%, торговле - 86,3%, экспорте - 26,5%, импорте - 55,8% и услугах - 55,2%. (Рис. 3) [7].

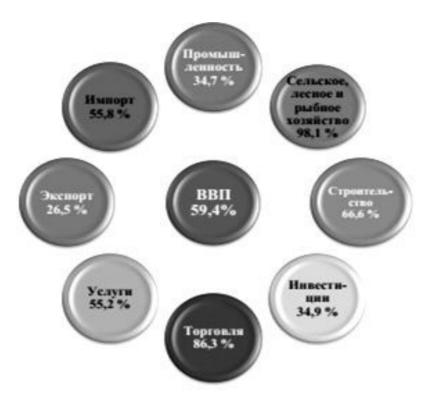


Рис. 3. Структура доли малого предпринимательства в отрасляхэкономики (за январь-декабрь 2018 года, %)

Таким образом, как показывает анализ динамики статистических показателей, с каждым годом возрастает роль малого бизнеса и частного предпринимательства в социально-экономическом развитии страны. Положительные тенденции в этой сфере достигнуты благодаря реализации комплексных системных мер по углублению рыночных реформ и либерализации экономики, улучшению деловой среды, развитию конкуренции и защите частной собственности [11, 12].

Список литературы

- 1. *Курпаяниди К.И.* Предпринимательство в современной институциональной среде // Монография. Palmarium Publishing. Saarbrucken. Germany, 2015.
- 2. *Курпаяниди К.И.* Оценка эффективности развития предпринимательства в Узбекистане. Монография. // International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group. Germany, 2018. ISBN 978-613-6-94453-1.
- 3. Довтаев С., Ирбагиев Х.Р. Предпосылки развития малого и среднего бизнеса / Economics, 2018.-№ 4 (36). С. 83-84.
- 4. *Margianti E.S., Ikramov M.A., Abdullaev A.M.* Entrepreneurship in Uzbekistan: trends, competitiveness, efficiency // Indonesia, Jakarta, Gunadarma Publisher, 2016. ISBN 978-602-9438-69-7.
- 5. *Курпаяниди К.И.* Тенденции и перспективы развития экономики Узбекистана в условиях циклических колебаний мировой экономики // Экономический анализ: теория и практика, 2016. № 7 (454).
- 6. *Борисова Я.А.* Оценка роли малого и среднего предпринимательства в активизации социально-экономического развития территории / Вопросы науки и образования, 2018. № 29 (41). С. 54-61.

- 7. Социально-экономическое положение Республики Узбекистан за январь-декабрь 2018 года. Ташкент, 2019.
- 8. *Курпаяниди К.И.* К вопросам оценки эффективности предпринимательства в рейтинге FORBES" лучшие страны для бизнеса" (на материалах Республики Узбекистан) // Бюллетень науки и практики, 2018. Т. 4. № 3. С. 193-202.
- 9. *Abdullaev A.M.*, *and ets.*, 2018. Actual issues of the functioning of an innovative industrial enterprise. ISJ Theoretical & Applied Science, 11 (67), 74-81. Soi: http://s-o-i.org/1.1/TAS-11-67-14 Doi: https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.11.67.14.
- 10. *Курпаяниди К.И.*, *Зиёдинова Н.З.*, *Толибов И.Ш.* О некоторых вопросах противодействия коррупции в Узбекистане // Проблемы науки, 2019. № 2 (135). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-voprosah-protivodeystviya-korruptsii-v-uzbekistane/ (дата обращения: 18.03.2019).
- 11. *Курпаяниди К.И.* «Doing business 2018: reforming to create jobs» that you need small business in Uzbekistan / Theoretical&Applied Science, 2018. № 3. С. 43-53.
- 12. Курпаяниди К.И., Толибов И.Ш. К вопросу оценки состояния и эффективности инфраструктуры предпринимательства в регионах Узбекистана // Экономика и бизнес: теория и практика, 2019. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-otsenki-sostoyaniya-i-effektivnosti-infrastruktury-predprinimatelstva-v-regionah-uzbekistana/ (дата обращения: 18.03.2019).

46

СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В ПЕРИОД РЕФОРМИРОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ Собовый В.В.

Собовый Виталий Викторович – студент-магистрант, направление: транспорт и логистика, кафедра управления транспортно-экспедиционным обслуживанием, Государственный университет управления, г. Москва

Ключевые слова: транспорт, логистика, ж.д., перевозки.

Во второй половине 70-х годов был сделан ошибочный вывод о том, что с дальнейшим развитием железнодорожного транспорта следует повременить. Начиная с 80-х капиталовложения в развитие отрасли были уменьшены. В послевоенном бюджете страны на долю железных дорог приходилось до 15% всех вложений, а в 80-е годы они не были выше 2%.

Недостаточная поддержка из Федерального и региональных бюджетов, отсутствие инвестиций на разработку новых технических устройств и внедрение прогрессивных видов подвижного состава плохо отразились на работе и развитии ж.д. транспорта. Качество услуг, оказываемых грузовладельцам, заметно ухудшилось. Наметилось отставание от западных стран в улучшении технических средств и технологий, используемых на железнодорожном транспорте.

Переход к рыночной экономике при не до конца продуманной общей политике приватизации содействовал резкому снижению объемов перевозок. По существу, ж.д. транспорт перешел на самофинансирование, что еще больше замедлило темпы роста технических средств и технологий.

Причины, которые привели к снижению объемов перевозки грузов на ж.д. транспорте. Первой причиной является распад Советскою Союза. Исторически железнодорожный транспорт развивался как единая структура с одинаковой, шириной колеи (1520 мм), целесообразным размещением технических средств и добавочных производств по территории государства. Общая используемая длина магистралей в 1991 году составляла 147,5 тыс. км. После распада Союза к РФ отошло почти 60% железнодорожной сети.

Распад Союза привел к разрушению производственно-хозяйственных связей российских предприятий между собой и с предприятиями ближнею зарубежья. Это явление, повлияло на сокращение перевозок, между прежними республиками СССР и Россией. Существенно изменились направления перевозок. Количество грузов, вывозимых из России в Среднюю Азию снизились на 95%, в западном направлении уменьшились более чем в три раза, вывозимых в Закавказье - в три раза, вывозимых на Украину - 14%. Одновременно ввоз грузов в Россию из СНГ сократился в следующих размерах: из Украины - в 2 раза; из Белоруссии и стран Балтии - в 2,5 раза.

Вторая основная причина снижения грузовых перевозок ж.д. транспортом сокращение в РФ промышленного производства в целом, и в частности лесных и строительных материалов, сокращение объемов угля, подлежащих перевозке. При этом падение производства обостряют непрерываемый инфляционный процесс, усугубление проблемы занятости жителей и его разделение в отношении материальной обеспеченности, низкий платежеспособный интерес большей части жителей страны. Указанное выше сопровождается резким структурным кризисом, что проявляется в уменьшении выпуска товаров производственного и потребительского направления, прекращении производственно-хозяйственной деятельности промышленных компаний.

Еще один значимый момент проблемы спада российского промышленного производства, который в существенной степени оказывает большое влияние на экономическое состояние ж.д. транспорта - это кредиторская и дебиторская задолженность компаний и предприятий, появившаяся и продолжающаяся вследствие неплатежей покупателей предприятиям - производителям и клиентуры (в том числе грузовладельцев) ж.д. транспорту.

К косвенным факторам непростого положения на ж.д. транспорте и уменьшению размеров транспортировок грузов, в первую очередь, необходимо отнести изнашивание ключевых производственных фондов, и в первую очередь, подвижного состава, который составляет к настоящему времени 68%. По этой причине вполне обосновано, что продолжающееся сокращение инвестиционной деятельности ведет к будущему материальному и моральному износу главных фондов. Таким образом, в промышленности изнашивание ключевых фондов перевалил в среднем 65%.

Иной фактор — неудовлетворительная организованность ж.д. транспорта с иными разновидностями транспорта. Это, в основной степени, имеет отношение к комбинированным и смешанным перевозкам. Особенно значимым в этих вариантах грузоперевозок является наличие комплексного формирования инфраструктуры перевозок грузов разными транспортными средствами. Разумеется, помимо взаимной информации о подвозе вагонов, судов либо машин, обязаны иметь место единые сквозные ставки фрахта, транспортный документ, ответственность за груз и исполнение договора перевозки.

Частично подчеркнем и ряд иных косвенных факторов уменьшения объемов транспортировки грузов ж.д. транспортом, а именно: малая надежность сохранности грузов в пути следования; затруднение таможенных и пограничных процедур при транспортировке грузов в ближнее и дальнее зарубежье; неудовлетворительный порядок контроля и слежения за движением вагонов и контейнеров от грузоотправителей вплоть до грузополучателей, это относится к экспортно-импортным грузам; низкая эффективность магистрального ж.д. транспорта.

И еще о состоянии финансирования, а главное, о направлениях применения средств на ж.д. транспорте. В 2014 году бюджетное финансирование данной сферы равняется 26,7 миллиарда рублей

Главными тенденциями применения финансовых средств на ж.д. транспорте считаются оплата труда (17,3%) и капремонт основных средств (12,5%), которые составляют около 30% всех расходов отрасли. Видно также, что отрасль обладает сильной инфраструктурой, которую следует финансировать. При этом капитальные вложения, из собственных средств, составляют в целом 9,3%.

За минувшие года проведен ряд мероприятий в отношении реформирования ж.д. транспорта. В 2003 году был принят Закон «О федеральном железнодорожном транспорте», дающий на сегодняшний день уберечь как единство основной деятельности по грузоперевозкам, так и инфраструктуру железных дорог со всей материально-технической базой, в том числе ремонтные предприятия.

11 января 2008 года Монголия, Китай, РФ, Германия, Польша и Белоруссия заключили договор о проекте модернизации грузового сообщения Пекин — Гамбург. В 2011 году грузоперевозки превысили 15 млн тонн. В 2013 году дополнительно используется 2-ая смычка между КЖД и Транссибирской магистралью. Время в пути из Китая в Германию по этой дороге 10—16 дней, что приблизительно меньше на 20 дней, чем по воде.

Правительство РФ утвердило план проекта обновления БАМа и Транссибирской магистрали. Совокупный объём капиталовложений в проект до 2018 года составит 560 миллиардов рублей. Из них 110 миллиардов будет направлено напрямую из государственного бюджета, 150 миллиардов рублей из ФНБ, ещё 300 миллиардов рублей выделят по инвестиционной программе ОАО «РЖД».

Также в планах построить мост или тоннель на Сахалин.

В августе 2017 года Министерство транспорта, технологий и инноваций Австрии сделало заявление о намерении продолжить Транссиб от Кощице до Вены. Постройка железной дороги с широкой колеей может начаться в 2023 году.

Таким образом, можно констатировать, что наравне со сложным положением в экономическом, финансовом, организационном и плановом отношении, сложившимся на отечественном ж.д. транспорте, показатели работы за 2013-2016 годы свидетельствуют о повышении роли ж.д. транспорта в транспортной системе государства.

Список литературы

- 1. *Аникин Б.А.* Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики: учебник / под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. Москва: Проспект, 2014.
- 2. Ахполов И.К. Грузовой транспорт России. Формирование и регулирование грузовых железнодорожных тарифов. М.: ВИНИТИ, 2006.
- 3. Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Транссибирская_магистраль/ (дата обращения: 01.03.2019).

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

НАИЛУЧШЕЕ ГОСУДАРСТВО АРИСТОТЕЛЯ Петрова Н.И.



Петрова Надежда Ильинична – пенсионер, г. Новосибирск

Аннотация: в адрес Гомера Сократ говорит, что, несмотря на его любовь и уважение к нему с детства, «... нельзя ценить человека больше, чем истину, вот и приходится сказать то, что я говорю», а именно, что подражательная поэзия портит нравы людей и подлежит изгнанию из государства. «Мы сознаем, что и сами бываем очарованы ею, но предать то, что признаешь истинным, — нечестиво» [3, 350, 366]. Аристотель в своей деятельности следует принципам Сократа и Платона, для него не существует авторитетов, которые заставили бы изменить его точку зрения.

Ключевые слова: государство, гражданин, нравы, добродетель, справедливость, несправедливость, счастье.

Девизом всей философской деятельности Аристотеля можно поставить его слова «...это наш долг - ради спасения истины отказаться даже от дорогого и близкого, особенно если мы философы. Ведь хотя и то и другое дорого, долг благочестия - истину чтить выше» [1, 59]. Аристотель критикует всех, чье мнение не совпадает с его, не щадит он и Платона, в Академии которого он провел двадцать лет.

Аристотель говорит, что все: искусство, учение, любой поступок и сознательный выбор, стремится к определенному благу. Поэтому благо определяли как то, к чему все стремится. Если у того, что мы делаем, существует некая цель, желанная сама по себе, и остальные цели желанны ради нее, то эта цель и есть благо, высшее благо. Аристотель считает, что высшее благо относится к ведению важнейшей науки - науки о государстве, или политики. Наука о государстве пользуется остальными науками как средствами, значит, «...ее цель включает, видимо, цели других наук, а, следовательно, эта цель и будет высшим благом для людей вообще» [1, 55]. Аристотель говорит, что ставит своей задачей исследование человеческого общения в наиболее совершенной его форме, каким является высшее благо, дающее людям полную возможность жить согласно их стремлениям. Одним из направлений в этом анализ существующих государственных устройств, благоустроенными, а именно лакедемонского, критского и карфагенского, и тех устройств, которые «проектировались некоторыми писателями и кажутся хорошими». Здесь Аристотель выявляет соответствие их законоположений наилучшему государственному строю и наличие в них противоречий основному характеру их строя. Так, считается, что в том государстве, которое стремится иметь прекрасный строй, его граждане должны быть свободны от забот о предметах первой необходимости. Но нелегко понять, как это осуществить, например, в Лакедемоне, говорит Аристотель. Ведь не редки восстания илотов против спартиатов, и самый

надзор за подчиненными представляет трудную задачу. Слишком «вольготное» положение женщин не служит благополучию лакедемонского государственного строя. В Лакедемоне законодатель, желая, чтобы все государство в целом стало закаленным, достиг своей цели по отношению к мужскому населению, но не сделал это по отношению к женскому: «...женщины в Лакедемоне в полном смысле слова ведут своевольный образ жизни и предаются роскоши» [2, 429]. Женщины владеют почти двумя пятыми всей земли, так как есть большое число дочерей-наследниц, да и за дочерьми дают большое приданое. Неравномерность распределения собственности привело к малолюдству государства. Вышло так, что, хотя гражданами могли быть тысяча пятьсот всадников и тридцать тысяч тяжеловооруженных воинов, их не набралось и тысячи. Законоположения Лакедемона относительно деторождения имеют целью противодействовать малолюдству. И, все-таки, ясно, что даже при распределения существующий порядок населения собственности неизбежно будет увеличивать число бедняков. Плохо в Лакедемоне обстоит дело с эфорией. Эта власть пополняется из среды всего гражданского населения, так что в состав правительства зачастую попадают люди совсем бедные, которых вследствие их необеспеченности легко можно подкупить. Неладно обстоит дело и с властью геронтов. Люди, занимающие эти должности, бывают доступны подкупу и часто приносят в жертву государственные дела ради угождения. Не все хорошо с царской властью. Лучше с ней обстояло бы дело, если бы каждый из лакедемонских царей ставился на царство по оценке его образа жизни. Аристотель поддерживает упрек Платона в «Законах» спартанскому законодателю в том, что их законы рассчитаны только на одну добродетель - на воинскую доблесть, так как она полезна для приобретения господства. Поэтому они преуспевали, пока вели войны, и стали «гибнуть», достигнув гегемонии: они не умели пользоваться досугом и не могли заняться другим делом, которое выше военного, говорит Аристотель. Есть у них и другая ошибка: по их мнению блага, за которые бьются люди, достигаются скорее при помощи добродетели, чем порока, и это правильно; но нехорошо то, что эти блага они ставят выше добродетели. Критский государственный строй близок к лакедемонскому. Те же отрицательные стороны присущи институту космов и геронтов критян. Законодатель ввел меры, чтобы критяне для своей же пользы ели мало; «...также в целях отделения женщин от мужчин, чтобы не рожали много детей, он ввел сожительство мужчин с мужчинами...» [2, 435]. У государственный строй сходен с лакедемонским. Отклонением их государственного устройства от безукоризненного в сторону олигархии является то, что должностные лица избираются не только по признаку благородного происхождения, но и по признаку богатства, так, высшие должности, именно царское достоинство и стратегия (полководцы), могут покупаться за деньги. Такой закон ведет к тому, что богатство ценится выше добродетели и все государство становится корыстолюбивым. Отрицательной стороной является и то, что в Карфагене один человек может занимать одновременно несколько должностей. Но всякое дело лучше исполняется одним человеком, говорит Аристотель.

При рассмотрении проектов государственных устройств необходимо знать, что лучше для государства, стремящегося к наилучшему устройству: чтобы граждане сообща владели всем, или одно имели сообща, а другое – нет. Так, в «Государстве» Платона Сократ утверждает, что и дети, и жены, и собственность должны быть общими. Аристотель говорит, что теория «общности жен у всех» встречает много затруднений, как и основание, которое Сократ приводит в защиту этого закона, и которое является конечной целью и высшим благом для государства: «...лучше всего для всякого государства, чтобы оно по мере возможности представляло собой единство...» [2, 404]. Аристотель доказывает, что государство при постоянно усиливающемся единстве перестанет быть государством. При стремлении к единству из государства образуется семья, из семьи – отдельный человек; семья, отличается

большим единством, нежели государство, а один человек - нежели семья и тогда государство уничтожается. В состав государства входят отдельные люди, которые различаются между собой по своим качествам, так как элементы, образующие государство, не могут быть одинаковы. Отсюда ясно, что государство не может быть до такой степени единым, как того требуют «некоторые». Можно и другим способом доказать, говорит Аристотель, что стремление сделать государство чрезмерно единым не является чем-то лучшим: самодовление усиливается, а степень единства уменьшается при переходе по цепочке человек - семья - государство. «И если более самодовлеющее состояние предпочтительнее, то и меньшая степень единства предпочтительнее, чем большая» [2, 405]. Но, если даже представить, что достигнуто единство государства, доведенное до крайних пределов, все равно единства не будет, когда все вместе будут говорить: «Это мое» и «Это не мое». Выражение «все» двусмысленно. Если понимать выражение «все» в смысле «каждый в отдельности». тогда, каждый, имея в виду одного и того же сына или одну и ту же женщину, будет говорить: «Это мой сын», «Это моя жена», как и о любом предмете вообще. Но в действительности, имеющие общих жен и детей, будут говорить «Это наше». Таким образом, говорит Аристотель, выражение «все» заключает в себе ложное заключение: такие слова, как «все», «оба», «чет», «нечет» вследствие их двусмысленности в рассуждениях ведут к спорным умозаключениям. Поэтому если все будут говорить одинаково, то это хотя и хорошо, но неосуществимо, и никак не говорило бы о единомыслии. По словам Аристотеля, единомыслие является государственной дружбой, «...когда граждане согласны между собою относительно того, что им нужно, и отдают предпочтение одним и тем же вещам и делают то, что приняли сообща» [1, 253]. Далее Аристотель говорит, что у каждого гражданина будет тысяча сыновей, и любой в одинаковой степени будет сыном любого, так что все одинаково будут пренебрегать отцами. Тогда трудно будет устранить такие неприятности, как оскорбления действием, умышленные и неумышленные убийства, драки, перебранки. Обязательно будут случаи, когда обнаружится физическое сходство между детьми и родителями, и некоторые граждане станут признавать тех или иных своими кровными родственниками. Нелепым Аристотель называет то, что в задуманной общности сыновей исключается только плотское сожительство между любящими, но самой любви преград не ставится, а, значит, «...допускаются, между отцом и сыном или между братьями такие отношения, которые являются наиболее неподобающими, хотя бы они основывались исключительно на любовном чувстве» [2, 408]. Нелепым он считает исключение плотского общения по той причине, что при нем наслаждение достигает наивысшей степени, а Платон не придает значения тому, что речь идет об отце и сыне или о братьях. Аристотель считает, что перевод новорожденных детей из сословия в сословие содержит много путаницы. Каким образом будет осуществляться этот перевод? Перемещающие лица должны будут знать, кому каких детей они дают. При этом неизбежно будут проявляться бесчинства, ссоры, убийства, так как переданные из одного сословия в другое не станут называть граждан своими братьями, детьми, отцами, матерями и перестанут остерегаться совершать проступки, недопустимые по отношению к родственникам. Аристотель считает, что решение вопросов, связанных с общей собственностью, представляет значительные затруднения. Так как равенства в работе и в получаемых от нее результатах провести нельзя, неизбежно будут нарекания к тем, кто много получает, хотя и мало трудится, у тех, кто меньше получает, а работает больше. Аристотель говорит, что собственность должна быть общей только в относительном смысле, а вообще частной. Тогда каждый будет с усердием относиться к тому, что ему принадлежит, и получат большую выгоду, а благодаря добродетели в использовании собственности получится по пословице «У друзей все общее». Потом, как приятно, говорит Аристотель, оказывать услуги и помощь друзьям, знакомым или товарищам! Это возможно лишь при условии существования частной собственности. Наоборот, у тех, кто

стремится сделать государство чем-то «слишком единым», этого не бывает, при этом уничтожится возможность проявить на деле двух добродетелей: воздержание от чужой жены из целомудрия (все жены будут общие) и благородной щедрости по отношению к своей собственности. При общности имущества для «благородной щедрости» не будет места, так как шедрость проявляется именно при возможности распоряжаться своим добром. Стремиться к объединению и обобщению массы людей нужно путем ее воспитания, но тот жестоко ошибся бы в своих расчетах, говорит Аристотель, если бы стал исправлять государство средствами, предлагаемыми Сократом. К тому же, «...в течение столь большого времени, столь длинного ряда лет не остался бы неизвестным такой порядок, если бы он был прекрасным» [2, 412]. Далее, говорит Аристотель, Сократ также ничего не сказал, как будет устроен государственный порядок в его целом виде у имеющих общее имущество. «Шатко» обосновано у Сократа устройство должностей. Власть, по его мнению, должна находиться в руках одних и тех же: ведь «божественное злато» не примешано в души то одних, то других людей, оно всегда в душах одних и тех же, но это служит источником возмущения даже у людей, не обладающих повышенным чувством собственного достоинства. Потом, отнимая у стражей блаженство, Сократ утверждает, что хочет сделать все государство в целом счастливым. Но невозможно. говорит Аристотель, сделать все государство счастливым, если большинство его частей или хотя бы некоторые не будут наслаждаться счастьем. «И если стражи не счастливы, то кто же тогда счастлив? Ведь не ремесленники же и вся масса занимающихся физическим трудом» [2, 414]. Принимают ли участие в управлении земледельцы и ремесленники, имеют ли они право владеть оружием и участвовать в походах вместе с воинами или нет на все эти вопросы Сократ не дал ответа. «Впрочем, его рассуждения наполнены не идущими к делу соображениями как вообще, так и в тех частях, которые касаются вопроса, каким должно быть воспитание стражей» [2, 415].

Аристотель говорит, что если для всего, что делается, существует цель, она и будет благом, осуществляемым в поступке, а если таких целей несколько, то, соответственно, и благ несколько. Цель называется совершенной, когда избирается сама по себе и никогда как средство. И такой целью будет счастье, «Впрочем, называть счастье высшим благом кажется чем-то общепризнанным...» [1, 63]. Для одних счастье - нечто наглядное и очевидное, например, удовольствие, богатство или почет - у разных людей разное; часто и для одного человека счастье - то одно, то другое: например, заболев, люди видят счастье в здоровье, впав в нужду - в богатстве. Некоторые думали, говорит Аристотель, «...что помимо этих многочисленных благ есть и некое другое - благо само по себе, служащее для всех этих благ причиной, благодаря которой они суть блага» [1, 57]. Аристотель предлагает рассмотреть «благо» как общее понятие, «...хотя именно такое изыскание вызывает неловкость, потому что идеи ввели близкие нам люди» [1, 59]. Основатели этого учения, говорит Аристотель, не создали идей, внутри которых определялось бы первичное и вторичное. Между тем, благо определяется в категориях сути, качества, отношения, и, «существующее само по себе», т. е. сущность, по природе «первичнее» отношения последнее походит на «вторичное» свойство сущего, значит, общая идея для них невозможна. «Благо» имеет столько же значений, сколько «бытие»: в категории сути благо определяется, например, как бог и ум, в категории качества - как добродетель, в категории отношения - как полезное, и так далее. Поэтому «благо» не может быть чемто всеобъемлюще общим и единым, тогда оно определялось бы не во всех категориях, а только в одной. Поскольку для всего, что объединяется одной идеей, существует одна наука, то и для всех благ существовала бы тогда одна наука. В действительности же наук много, даже для благ, подпадающих под одну категорию. Следовательно, «благо» как нечто общее, объединенное одной идеей, не существует. Даже если бы существовало единое благо, которое было бы общим понятием для разных вещей, или какое-то отдельное «само по себе благо», то человек не смог бы ни осуществить его в поступке, ни приобрести, а сейчас ищется именно такое, говорит Аристотель.

У человека существует определенное жизненное назначение, и это - деятельность души, согласованная с суждением. Природа дала человеку в руки оружие умственную и нравственную силу, и нравственные добродетели необходимо предполагать во всех «существах». Если все это так, говорит Аристотель, то благо представляет собою деятельность души сообразно добродетели за полную человеческую жизнь. Прекрасного и благого в жизни достигают те, кто совершает правильные поступки. И сама по себе жизнь доставляет им удовольствие. Ну а поступки, сообразные добродетели, будут доставлять удовольствие сами по себе. И счастье есть наилучшая деятельность души, высшее и самое прекрасное благо, доставляющее величайшее удовольствие. Для счастья нужны и внешние блага, так как невозможно или трудно совершать прекрасные поступки, не имея никаких средств, таких, как друзья, богатство, влияние в государстве, которые будут служить, словно орудия, а отсутствие, например, благородного происхождения, красоты исключит блаженство. Счастье может быть результатом обучения. Но, если существует какойнибудь дар богов людям, можно допустить, что счастье дарится богами. И счастьем могут обладать многие, так как, благодаря определенному обучению и усердию, оно может принадлежать всем, кто «не увечен для добродетели». Деятельности - главное в жизни, поэтому никто из счастливых не может стать несчастным, потому что никогда не совершит дурных поступков, говорит Аристотель.

Добродетели подразделяют на мыслительные (мудрость, сообразительность, рассудительность) и нравственные (щедрость, благоразумие). добродетели избираются сознательно и называются еще складами души или устоями. Добродетели связаны с поступками и страстями, а всякие страсть и поступок сопровождаются удовольствием или страданием, и «...кто хорошо справляется с удовольствием и страданием, будет добродетельным, а кто плохо – порочным» [1, 82]. Большинство. т.е. люди весьма «грубые», предпочитают жизнь, удовольствий. Считается, говорит Аристотель, что благоразумие и распущенность связаны с такими удовольствиями, которые общи людям и остальным животным, поэтому представляются «низменными и скотскими». Удовольствия от таких чувств, как осязание и вкус, присутствует в нас не столько потому, что мы люди, а потому, что мы животные. Наслаждаться такими чувствами, т. е. иметь к ним исключительное пристрастие, - значит жить «по-скотски». Излишество в удовольствиях - это распущенность, и она заслуживает осуждения, говорит Аристотель. Невоздержность и воздержность касаются того же, чего касаются распущенность и благоразумие. Государство заключает в себе неодинаковые элементы, поэтому неизбежно добродетель всех граждан не может быть одной. Каждая из них - добродетель соответствующей части души, «...при всем этом они нечто производят, однако не так, как искусство врачевания - здоровье, а как здоровье - здоровую жизнь...» [1, 187]. Назначение человека выполняется благодаря рассудительности и нравственной добродетели, так как добродетель делает правильной цель, а рассудительность выбирает правильные средства для ее достижения.

Высшее благо есть преимущественная цель политики. «Государственным благом является справедливость, т. е. то, что служит общей пользе» [2, 467]. Считается, что справедливость имеет отношение к личности, есть некое равенство, и что равные должны иметь равное. Избыток не любого блага у одних должен служить основанием для неравного распределения государственных должностей. В политике только элементы, составляющие государство, должны быть мерилом при соперничестве. Поэтому, вполне основательно притязают на власть лица благородного происхождения, богатые, свободнорожденные. Но ни один из этих признаков не является правильным. Для государства необходимы и справедливость, и воинская доблесть, без них невозможно жить в государстве прекрасной жизнью. Все эти условия определяют простое существование государства, но на осуществление счастливой жизни могут притязать лишь воспитание и добродетель, говорит

Аристотель. «Так как ни равные в чем-то одном не должны быть равными во всем, ни неравные в чем-то одном - неравными во всем, то все виды государственного устройства, в которых это происходит, являются отклонениями». [2, 469]. Правильными являются государственные устройства, имеющие в виду общую пользу, имеющие в виду только благо правящих – являются отклонениями от правильных: они основаны на началах господства, а государство есть общение свободных людей, и люди, участвующие в государственном общении, должны быть все причастны общей пользе, говорит Аристотель. Существуют три вида правильного государственного устройства - царская власть, аристократия и тимократия, и три отклоняющиеся от них: от царской власти - тирания, от аристократии - олигархия, от политии демократия. Царская власть основывается на высоком превосходстве царствующего. Тирания, как наихудший вид государственного устройства, далее всего отстоит от самой его сущности. Царская власть и тирания, будучи обе «единоначалиями», весьма различны, так как тиран имеет в виду свою собственную пользу, а царь - пользу подданных. Царь самодостаточен и обладает превосходством с точки зрения всех благ, он ни в чем не нуждается и, значит, «...будет ставить себе целью поддержку и помощь не для себя самого, а для подданных...» [1, 234]. Конечной целью тирании является богатство, так как только при этом условии можно держать при себе охрану и вести роскошный образ жизни. Тирании свойственна борьба со знатными, стремление тайно и явно губить их, как противников, стоящих на пути к власти. Тиран проявляет недоверие к народной массе, притесняет чернь, удаляя ее из города и расселяя по разным местам. Царская власть поддерживается друзьями, тиран не доверяет друзьям, так как именно они, скорее всего, могут осуществить то, чего желают все, говорит Аристотель.

Законы, «...соответствующие правильным видам государственного устройства, будут справедливыми, законы же, соответствующие отклонениям от правильных видов, будут несправедливыми» [2, 467]. Справедливые законы имеют в виду выгоду для всего государства и общее благо граждан. Гражданином в общем смысле является тот, кто причастен и к властвованию, и к подчинению; при каждом виде государственного устройства сущность гражданина меняется. В наилучшем государстве гражданином является тот, кто способен и желает подчиняться и властвовать, имея в виду жизнь, согласную с требованиями добродетели, говорит Аристотель. «Отсюда ясно, что и в законодательстве следует иметь в виду равных и по их происхождению, и по способностям...» [2, 472]. На этом основании государства с различными государственными устройствами, в том числе и правильными, устанавливают у себя остракизм. В наилучшем государстве, если кто-нибудь будет превосходить других не избытком каких-либо благ, вроде могущества, богатства, или обилием друзей, но будет отличаться избытком добродетели, такого человека нельзя устранять или удалять в изгнание. Остается всем охотно повиноваться ему, так что такого рода люди оказались бы в государстве пожизненными царями. Справедливость требует, чтобы все равные властвовали в той же мере, в какой они подчиняются, и чтобы каждый поочередно то повелевал, то подчинялся. Здесь должен действовать закон, так как порядок и есть закон. Но, «...если будет признано лучшим, чтобы власть имели несколько человек, следует назначать этих последних стражами закона и его слугами» [2, 481]. Аристотель определяет, какой вид государственного устройства будет наилучшим. В каждом государстве есть три части: очень состоятельные, крайне неимущие и третьи, стоящие между ними. Общепризнанно, говорит Аристотель, что умеренность и середина – наилучшее, поэтому и средний достаток из всех благ всего лучше. Государство больше всего стремится к тому, чтобы все в нем были равны и одинаковы, а это свойственно «людям средним». Таким образом, «...государство, состоящее из средних людей, будет иметь и наилучший государственный строй» [2, 508]. Чтобы обеспечивалось устойчивое состояние государственного строя, его сторонники должны быть сильнее противников. Те, кто

намерены занимать высшие должности, говорит Аристотель, должны сочувствовать государственному строю, иметь большие способности к выполнению обязанностей, отличаться добродетелью и справедливостью. И самое важное - в государстве должно быть воспитание граждан в духе государственного строя. Государство имеет много составных частей. Если считать душу одушевленного существа частью более важной, чем тело, то и в государстве душу надо признать более важной, чем все, относящееся лишь к удовлетворению его насущных потребностей. Душой государства являются военные, также те, на кого возложено отправление правосудия при судебном разбирательстве и «...совещающиеся о государственных делах, в чем и находит свое выражение политическая мудрость» [2, 494]. Частями государства являются и те, кто занимают государственные должности, а также богатые и неимущие. Главными частями государства являются «тяжеловооруженные и совещающиеся», поэтому этим людям необходимо передать исполнение государственных обязанностей, но не в одно и то же время. Сама природа сделала одни и те же «существа» более молодыми и более зрелыми. Одни из них должны быть в подчинении, другие – властвовать. Жреческие обязанности исполняются теми же лицами. Государство должно иметь собственность, но сама собственность не является частью государства, хотя и включает много «одушевленных существ». Государство есть общение подобных друг другу людей ради достижения возможно лучшей жизни, говорит Аристотель. Владение собственностью должно быть в их руках, так как необходимо, чтобы граждане были состоятельными. Ремесленники не принадлежат к гражданам, говорит Аристотель, как и всякий другой слой населения, деятельность которого направлена не на служение добродетели. Это ясно из условия, что счастливым можно быть только в единении с добродетелью, «...а государство не может считаться счастливым, если принимается во внимание лишь какая-либо часть, а не вся совокупность граждан» [2, 605]. Количество населения должно быть большое, но легко обозримое. Гражданское население по своим свойствам должно быть разумным, мужественным и восприимчивым к добродетели. «Размеры территории должны быть такими, чтобы население ее имело возможность проводить жизнь, пользуясь досугом, наслаждаясь свободой и вместе с тем воздержно» [2, 599]. Земельная собственность не должна быть общей, но должна быть предоставлена на дружественных началах в общее пользование. Аристотель говорит, что живущие в наилучшем государстве должны под влиянием окружающей обстановки и жить наиболее счастливо. Существует три вида благ: внешние, физические и духовные; все эти блага должны быть «налицо» у счастливых людей. Каждый будет настолько счастлив, насколько будет обладать добродетелями, разумом и согласованной с ними деятельностью. При этом наилучшее существование как для человека, так и для государства есть то, «...при котором добродетель настолько обеспечена внешними благами, что вследствие этого оказывается возможным поступать в своей деятельности согласно требованиям добродетели» [2, 590]. Наилучшим для каждого гражданина будет государственный или созерцательный образ жизни. Верно мыслящий человек и государство в целом должны сообразоваться с наилучше поставленной целью жизни. Большинство людей, говорит Аристотель, считают задачей политики деспотическое властвование. Но, если одним людям свойственно быть под деспотической властью, а другим не свойственно, то нелепо стремиться к деспотической власти над всеми. но можно только над теми. кому свойственно подлежать ей. Поэтому заботу о военных делах надо считать прекрасной, но не главной целью, а лишь средством к ее достижению. Вся человеческая жизнь распадается на занятия и досуг, на войну и мир, а вся деятельность человека направлена на необходимое, полезное и прекрасное, говорит Аристотель. Война существует ради мира, занятия – ради досуга, необходимое и полезное - ради прекрасного. Необходимо, «...чтобы граждане имели возможность заниматься делами и вести войну, но, что еще предпочтительнее, наслаждаться миром и пользоваться досугом, совершать все необходимое и полезное, а еще более того -

прекрасное» [2, 617]. О военных делах граждан нужно заботиться не ради того, чтобы они поработили тех, кто этого не заслуживает, но для того, чтобы сами не попали в рабство к другим, стремиться к деспотической власти надо только над теми, кто заслуживает быть рабом, говорит Аристотель. И законодательство, касающееся военного дела и всего прочего, должно иметь в виду досуг и мир. Чтобы можно было наслаждаться досугом, надо обладать многими предметами первой необходимости. «Поэтому государству надлежит быть и воздержным, и мужественным, и закаленным» [2, 619]. Мужество и выносливость нужны для трудовой жизни, философия – для досуга; воздержность и справедливость – и в то и в другое время. вынуждает быть справедливым И воздержным, наслаждение благосостоянием и досуг, сопровождаемый миром, способны избаловать людей. Поэтому, те, кто считаются счастливыми, должны заниматься философией, обладать справедливостью и воздержностью, и тем больше, «...чем более спокойную жизнь они проводят и чем более они пользуются досугом среди изобилия» [2, 620]. Государство и граждане, которым предстоит стать счастливыми и добродетельными, должны обладать указанными добродетелями. Для этого, говорит Аристотель, важно, чтобы для всех в государстве было единое и одинаковое воспитание, хотя в настоящее время не все согласны в том, чему должны учиться молодые люди для развития добродетели и для достижения лучшей жизни, не ясна также и цель воспитания развитие ли умственных способностей или нравственных качеств. Аристотель считает, что хорошими и добродетельными людей делают три фактора: природа, привычка и разум. Начало дает рождение: разум и ум – цель, к которой стремится природа, поэтому заботу навыках человека необходимо сообразовать с этой целью. Возникновение тела предшествует возникновению души, и не имеющее разума образуется раньше одаренного разумом. Поэтому развитие навыков должно предшествовать развитию ума и «...физическое воспитание должно предшествовать воспитанию умственному» [2, 632]. Для правильного развития физических сил детей законодателю следует позаботиться о брачном соединении родителей – именно, когда и, обладая какими свойствами, люди должны вступать в брачное сожительство. Посторонние связи мужа или жены «...нигде и никоим образом вообще не должны считаться благопристойными, пока люди являются и называются законными супругами» [2, 624]. Для детей в возрасте до пяти лет игры должны соответствовать достоинству свободнорожденного человека. О рассказах и мифах, какие уместно слушать в таком возрасте, должны заботиться специальные должностные лица. Законодательно из государства удаляется сквернословие, потому что из привычки сквернословить развивается и склонность к совершению дурных поступков. Молодежь следует оберегать от всего дурного, в чем есть что-либо низменное или разжигающее ненависть, говорит Аристотель. По достижении возмужалости молодые люди будут обучаться прочим предметам. Но не следует одновременно заставлять слишком напряженно работать и умственно, и физически: «...напряжение в том и другом отношении производит, естественно, диаметрально противоположное лействие: физическое напряжение препятствует развитию ума, напряжение умственное – развитию тела» [2, 633]. Обычными предметами обучения являются четыре: грамматика, рисование, гимнастика и музыка. Грамматика и рисование имеют практическое применение: гимнастика способствует развитию мужества. Аристотель говорит, что человек должен правильно направлять свою деятельность и уметь пользоваться досугом, так как досуг уже заключает в самом себе удовольствие, счастье и блаженство. Для заполнения нашего досуга служит музыка, говорит Аристотель, к тому же она воздействует на нравственную сторону души, поэтому она должна быть среди предметов воспитания молодежи.

Нравственная добродетель связана с удовольствием и страданием, а счастье сопряжено с удовольствием. Удовольствие придает совершенство и полноту деятельностям, а значит, и самой жизни. Поэтому понятно, что все тянутся к

удовольствию, «...для каждого оно делает жизнь полной, а это и достойно избрания» [1, 275]. Существуют различные виды удовольствия. Из деятельностей, сообразных добродетели, та, что сообразна мудрости, доставляет наибольшее удовольствие. Деятельность ума как созерцательная, а также поступки, сообразно добродетели, государственные и военные, выдаются красотой и величием и будут полным и совершенным счастьем человека, если охватывают полную продолжительность жизни, говорит Аристотель. Кто проявляет себя в деятельности ума и почитает ум, более всех любезен богам. Жизнь мудреца самая счастливая, «...так что и в этом смысле мудрец выходит счастливцем по преимуществу» [1, 287]. На втором месте жизнь по любой другой добродетели. Не надо думать, говорит Аристотель, что счастливый будет нуждаться во многом и большом, хотя и невозможно быть блаженным без внешних благ. Даже люди среднего достатка будут способны поступать сообразно добродетели и быть счастливыми.

Аристотель говорит, что недостаточно знать, что такое добродетели, но нужно стараться обладать ими и их применять. Рассуждения могут увлечь добродетелью только нрав, «подходящий для добродетели, любящий прекрасное и отвергающий постыдное», но они не могут привести большинство к нравственному совершенству, потому что большинству людей свойственно подчиняться не чувству стыда, а страху, и воздерживаться от дурного не потому, что это позорно, но опасаясь мести. Живя страстью, люди ищут присущих им удовольствий и избегают страданий, противоположных удовольствиям; «...но о прекрасном и поистине доставляющем удовольствие они не имеют понятия, поскольку не знают его вкуса» [1, 288]. Поэтому воспитание и занятия должны быть установлены по закону, и законы, касающиеся этих вещей, должны охватывать всю жизнь, а для этого необходимо, «...чтобы появилось общественное внимание к таким вещам, причем правильное» [1, 289].

Таким образом, Аристотель, очевидно, анализирует те же вопросы и темы, какие поднимал Платон, он подражает Платону, во многом отрицая и опровергая его, и как бы «отталкиваясь» от него, развивает свои философские системы, в том числе и «политику».

Список литературы

- 1. Аристотель. Никомахова этика. Сочинения: В 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1984.
- 2. Аристотель. Политика. Сочинения: В 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1984.
- 3. *Платон*. Диалоги. Государство. М: ООО «Издательство АСТ». Харьков: «Фолио», 2001.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

NEW FORM OF PEDAGOGY WITH THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES Shukurova O.U.

Shukurova O'g'iloy Umarovna – Senior Teacher, DEPARTMENT OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY, PEDAGOGY FACULTY, GULISTAN STATE UNIVERSITY. GULISTAN. REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the following article makes a reference to the study of the notion called innovation technologies in education process. The author brings a number of evidences both theoretical and practical concerning the core term of the article. She points out that the need to use IT in education is derived naturally due to the fact that the world is modernizing.

Keywords: innovation, subject, content, concepts, humanization, pedagogical, education, contextual, methodical.

УЛК 159.9

Understanding the essence of innovation processes in education is impossible without consideration of two major problems of pedagogy: problems of studying, compiling and disseminating advanced pedagogical experience and problems of implementing the achievements of psychological and pedagogical science in practice. Consequently, the subject of innovation, the content and mechanisms of innovation processes should combine two interconnected sessions which so far are considered in isolation. The result of innovative processes should be the use of all variety of innovations: theoretical, practical and emerging on the junction of theory and practice. All this underlines the importance of managerial activities for the creation, development and use of pedagogical innovations. Teacher may act as an author, developer, researcher, user and promoter of new pedagogical technologies, theories, concepts [1].

The necessity of innovative pedagogical activities in modern conditions of development of society, culture and education can be determined by a number of circumstances. First, occurring Socio-economic transformations require updating the system, methods and organization of the educational process in educational institutions of various types. Second, gain humanization of educational content, continuous change in the content. The academic disciplines determine the constant search for new forms and learning techniques. Third, the nature of the attitude of teacher is changing to the fact of obtaining and appliance of pedagogical innovations. Fourth, the incorporation of higher education institutions into the system of market relations, create the increased requirements for their competitiveness.

Innovative activity in its most complete development suggests the emergence of a system of interrelated activities, ensuring the emergence of real innovation. It includes: (a) research activities aimed at obtaining new knowledge of how something can be ("discovery"), and how something can do ("invention"); (b) project activities directed on the development of a special, instrumental and technological knowledge of how on the basis of scientific knowledge in given conditions it is necessary to act, to get something that can or should be ("innovative project"); (c) educational activities aimed at the professional development of subjects of a certain practice, the formation of each personal knowledge (experience) of what and how they should do in order to innovate the project embodied in practice ("implementation")[2].

Innovative education is an education aimed at self-development and which creates conditions for the full development of all its participants, it is a developing education. In its turn, innovative educational technology is a complex of three interrelated components, which include:

- modern content that involves not so much the development of subject knowledge, but how much developed the up to date competences; this content should be well structured and presented in the form of multimedia given by means of modern communication educational materials:
- *contemporary teaching methods* active methods of forming competences based not on the passive perception of the material, but on the mutual moderation of students and their involvement in the educational process;
- modern learning infrastructure that includes information, technological, organizational and communication components, intended to effectively take advantage of distance forms of learning.

Innovative technologies can be used within the following shapes of learning: contextual - based on the simulation of future profession; gaming (including business games, situations developing the production); problem-activity (envisaging setting up problem for the student and their resolution); modular (basis which is the independent work of students with individual program as a module, including remote).

Technological innovations - Due to the high speed and large memory reserves, computer technologies allow the formation of various options for problem learning environments, create personal schemes of dialogue modes and options for individual approaches in teaching.

Methodical innovations are innovations in the field of the wilderness of training and education, teaching and learning, the organization of educational process. They represent the most common and a characteristic type of innovation in the field of education, covering the process of teaching natural sciences and humanities from preschool education to higher education and the system of advanced training. In practice, methodological innovations are often associated with organizational innovations. They are typical of situations where the goal is generally clear, but the methods and means of its realization require additional research. This type of innovation dominates private techniques, less often presented in didactics and theories of education and practically not found in works on the history of pedagogy. By the nature of the contribution to science and the practice - innovation can be divided into theoretical and practical [3].

Theoretical innovations include new concepts, approaches, hypotheses, directions, patterns, classifications, principles in teaching and learning. **Practical** innovations encompass new methodologies, rules, algorithm, programs, recommendations, technical means of education, demonstration equipment, training and monitoring devices, models, natural objects, audiovisual means.

References

- 1. *Goryunova T.V. Semenova M.N.* Solonevicheva Informatika i informatsionno-kommunikatsionno'e texnologii, 1997. № 1. S. 7-14.
- 2. Zenkina S.V. Organizatsiya professionalnoy deyatelnosti uchitelya v novoy informatsionno-obrazovatelnoy srede // S.V. Zenkina, O.P. Pankratova. Informatika i obrazovanie, 2009. № 5. S. 123-125.
- 3. Informatizatsiya obrazovaniya. Napravleniya, sredstva, texnologii: Posobie dlya sistemo' povo'sheniya kvalifikatsii / Pod red. S.I. Maslova. M.: MEI, 2004. 868 s.

60

РАЗНОУРОВНЕВЫЕ СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ ЦЕЛЕВЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОСТОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Абдуллаев А.В.

Абдуллаев Анвар Вайдуллаевич – преподаватель, кафедра русского языка и литературы, факультет филологии, Гулистанский государственный университет, г. Гулистан, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются способы выражения целевых отношений в русском языке на уровне простого предложения. Простое предложение является основной единицей синтаксиса неслучайно: в предложении обнаруживаются главные функции языка, а именно: познавательная, экспрессивная и коммуникативная.

Ключевые слова: синтаксические единицы, способы выражения, простое предложение, спектр целевой семантики.

Обладая свойством выражать мысль, язык призван служить главным средством общения. Совокупностью данных фактов объясняется важность синтаксического анализа русскоязычного простого предложения при изучении его синтаксиса китайскими студентами. Этому способствует системное и многоаспектное описание средств выражения целевых отношений в простом предложении. Многие специалисты в России и за её пределами находят в системном подходе важный концептуальный рычаг, помогающий изучить и осознать любые процессы. Широкий спектр целевых предложений русского языка можно проанализировать либо через призму соотношения языковых средств и выражаемых ими значений, т.е. от формы к смыслу, либо с точки зрения соотношения обобщенного значения и языковых средств, служащих для его выражения, т.е. от смысла к форме [1].

Простое предложение выступает как основная единица синтаксиса и одновременно минимальная языковая единица, которая служит для транслирования законченной по смыслу информации. Будучи синтаксической единицей, оно обладает собственными грамматическими характеристики. Предпринятый в ходе исследования анализ лингвистической литературы, связанной с данной темой, способствовал систематизации грамматических способов выражения отношений с целевой семантикой в простых предложениях. Ниже приведем средства, выражающие целевые отношения в русском языке на данном уровне:

- инфинитивы совершенного/несовершенного видов глаголов. Например: *Ему* нужно поехать в кассу купить билет. Секретарь пришёл пригласить студентов к декану [2].
- предложно-падежные конструкции в сочетании с глаголом-сказуемым строго определённых лексико-семантических групп. Например: Коллеги прибыли БелГУ для участия в конференции. Меня вызвали на медосмотр.

Он всегда ходит за почтой. Человек должен творить во имя добра.

Глагольный инфинитив употребляется с глаголами движения для выражения отношений цели в простом предложении в том случае, если действие, которое обозначает инфинитив, находится в сочетании с глаголом прошедшего времени, и один субъект производят оба действия. Здесь могут употребляться все глаголы движения, за исключением глаголов с приставками об-, до-. Например:

Мама пошла готовить обед. Они приехали выступать.

Глагольный инфинитив может сочетаться с глаголами, семантизирующими пространственное изменение субъектного положения. Например: Дочь вернулась встретиться с адвокатом. Бабушка села почитать.

О целевых предложениях встречаются случаи, когда инфинитив сочетается со следующими глаголами: **брать - взять, дать - давать, приглашать - пригласить, звать - позвать**. Например: *Художнику дали этот рассказ проиллюстрировать*.

Его только что позвали погулять. Горожан пригласили принять участие в открытии супермаркета [2].

Итак, рассмотрев целевые связи, встречающиеся на уровне простого предложения, мы констатируем, что в русском языке существует широкий вариативный ряд способов выражения цели, представленный предложно-падежными конструкциями (13 способов) и целевыми инфинитивными конструкциями (3 способа), которые сочетаются с определёнными лексико- семантическими группами глаголовсказуемых. Исследование способов выражения синтаксических отношений в целях расширения языковой и коммуникативной компетентности иностранных студентов. магистрантов и других категорий учащихся и специалистов в области русского языка является востребованным, так как обогащает их речь и обеспечивает богатым арсеналом средств для осуществления квалифицированной адекватной переводческой деятельности в рамках сотрудничающих языков.

Список литературы

- 1. *Бондарко А.В.* Функциональная грамматика [Текст] / А.В. Бондарко. АН СССР. Науч. совет по теории сов. языкознания. Ин-т языкознания. J1.: Наука, 1984. 136 с.
- 2. Всеволодова М.В. Основания практической функциональнокоммуникативной грамматики русского языка (Текст) / М. В. Всеволодова // Языковая системность при коммуникативном обучении: сб. ст. / Ин-т рус. яз. им. А.С. Пушкина; под ред. О.А. Лаптевой и др. М., 1988. С. 26-36.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРИЧИНЫ ОТСУТСТВИЯ ИНТЕРЕСА БИЗНЕСА РОССИИ В ВТО

Аюшеева Е.В.

Аюшеева Елена Викторовна – докторант, юридический факультет, Пекинский педагогический университет, г. Пекин, Китайская Народная Республика

Аннотация: в статье рассматривается вопрос об отсутствии интереса главного бенефициара процесса ВТО - бизнеса в активном его участии и использовании инструментов ВТО, в том числе в механизмах разрешения споров. Автор дает анализ действий Российской Федерации в попытке реформирования процесса ВТО.

Ключевые слова: ВТО, Россия, механизм разрешения споров ВТО, ГАТТ, Европейский Союз, реформирование ВТО.

Российская Федерация седьмой год находится в составе Всемирной Торговой Организации (ВТО). Все эти годы вопрос о целесообразности и необходимости присутствия в ВТО часто обсуждался на различных уровнях. В течение этого периода проведена колоссальная правоприменительная и правотворческая реформация по гармонизации законодательства, изменен и реформирован налоговый режим, для соответствия их стандартам ВТО [12].

В России, сразу же после вступления в организацию в 2012 году, создан центр экспертизы ВТО, берущий на себя следующие функции: анализ торговых режимов членов ВТО, участие в механизме разрешения споров ВТО, правовая поддержка и участие в формировании правил международной торговли, анализ нормативноправовых актов и их проектов, анализ региональных торговых соглашений, толкование и применение соглашений ВТО [16].

На протяжении первых двух лет делались активные попытки в привлечении к процессу использования инструментов ВТО на практике непосредственных бенефициаров процесса - представителей бизнеса. Однако, динамика и конъюнктура рынка России, а в последующем и введение санкций охладили данные начинания. За текущий период не наблюдается интерес со стороны бизнес-сообщества. Особенно это касается в вопросе использования механизма разрешения споров в ВТО.

Так, в 2017 году, подводя итоги первой пятилетки участия России в процессе ВТО, многие эксперты подтвердили данное наблюдение. Основной причиной отсутствия интереса было вызвано не пониманием всех возможностей ВТО, особенно для представителей малого и среднего бизнеса. Также было отмечено, что бизнес не видит полную картину возможностей процесса ВТО для улучшения экономического потенциала страны, в общем, и конкретного бизнеса в частном [16]. Иными словами, эксперты сошлись во мнении, что своего рода «пассивность» связана с незнанием норм ВТО и непониманием полезности на практике норм ВТО.

В ответ президент Сбербанка Герман Герф в своем интервью отметил, «чтобы найти положительные моменты ВТО, нужно их искать. А для этого необходимо хорошо знать ВТО и умело с ней обращаться, в то время как у России, по всей вероятности, с данным пунктом могут возникнуть небольшие проблемы. Правила ВТО — это 47 000 страниц документов, базовое соглашение — это 600 страниц. Я не хочу загонять в тупик министров, я знаю, что они не потратили ни одного часа на изучение правил и норм ВТО, потому что если вы ответите, что это так, то я задам первый и самый простой вопрос, потому что я восемь лет этим занимался. Что регулируется правилами ВТО? Не рискуйте отвечать» [11].

Таким образом, представители бизнеса говорят о том, что сам пласт формотворчества ВТО непосилен и неоднороден для бизнеса [1]. Иными словами, нет четкой поведенческой модели и норм для применения их в жизни. Нами высказывается мысль о неполном понимании данного процесса и самих профессионалов. Мы думаем, что именно данный вопрос можно разрешить при помощи грамотной кадровой политики по вопросу применения инструментов ВТО, в том числе и механизма разрешения споров.

Данную точку зрения высказывал и представитель Минэкономразвития, директор департамента торговых переговоров Минэкономразвития М.Ю. Медведков в своем выступлении на конференции, посвященной 5-летию вступления России в ВТО. Подчеркивалось необходимое усиление кадрового потенциала страны в вопросах ВТО, подготовку и обучение экспертов в данной области [11].

Второй причиной отсутствия интереса в механизме разрешения споров в ВТО для Российской Федерации можно назвать аполитизированность организации. А именно, одним из основных принципов ВТО является невмешательство в политические споры стран-участниц.

Начиная с момента конфликта на востоке Украины, а в последующем и присоединение территорий Крыма и Украины, Российская Федерация часто становилась объектом для введения политических санкций от ряда стран. Так, начиная с середины марта 2014 года, введен первый пакет санкций от США, Евросоюза, Австралии, Новой Зеландии и Канады. Далее пакеты санкций были расширены, приостановлено сотрудничество с Российской Федерацией в ряде международных организаций. Пакеты санкций включали в себя, в том числе и экономические санкции на государство [2]. Так как данные санкции носят политический подтекст, то ВТО не имеет оснований для вынесения решений по корректности данных мер. Данное право закреплено в ст. 22 Генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ). Таким образом, политические санкции и применение данной нормы полностью нивелировали весь процесс ВТО.

Введение санкций спустя 2 года после вступления в ВТО привело к тому, что прямые бенефициары процесса ВТО - бизнес даже не прочувствовал изменения в экономическом плане. Этим и объясняется последующее угасание и отсутствие интереса с их стороны участвовать в процессах ВТО.

Следующей причиной, на наш взгляд, является долгосрочность механизма разрешения споров ВТО. Так, средний срок для разрешения кейса в ВТО, при постоянном «включении» процесса составляет 3 года. Данные сроки, особенно для бизнеса, слишком длительны. Многие эксперты отмечают, что за такой срок сама ситуация кейса становится не актуальной или разрешенной уже другими методами. Например, по спору антидемпинговых пошлин на импорт легких коммерческих автомобилей для Италии и Германии. Данный кейс был проигран Российской Федерацией, однако существенная часть аргументов ЕС не была поддержана арбитрами. А что еще более важно, решение по спору совпадало по времени с окончанием срока действия самой антидемпинговой меры [3].

Также отмечается и другая причина отсутствия интереса - исполнение решения ВТО [17]. Согласно уставу ВТО, решения панели по разрешению спора носит рекомендательный характер и не обеспечен никакими гарантиями, в виде штрафа или иного материального наказания за неисполнение. Плюс данное решение не обязательно для исполнения другими организациями. Стоит отметить, что само исполнение или отсутствие решения полностью лежит на авторитете страны-участницы.

Авторитет Российской Федерации в ВТО, как и любой другой страны-участницы, становится исключительно за счет активного участия в самом процессе реформирования, работы панели. Так, Россия является активным агитатором процесса реформирования ВТО, что непосредственно отражает внутреннюю (внутри страны) необходимость реформирования понимания процесса ВТО. Одним из направлений

реформы стала адаптация правил BTO к реалиям и особенностям современной мировой торговли. Существует острая необходимость договора общих правил новых отраслей торговли, до сих пор не регулируемых в BTO [3]. Например, электронная коммерция, инвестиции, регламентация деятельности малых и средних предприятий в международной торговле.

Особо эксперты отмечают озабоченность Российской Федерации эффективностью механизма разрешения споров. Примером служат действия США по блокированию работы апелляционного органа ВТО, а именно, блокировка назначения членов апелляционного органа. Согласно уставу ВТО, в составе апелляционного органа должно быть семь участников, однако из-за политики США, которую они поддерживают на протяжении последних лет, фактически работают в апелляции 3 участника, т.е. минимальное количество участников, необходимых для работы органа. Этот вопрос особо актуален в данное время, ведь полномочия 3-х участников апелляционного органа истекают в этом году, что приводит к невозможности осуществления собственных функций для апелляционного органа, что ведет к неэффективности самой системы разрешения споров [3].

Таким образом, сама концепция Всемирной торговой организации, как и её деятельность, изначально была аполитичной. Неудивительно, что все страны активно боролись и борются за право стать её членами. Однако сейчас это все чаще переходит в протекционизм и нами наблюдается политизация решений ВТО. Отсутствие четкого понимания процессов современного мира все больше дает пищу для осознания реформирования ВТО или о создании другой современной альтернативной международной организации. Хочется верить в активную роль Российской Федерации в процессе реформирования ВТО, как и непосредственную модернизацию процесса ВТО в ближайшем будущем.

Список литературы

- 1. Бизнес об участии России в ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://deloros.ru/biznes-ob-uchastii-rossii-v-vto.html/ (дата обращения: 07.03.2019).
- 2. Все санкции Запада против России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/1055587 (дата обращения: 09.03.2019).
- 3. Дела на миллиарды: Россия научилась выигрывать споры в ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.forbes.ru/biznes/366289-dela-na-milliardyrossiya-nauchilas-vyigryvat-spory-v-vto/ (дата обращения: 08.03.2019).
- 4. Джексон Д.Х. Правовые проблемы международных экономических отношений: дела, материалы и тексты по вопросам национального и международного регулирования транснациональных экономических отношений. [Jackson J.H. Legal problems of international economic relations: cases, materials and text on the national and international regulation of transnational economic relations / by John H. Jackson, William J. Davey, Alan O. Sykes, Jr.]. 3-е изд. (Серия Американских журналов), 2015. С. 340-344.
- 5. Зачем нам BTO. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wto.ru/news/zachem-nam-vto/ (дата обращения: 9.03.2019).
- 6. История спора России и ЕС вокруг поставок свинины. Досье. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://tass.ru/info/4862066/ (дата обращения: 05.03.2019).
- 7. Источник: запрос России к ЕС о консультациях в ВТО по спору о свинине принят // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wto.ru/2018/02/07/источник-запрос-россии-к-ес-о-консульт/ (дата обращения: 03.03.2019).
- 8. *Кросби Д*. Участие России в процедуре разрешения споров ВТО для сохранения и расширения доступа на мировые рынки // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.ictsd.org/bridges-news/мосты/news/участие-россии-в-процедуре-разрешения-споров-вто-для-сохранения-и-расширения (дата обращения: 14.02.2019).

- 9. Механизм разрешения споров в ВТО. Архив дел. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_by_country_e.htm (дата обращения: 04.03.2019).
- 10. Официальный сайт Всемирной Торговой Организации // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.wto.org/ (дата обращения: 09.02.2019).
- 11. Правила ВТО: читать не перечитать. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.pravda.ru/economics/1142202-vto/ (дата обращения: 10.03.2019).
- 12. Путин: РФ продолжит поддерживать своих фермеров без нарушений правил ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wto.ru/2018/03/13/путин-рфпродолжит-поддерживать-свои/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 13. Россия заблокировала запрос EC созвать панель по спору о свинине. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wto.ru/news/rossiya-zablokirovala-zapros-es-sozvat-panel-vto-po-sporu-o-svinine/ (дата обращения: 16.02.2019).
- 14. Свиные санкции: чем грозит России новый спор с ЕС в ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rbc.ru/economics/09/01/2018/5a53a69b9a7947d 746880ab9 (дата обращения: 03.03.2019).
- 15. Уйти красиво: чем грозит России выход из ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ruposters.ru/news/14-07-2017/chem-rossii-grozit-vyhod/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 16. Центр экспертизы ВТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wto.ru/ (дата обращения: 16.02.2019).
- 17. Ayusheeva E.V. Russia is the WTO member for 5 years: dispute settlement mechanism // Научные исследования: ключевые проблемы III тысячилетия / Сб. ст. по мат. XXIV Международной научно-практической конференции (Россия, Москва, 1-2 апреля, 2018). Москва: Изд. «Проблемы науки», 2018. С. 71-74.

66

АКТУАЛЬНЫЕ И ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Карпова А.А.

Карпова Анна Александровна – магистрант, направление: правовое обеспечение управления, кафедра частного права, Государственный университет управления, г. Москва

Аннотация: в настоящее время предпринимательство занимает значительное место в секторе национальной экономики и его значение продолжает расти, но существуют весомые проблемы в его развитии из-за социально-правовых проблем в стране. Государство обеспечивает стабильную и бесперебойную работу этого рынка: создание и защита правовой основы рыночного хозяйства, прямое участие в хозяйственной жизни, обеспечение социальной защиты и социальных гарантий, защита конкуренции. Функции государства не замыкаются только в регулировании, оно должно еще и поддерживать предпринимательство (в особенности малое) для формирования среднего класса.

Ключевые слова: предпринимательская деятельность, законодательство в области предпринимательства, гарантии, защита.

Предпринимательская деятельность представляет собой самостоятельную, осуществляемую на свой риск деятельность, цель которой - систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке.

Если исходить из того, что рынок образуется хозяйствующими субъектами, а государство лишь выполняет роль «ночного сторожа», станет понятна регулирующая роль государства. Она заключается в том, что государство обеспечивает стабильную и бесперебойную работу этого рынка. Функцию правового регулирования выполняют нормы самых различных отраслей права: конституционного, международного, гражданского, административного, трудового, финансового, экологического, земельного и др. [1, с. 38]. Особо важное значение в таком регулировании имеют конституционные гарантии предпринимательства.

Помощь субъектам предпринимательства может быть весьма разнообразной по своим формам. Она осуществляется и на государственном уровне и в регионах путем признания государственной поддержки одним из важнейших направлений. Для поддержки используются как комплексные программы, так и налоговые льготы, выделение кредитных ресурсов на льготных условиях. Организуется информационное и консультативное обслуживание [2, с. 49].

Несмотря на активное участие государства в развитии и поддержке малого и среднего предпринимательства в России, существует ряд негативных факторов, которые так или иначе представляют для субъектов МСП угрозы и риски.

Сегодня инновационным средством регулирования предпринимательских отношений является правовой институт саморегулирования предпринимательской и профессиональной деятельности. Саморегулирование основывается на условиях диспозитивного или императивного членства субъектов предпринимательской или профессиональной деятельности в саморегулируемых организациях (далее - СРО). Саморегулирование как правовой институт гражданского права рассматривать как нормативно закрепленное делегирование части государственных негосударственному регулированию публично-значимых предпринимательской или профессиональной деятельности. Такое делегирование

предполагает для участников таких отношений регулирование собственного поведения, установление взаимных прав и обязанностей, закрепленных специальным законодательством о саморегулируемых организациях, воздействие на поведение членов СРО посредством закрепления локальными актами императивных правил поведения [3, с. 131]. Справедливым является утверждение о том, что саморегулируемая организация обладает особым правовом статусом некоммерческой корпоративной организации, которая предназначена устанавливать в виде локальных нормативных актов стандарты профессиональной или предпринимательской деятельности для своих членов и осуществлять контроль за их соблюдением.

В нашей стране начинающие предприниматели вправе свободно выбирать сферу своей будущей деятельности. Однако со стороны органов государственной власти к гражданам, выступающим в таком качестве, предъявляется ряд требований. Для осуществления отдельных видов предпринимательства требуется специальное разрешение от уполномоченных органов. Это касается тех сфер, которые напрямую связаны с риском для жизни и здоровья людей. Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется Федеральным Законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (далее - Закон № 99-ФЗ), юридические лица и индивидуальные предприниматели могут заниматься только на основании специального разрешения - лицензии. Лицензия — это вид документа, который разрешает осуществления определенного вида деятельности на территории РФ. Лицензирование деятельности предприятий регулируется Федеральным законом № 99, в котором и дается определение данному фактору [4, с. 88].

В законодательстве РФ закреплены несколько принципов лицензирования, вне зависимости от вида лицензируемой деятельности:

- разрешенный лицензией вид деятельности может осуществляться лицензиатом на всей территории РФ вне зависимости от того, выдана она федеральным либо региональным органом исполнительной власти;
- лицензия предоставляет право осуществлять указанный в ней вид деятельности только получившему лицензию хозяйствующему субъекту, то есть лицензия не подлежит передаче другому юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, за исключением случаев правопреемства при преобразовании юридического лица.

К важнейшим задачам управления российской экономикой в период перехода к рынку относится обеспечение единства экономического пространства, свободного перемещения товаров, поддержки конкуренции, свободы экономической деятельности хозяйствующих субъектов (независимо от их организационноправовой формы и формы собственности на их имущество, включая некоммерческие организации и индивидуальных предпринимателей) на всей территории Российской Федерации и создание условий для эффективного функционирования товарных рынков.

Сегодня рыночная экономика немыслима без конкуренции — каждый хозяйствующий субъект должен иметь возможность вести честную борьбу с другими участниками рынка, соперничать, предлагая потребителям лучшие условия оказания услуг, продукцию лучшего качества по лучшей цене. Но чтобы эта борьба оставалась честной, необходима комплексная и цельная законодательная база как антимонопольное регулирование.

Антимонопольное регулирование предпринимательской деятельности представляет собой большой корпус законодательных актов различного уровня, направленных на системное противодействие нарушениям конкурентной среды на рынках страны и иным проявлениям монополистической деятельности.

Важным методом антимонопольного регулирования является именно запрет недобросовестной конкуренции в самых различных ее проявлениях [5, ст. 1]. Основным органом, отвечающим за проведение политики развития конкуренции в

России, является Федеральная антимонопольная служба. Именно на поддержку конкуренции направлены все действия антимонопольной службы и правовые средства антимонопольного регулирования [6, с. 52].

Сейчас государственное регулирование предпринимательской деятельности осуществляется всесторонне: происходит проверка качества продукции производимой и реализуемой, внедряются стандарты качества, устанавливаются возникновения финансовых налоги. случае трудностей бизнесменам предоставляются субсидии и займы, льготы; создаются условия для свободной конкуренции; защищаются права предпринимателей. Bce ланные формы господдержки действуют строго в рамках закона и направлены исключительно на повышение эффективности экономической политики в нашей стране.

Список литературы

- 1. *Коршунов Н.М.*, *Эриашвилли Н.Д*. Предпринимательское право 2-е изд. М.: Приор, 2010. С. 38–52.
- 2. *Алексеев С.В.* Правовое регулирование предпринимательской деятельности. М., 2009. С. 44–58.
- 3. *Дадашев А., Гловацкая Н., Лазуренко С., Нешитой А.* Эффективность поддержки малого предпринимательства. // Вопросы экономики, 2010. № 7. С. 127-139.
- 4. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (ред. от 30.12.2015).
- 5. Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 № 135-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2019).
- 6. *Дрючина Е.И*. Антимонопольное регулирование субъектов финансового рынка: моногр. / Е.И. Дрючина. М.: Синергия, 2017. С. 52.

69

КВАЛИФИКАЦИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НЕНАДЛЕЖАЩИМ ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ПОВЛЕКШИМ ПРИЧИНЕНИЕ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ Заборских И.С.

Заборских Ирина Сергеевна – бакалавр, направление: юриспруденция, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье выявлены особенности и проблемы квалификации неосторожных преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, повлекшим по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью. Предложены решения данных квалификационных проблем. Сделан вывод о необходимости введения в УК РФ новой статьи «Ненадлежащее оказание медицинской помощи» и установления в ней ответственности не только за причинение тяжкого вреда здоровью, но и за причинение вреда здоровью средней тяжести вследствие ненадлежащего оказания медицинской помощи.

Ключевые слова: медицина, вред здоровью, уголовная ответственность.

Здоровье человека является высшей ценностью, а его надлежащая охрана – неотъемлемым условием жизни общества. Доверяя свое здоровье специалисту, человек рассчитывает на высокий уровень его знаний и навыков, стремится получить качественную и безопасную медицинскую помощь.

Преступления в сфере оказания медицинской помощи представляются наиболее опасными из всех профессиональных правонарушений, поскольку деятельность медицинских работников неизбежно связана с риском причинения вреда жизни и здоровью человека. При этом важное значение имеет установление причинноследственной связи, так как ответственность наступает только за неправомерные действия медиков, ставшие причиной неблагоприятного исхода. Как правило, это неосторожные преступления.

Недобросовестное поведение медицинских работников (отсутствие достаточной диагностики, постановка неверного диагноза, несвоевременность лечения и т.д.) зачастую вызвано субъективными причинами – недостатком опыта и знаний у молодых специалистов и, наоборот, переоценкой знаний и навыков у более опытных сотрудников.

Однако наступление неблагоприятного исхода не всегда связано с ненадлежащим исполнением медиками своих профессиональных обязанностей. Важное значение при этом получает установление отношения медиков к совершаемым им действиям. Так, несчастный случай, добросовестное заблуждение врача при оказании медицинской помощи, а также его действия в условиях крайней необходимости или обоснованного риска обусловлены объективными причинами, не зависящими от знаний и умений врача, а поэтому не наказуемы. В связи с этим проблема ответственности за ненадлежащее оказание медицинской помощи становится все более актуальной.

Уголовный закон не выделяет в самостоятельную группу неосторожные преступления, связанные с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, повлекшие причинение тяжкого вреда здоровью. Однако анализ предусмотренных УК РФ составов преступлений против здоровья, позволяет выделить те, которые совершаются вследствие ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей (в том числе при оказании медицинской помощи) – причинение тяжкого вреда здоровью по неосторожности и заражение другого лица ВИЧ-инфекцией (ч. 2 ст. 118 и ч. 4 ст. 122 УК РФ).

Общее исследование обозначенных составов позволяет охарактеризовать преступления, связанные с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, следующим образом. Объектом таких преступлений выступают общественные отношения, охраняющие право на защиту здоровья пациента и право на оказание надлежащей медицинской помощи [6, с. 73].

Объективная сторона данных преступлений включает три обязательных элемента (общественно опасное деяние, общественно опасные последствия, причинноследственная связь между ними), поскольку составы таких преступлений являются материальными. Деяние выражается в ненадлежащем исполнении лицом своих профессиональных обязанностей (в форме действия например. неквалифицированное определение лозы лекарства; нарушение технологии хирургического вмешательства или бездействия – например, оставление инородных тел в организме пациента: нелостаточное обследование или лечение: нарушение правил подготовки к повторному использованию медицинских инструментов). Последствия состоят в наступлении неблагоприятного исхода (причинение тяжкого вреда здоровью или заражение ВИЧ-инфекцией). Между общественно опасным деянием и наступившими общественно опасными последствиями необходимо установление причинно-следственной связи. Ее отсутствие исключает уголовную ответственность за ненадлежащее оказание медицинской помощи.

Выявление указанных элементов объективной стороны представляется сложным, но ключевым этапом для квалификации преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, поскольку требует специальных медицинских знаний. Так, например, Мачульский А.Н. при исполнении своих профессиональных обязанностей, оказывая анестезиологическое пособие пациенту, превысил максимально допустимую дозу препарата листенон на 2 мг, что вызвало у пациента остановку сердца и, как следствие, развитие гипоксии с формированием органического поражения головного мозга. Причиной остановки сердца явилась передозировка препарата листенон. На основании этого была установлена причинноследственная связь между допущенной ошибкой врачом-анестезиологом и наступившими последствиями в виде тяжкого вреда здоровью [1].

В данном случае противоправность деяния, совершенного врачом-анестезиологом, заключается в передозировке лекарственного препарата, что стало причиной наступления тяжких последствий. Установление зависимости наступившего вреда с неправомерным действием врача было бы невозможно для следственных органов без привлечения специалистов-медиков.

Понятия ненадлежащего оказания медицинской помощи или ненадлежащего исполнения лицом своих профессиональных обязанностей в уголовном законе не раскрываются. Однако существуют различные нормативные документы (инструкции, приказы, положения), определяющие пределы профессиональной компетентности медицинских работников, а также предусматривающие порядок проведения профилактики, диагностики и лечения заболеваний [15, 17].

Субъект преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, обладает специальным статусом. Это медицинский работник физическое лицо, достигшее шестнадцатилетнего возраста, имеющее право на медицинской деятельностью (c vчетом vровня образования. специальности) и имеющее обязанность по оказанию медицинской помощи (врачи, фельдшеры, медицинские сестры, акушерки, младший медицинский персонал). Медицинский работник должен обладать всеми необходимыми знаниями и навыками, соответствующими профилю его деятельности, и отвечать соответствующим квалификационным требованиям, утвержденным Министерством здравоохранения РФ [14].

Незнание медицинским работником содержания своих профессиональных обязанностей и выход за их пределы свидетельствуют о ненадлежащем исполнении

обязанностей по оказанию медицинской помощи. Так, например, Трифонов В.М., являясь санитаром и находясь на дежурстве в отделении психиатрии и наркологии, в нарушение установленных правил осуществления лечебных мероприятий, не имея указания лечащего врача, зафиксировал вязками к кровати добровольно госпитализированного П. в области плеч, оставив потерпевшего в обездвиженном и фиксированном положении без длительного, более 4 часов, со своей стороны внимания и контроля за состоянием здоровья П. В результате указанных действий Трифонова, у потерпевшего П. возник синдром позиционного сдавления верхних конечностей, осложнившийся острой почечной недостаточностью, в результате чего потерпевшему был причинен тяжкий вред здоровью [2].

Противоправность в данном случае состоит в выходе субъекта за рамки профессиональной компетентности, поскольку санитар, являясь младшим медицинским работником, имеет вспомогательное значение при оказании медицинской помощи, лишен права принимать решения.

нарушение профессиональных обязанностей следует рассматривать несвоевременное оказание медицинской помощи, а также ненадлежащий объем диагностических и лечебных мероприятий (определяемых с учетом медицинских показаний), повлекшие за собой тяжкие последствия. Так, например, Руднева З.А., находясь на дежурстве в родильном отделении, выполняя функции лечащего врача, осмотра поступившей пациентки не организовала своевременное квалифицированное лечение. Неэффективность родостимуляции, сохранение и усиление болевого синдрома должны были стать показателем оперативного родоразрешения путём проведения операции «кесарево сечение», однако Руднева не предприняла необходимых действий (не обеспечила мониторный контроль за родовой деятельностью, не в полном объёме и несвоевременно диагностировала и провела мероприятия по устранению геморрагического шока 3 степени, несвоевременно вызвала операционную бригаду), вследствие чего пациентке был причинен тяжкий вред здоровью [3].

О ненадлежащем оказании медицинской помощи свидетельствует нарушение тактики и методики хирургических вмешательств. Так, например, Хасанов Д.З., работающий врачом-хирургом, во время проведения операции — аппендэктомии при выделении червеобразного отростка повредил наружную подвздошную артерию справа, тактика и техника оперативного вмешательства были неверными, у больного образовалось массивное внутрибрюшное кровотечение, осложнившееся шоком и острым малокровием внутренних органов, в результате был причинен тяжкий вред здоровью [4].

Субъективная сторона данных преступлений характеризуется неосторожной формой вины (в виде легкомыслия или небрежности). При этом интеллектуальный элемент вины заключается в предвидении субъектом возможности наступления общественно опасных последствий, но в отрицательном к этому отношении (легкомыслие), или в непредвидении возможности наступления таких последствий вообще (небрежность). Волевой элемент вины выражается в расчете на предотвращение общественно опасных последствий (легкомыслие), или в отсутствии каких-либо усилий по предотвращению таких последствий (небрежность). Например, оставление инородных предметов (салфеток, инструментов) при оперативном вмешательстве совершается в форме небрежности.

Медицинские работники, полагаясь на свои знания и опыт, применяя неэффективные и устаревшие методы диагностики и лечения, не задумываются о последствиях оказания ненадлежащей помощи.

Характеристика неосторожных преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, повлекших причинение тяжкого вреда здоровью, позволяет выделить следующие особенности: во-первых, субъектом выступает медицинский работник, во-вторых, преступление совершается в процессе выполнения

профессиональных обязанностей, в-третьих, преступление совершается путем нарушения правил медицинской деятельности, и, в-четвертых, ответственность за совершение преступления наступает только в случае установления причинноследственной связи между действиями (бездействием) медицинского работника и наступившими в их результате опасными последствиями.

Для правильной квалификации любого преступления необходим детальный анализ их объективных и субъективных признаков. Оценка преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, требует специальных медицинских познаний. Ввиду этого ключевую роль при квалификации данных преступлений играют эксперты и специалисты в области медицины.

Исследование научной литературы и судебной практики показало, что существует, как минимум, пять проблем квалификации. Во-первых, трудности возникают при установлении причинно-следственной связи между противоправными действиями (бездействием) медицинского работника и наступившими общественно-опасными последствиями [18, с. 88]. Правильная квалификация требует выяснения причины наступления тяжких последствий, а также характера и степени причиненного вреда. Наступление тяжких последствий само по себе не является следствием ненадлежащего оказания медицинской помощи, необходимо проведение судебномедицинского исследования.

Так, например, Туманов А.Н., являясь хирургом-урологом, провел больному Г. операцию, допустив ошибки, которые привели к развитию осложнений у больного (тяжкий вред), вследствие чего потребовался ряд оперативных вмешательств, не давших положительного результата, и Г. умер. Заключением судебно-медицинской экспертизы установлено, что развившееся осложнение не носило фатального характера и флегмона, являющаяся основной причиной смерти потерпевшего, могла развиться как самостоятельное осложнение оперативного лечения. Развитие урофлегмоны является опасным для жизни состоянием и неблагоприятный исход при ее лечении возможен даже при правильном оказании медицинской помощи [11].

В данном случае сложность установления причинно-следственной связи была вызвана тем, что неблагоприятный исход возник не вследствие ошибочных действий врача, а в результате других факторов. Действительно, неблагоприятных исход может быть вызван не только действиями (бездействием) медицинского работника, но и естественным развитием болезни, и даже качественное оказание медицинской помощи может спровоцировать осложнения. Также причинами неблагоприятного результата могут быть атипичное течение заболевания, поспешность в постановке диагноза, трудности диагностики у больных с сопутствующими заболеваниями, позднее обращение за медицинской помощью и многие другие [20, с. 18-20].

Таким образом, установление причинно-следственной связи в преступлениях, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской деятельности, занимает центральное место, поскольку требует всестороннего анализа и невозможно без учета специфики медицинской деятельности.

Во-вторых, не всегда причинение тяжких последствий в результате оказания медицинской помощи вызвано виновными действиями (бездействием) медицинского работника. Иногда имеют место несчастные случаи и врачебные ошибки. В законодательстве этих понятий нет, что вызывает трудности в правовой оценке при решении вопроса об ответственности медицинского работника, которая наступает только в случае его виновности.

В научной литературе несчастный случай определяется как случайное, не зависящее от правомерных действий врача наступление неблагоприятных последствий, которые невозможно было предвидеть [9, с. 150]. Под врачебной ошибкой понимают наступление неблагоприятного исхода в результате неправильных действий врача при наличии добросовестного заблуждения, обусловленного объективными причинами [8, с. 84; 16 с. 97]. Добросовестное

заблуждение врача, вызванное субъективными причинами (например, недостаточность знаний и практических навыков, если он был обязан их иметь в силу профессиональной компетентности), является виновным деянием, так как медицинский работник должен обладать всеми необходимыми знаниями и навыками, соответствующими профилю его деятельности.

Так, например, Вдовенко Р.Е. в ходе проведения оперативного вмешательства на правой нижней конечности К., допустил ошибку – повредил и удалил поверхностную бедренную артерию потерпевшего. Результатом допущенной ошибки явилась ампутация правой нижней конечности на уровне средней трети бедра. Вдовенко настаивал на том, что совершил врачебную ошибку. Суд пришел к выводу, что оснований рассматривать его действия как врачебную ошибку не имеется [5]. Представляется, что такое решение суда оправдано, поскольку не имеется объективных причин, обусловивших совершение врачебной ошибки.

В-третьих, медицинское вмешательство в человеческий организм всегда связано с риском для последнего (например, при оперативном лечении причиняются телесные повреждения). Однако не всегда оказание медицинской помощи возможно в строгом соответствии с правилами. При оказании медицинской помощи «по жизненным показаниям» (для предотвращения угрозы жизни), как правило, нет достаточного количества времени для проведения полноценного обследования. В таких случаях действия, будучи технически правильно выполненными для предотвращения угрозы жизни, не являются противоправными. В данном случае имеет место крайняя необходимость (поведение медицинского работника, в результате которого причинен наименьший вред, чем тот, который мог быть причинен без медицинского вмешательства) [7, с. 200] или обоснованный риск (поведение медицинского работника, направленное на благоприятный исход, достижение которого не могло произойти без таких рисковых действий медика) [19, с. 162].

В-четвертых, проблема квалификации состоит в разграничении неосторожности в виде преступной небрежности и невиновного причинения вреда [10, с. 164]. В соответствии со ст.28 УК РФ деяние признается невиновным, если лицо не осознавало и не могло осознавать общественной опасности своих действий (бездействия) либо не предвидело возможности наступления общественно-опасных последствий, не должно и не могло было их предвидеть. То есть при невиновном причинении вреда отсутствуют волевой или интеллектуальный элементы вины либо оба элемента, а в небрежности и тот, и другой элемент присутствуют. Трудность заключается в том, что медицинский работник, обладая специальными знаниями, будет ссылаться на невиновное причинение вреда, чтобы избежать ответственности. Таким образом, вопрос установления субъективной стороны преступления стоит достаточно остро.

В-пятых, проблема квалификации преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, обусловлена необходимостью разграничения смежных составов преступлений. Особое внимание представляется необходимым уделить халатности (ч. 2 ст. 293 УК РФ).

Применение ч. 2 ст. 293 УК РФ при квалификации преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, не всегда оправдано. Составы данных преступлений следует разграничивать по двум признакам — объекту и субъекту. Объектом преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 293 УК РФ, является не здоровье пациента, а охрана государственной власти, интересов государственной и муниципальной службы. Субъектом данного преступления выступает должностное лицо (прим. 1 к ст. 285 УК РФ).

Медицинский работник может быть должностным лицом в государственном или муниципальном учреждении, если на него возложены полномочия по выполнению юридически значимых действий. Даже рядовые медицинские работники могут исполнять функции должностных лиц (например, при выдаче листков нетрудоспособности).

Медицинский работник, не обладающий полномочиями должностного лица, а исполняющий только профессиональные обязанности по оказанию медицинской помощи, не может нести ответственность за халатность.

Так, например, врачи Тубекова М.М. и Рахаев А.М. были признаны судом виновными в халатности, то есть ненадлежащем исполнении своих должностных обязанностей, повлекших по неосторожности причинение вреда здоровью, при следующих обстоятельствах. В результате ДТП У. была помещена на стационарное лечение в травматологическое отделение, где лечащим врачом назначен Рахаев А.М. 13 июля 2005 г. дежурным урологом выставлен диагноз «ушиб левой почки». 21 июля 2005 г. Рахаев А.М., не организовав соответствующего полноценного лечения и обследования, не проводя плановой консультации уролога, рекомендованной им экскреторной урографии, выписал У. на амбулаторное лечение и направил ее с медицинской картой на устную консультацию к врачу - ординатору урологического отделения Тубековой М.М., которая не ознакомилась с рекомендацией в медицинской карте У. об экскреторной урографии, не провела осмотра по системам и органам потерпевшей, а также консультацию у заведующего отделением, и, не обеспечив стационарное лечение, направила ее на амбулаторное лечение в поликлинику по месту жительства. 23 июля 2005 г. состояние У. ухудшилось, в связи с чем она была доставлена в детское хирургическое отделение, где ей был выставлен диагноз «утрата функции левой почки», то есть здоровью У. причинен тяжкий вред по признаку утраты органом его функции [12].

Представляется, что в отношении Рахаева и Тубековой решение суда не является обоснованным, поскольку они при оказании медицинской помощи У. исполняли профессиональные обязанности, а не должностные. Следовательно, они подлежат уголовной ответственности за причинение тяжкого вреда здоровью вследствие ненадлежащего исполнения своих профессиональных обязанностей. Позднее суд переквалифицировал действия Рахаева и Тубековой на ч. 2 ст. 118 УК РФ [13].

На сегодняшний день проблема правильной квалификации профессиональных нарушений медицинских работников при оказании ими медицинской помощи не теряет своей актуальности, несмотря на то, что факты привлечения к уголовной ответственности остаются редкими.

Преступления, связанные с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, повлекшие причинение тяжкого вреда здоровью, — это общественно опасные, противоправные деяния, как правило, неосторожные, выражающиеся в нарушении медицинскими работниками своих профессиональных обязанностей и повлекшие наступление тяжких последствий.

Центральной проблемой квалификации данных преступлений является установление причинно-следственной связи, что всегда требует производства судебно-медицинской экспертизы. В связи с этим представляется нецелесообразным проведение исследования в учреждениях, где произошли исследуемые события и в других учреждениях, находящихся в ведении органов здравоохранения. Медицинские эксперты из чувства солидарности могут покрывать преступные действия коллег, что не может способствовать объективности результатов.

Установление виновности является не менее важной проблемой. Медицинские работники, исполняя свой профессиональный долг, могут ошибаться. Однако не всегда их ошибки ведут к уголовной ответственности. Медицинская деятельность - это всегда риск, так как она воздействует на организм человека. Ввиду этого невиновное причинение вреда, несчастный случай, врачебная ошибка, крайняя необходимость, обоснованный риск призваны защитить медицинского работника от уголовной ответственности.

При квалификации необходимо разграничение преступлений, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи, и халатности, поскольку это самая распространенная ошибка. Халатность от ненадлежащего оказания медицинской

помощи отличает объект и субъект, поэтому при правовой оценке ситуации требуется четкое разграничение данных составов.

Наконец, преступления данной группы являются неосторожными, небольшой и средней тяжести, вследствие этого, осужденные попадают под амнистию и могут продолжать медицинскую практику, поскольку судимость и ограничение на занятие медицинской деятельностью снимаются, что позволяет им вновь причинять тяжкие последствия здоровью людей.

В связи с этим представляется необходимым введение в УК РФ новой статьи «Ненадлежащее оказание медицинской помощи», и установление в ней ответственности не только за причинение тяжкого вреда здоровью, но и за причинение вреда средней тяжести вследствие ненадлежащего оказания медицинской помощи. Криминализация таких деяний побудит медицинских работников более добросовестно относиться к своим профессиональным обязанностям.

Список литературы

- 1. Апелляционное постановление Когалымского городского суда Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 30.07.2014 №10-08/2014. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5p/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 2. Апелляционное постановление суда Ямало-Ненецкого автономного округа от 07.04.2014 № 22-238/2014. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5A/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 3. Апелляционное постановление Ершовского районного суда Саратовской области от 14.10.2011 № 10-3(2)/2011. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5D/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 4. Апелляционное постановление Верховного Суда Республики Татарстан от 28.11.2014 № 22-7688/2014. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5F/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 5. Апелляционное постановление Восточно-Сибирского окружного военного суда от 27.11.2015 № 22-119/2015. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5G/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 6. *Винокурова М.А.* Ответственность за преступно ненадлежащее оказание медицинской помощи // Правопорядок: история, теория, практика, 2016. № 1 (8). С. 73
- 7. Глушков В.А. Проблемы уголовной ответственности за общественно опасные деяния в сфере медицинского обслуживания. Киев, 1987. С. 200.
- 8. *Громов А.П.* Врачебный долг, врачебная ответственность, врачебная тайна. М.: Медицина, 1988. С. 84.
- 9. *Громов А.П.* Права, обязанности, ответственность медицинских работников. М.: Медицина, 1976. С. 150.
- 10. *Ившин И.В.* Судебно-медицинские аспекты процессуальных преступлений медицинских работников против жизни и здоровья. Дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2005. С. 164.
- 11. Кассационное определение судебной коллегии по уголовным делам Владимирского областного суда от 16.08.2011 № 22-3263|2011. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5J (дата обращения: 01.03.2019).
- 12. Кассационное определение судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда Кабардино-Балкарской Республики от 24.05.2011 № 22-314. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5K/(дата обращения: 01.03.2019).

- 13. Кассационное определение судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда Кабардино-Балкарской Республики от 11.09.2012 № 22-764. [Электронный ресурс]. «Судебные и нормативные акты РФ». Режим доступа: https://goo-gl.ru/4Y5L/ (дата обращения: 01.03.2019).
- 14. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 21.11.2011 № 323-Ф3 (ред. от 27.12.2018). Ст. 2. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 15. Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи. [Электронный ресурс]: Приказ Минздрава России от 10.05.2017 № 203н. Доступ из справлявавой системы «КонсультантПлюс».
- 16. *Огарков И.Ф.* Врачебные правонарушения и уголовная ответственность за них. Л.: Медицина. 1966. С. 97.
- 17. Отраслевой стандарт. Термины и определения системы стандартизации в здравоохранении. [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22.01.2001 № 12. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 18. *Пристансков В.Д.* Методологические проблемы установления причинноследственной связи при расследовании неосторожных преступлений, совершаемых медицинскими работниками // Вестник Санкт-Петербургского университета, 2015. № 3. С. 88.
- 19. Серова А.В. Профессиональный риск медицинских работников как вид обоснованного риска. Дис. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 1999. С. 162.
- 20. Татаринцев А.В., Баринов Е.Х., Ромодановский П.О. Изучение дефектов оказания медицинской помощи // Медицина и право, 2010. № 5. С. 18-20.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ РОБОТОТЕХНИКИ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Стукаленко Н.М.¹, Омарова А.Б.²

 1 Стукаленко Нина Михайловна - доктор педагогических наук, профессор, директор; 2 Омарова Айгуль Бекеновна - магистр естественных наук,

главный специалист, отдел информационных технологий, филиал

Акционерное общество «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» Институт повышения квалификации педагогических работников по Акмолинской области, г. Кокшетау. Республика Казахстан

Аннотация: в условиях обновления содержания образования все более значительное место в образовательном процессе занимает новое направление — робототехника. Основой робототехники является практическая и продуктивная направленность знаний, позволяющая создавать условия для самовыражения и успеха учащихся, реализации их творческого потеницала.

Ключевые слова: робототехника, обучение робототехнике.

Развитие робототехники в настоящее время, обусловлено социальным заказом общества. Сейчас в Казахстане наблюдается острая нехватка инженерных кадров, а это серьезная проблема, тормозящая развитие экономики страны. По данным Международной федерации робототехники, в недалеком будущем прогнозируется резкое увеличение оборота отрасли. Ежедневно мы сталкиваемся с новыми роботизированными устройствами в медицине, общественном секторе и на производстве, в быту. Инициирование развития робототехники - это инвестиции в человеческий капитал, в будущие рабочие места, крайне необходимые для создания технически прогрессивной, производительной рабочей силы, которая может адаптироваться в быстро изменяющемся мире. Прогрессивные страны давно идут по этому пути, демонстрируя высокие темпы развития. В этих условиях важно прививать интерес к современным тенденциям развития экономики с самого детства, инвестируя будущие поколения. В своем ежегодном Послании народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев отметил, что в рамках второй и следующих пятилеток в стране следует основать отрасли мобильных и мультимедийных, нано- и космических технологий, робототехники, инженерии, поиска и открытия энергии будущего [1].

В данном направлении инновационного развития Казахстана, и в частности, в системе образования идет планомерная работа по подготовке педагогов к ведению школьного курса «Основы робототехники». Для организации этой работы в 2016 году по инициативе АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» прошли обучение 80 специалистов из 17 филиалов на курсах «Основы робототехники» в г. Алматы на базе Международного университета информационных технологий (МУИТ). Университетом разработана и утверждена Министерством образования и науки Республики Казахстан образовательная программа курсов повышения квалификации педагогических кадров «Основы робототехники» для учителей информатики, математики и физики организаций среднего образования с казахским и русским языками обучения.

В настоящее время такая подготовка педагогов в отечественной системе повышения квалификации «Өрлеу» продолжается, являясь востребованной и

актуальной. Начиная с 2016 года, в Акмолинской области на сегодняшний день подготовлено 220 специалистов, готовых к обучению детей основам робототехники. Необходимо соответствующее оснащение организаций образования для успешного освоения инноваций. Но уже сегодня в практике работы педагогов с учащимися можно увидеть многие преимущества внедрения данной программы.

Программа направлена на изучение основ робототехники, инженерного дизайна и технологий, формирование у учителей естественно-математического направления (далее - ЕМН) навыков конструирования, моделирования и программирования роботов для решения различных задач с применением конструктора LEGO MINDSTORMS EV3 и микроконтроллера Arduino - передовой учебной платформы, позволяющей учителям реализовать инженерные, инструкторские, творческие идеи и раскрыть свой потенциал. Образовательная среда LEGO объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе конструкторы LEGO, тшательно детей продуманную систему заданий ДЛЯ И четко сформулированную образовательную концепцию. Не случайно в основе идеи программы обучения основам робототехники конструктор LEGO - одна из самых известных и распространённых ныне педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Существуют различные виды этого конструктора, направленные на образование детей с учетом удовлетворения возрастных особенностей и потребностей ребенка. «LEGO» в переводе с датского языка означает «Учиться - играя». Эта игра помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат. Именно LEGO позволяет учиться, играя, и обучаться в игре.

Основная цель робототехники в образовании - воспитание творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и продуцировать новые оригинальные идеи и продукты. Среди всех направлений дополнительного образования в образовательном пространстве особое внимание в современных условиях требует детское техническое и инновационное творчество. Разумно организованное техническое творчество детей как нельзя лучше отвечает социальному заказу. Дополнительным преимуществом изучения робототехники является создание команды, и в перспективе участие в республиканских и международных олимпиадах по робототехнике, что значительно усиливает мотивацию учеников к получению знаний. Приобретенные навыки конструирования, моделирования и программирования учащиеся в дальнейшем смогут эффективно применить в практической деятельности.

Изучение «Основ робототехники» создает предпосылки для социализации личности учащихся и обеспечивает возможность ее непрерывного технического образования, а освоение компьютерных технологий с помощью LEGO-наборов и других конструкторов - путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе. Занятия робототехникой не только помогают раскрыть творческий потенциал учащихся, определить их резервные возможности. осознать себя В окружающем мире, но способствуют И профессиональному самоопределению: формируют стремление стать конструктором, технологом, исследователем, изобретателем и др. Конечно робототехникой не приведут к тому, что все дети захотят стать программистами и роботостроителями, инженерами, исследователями. В первую очередь, занятия рассчитаны на общенаучную подготовку школьников, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков [2].

Занятия по робототехнике имеют многие преимущества в развитии и обучении детей: развивают у учащихся интерес к моделированию и конструированию; стимулируют научно-техническое творчество; развивают чувство симметрии и эстетического цветового решения построек; закрепляют знания об окружающем мире; совершенствуют коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе, в

том числе распределение обязанностей; помогают выявить одаренных, талантливых детей, обладающих нестандартным мышлением и обеспечить дальнейшее их развитие; развивают мышление, навыки конструирования и программирования; помогают повышению мотивации к созданию собственных разработок; развивают мелкую моторику, внимание, аккуратность; развивают творческое мышление и изобретательность.

Робототехника является интересной для учащихся с точки зрения новизны, актуальности содержания, способствует развитию алгоритмического мышления, умению применять свои навыки для решения проблем реального мира. Использование элементов робототехники при обучении программированию способствует повышению уровня мотивации учащихся к предмету, более легкому пониманию принципов действия алгоритмических конструкций, содействует развитию умений самостоятельно и творчески мыслить.

Таким образом, подготовка педагогов к преподаванию «Основ робототехники» в целостном образовательном процессе играет большую роль в популяризации перехода к современным отраслям экономики, связанным с мобильными, мультимедийными, нано- и космическими технологиями. От качества внедрения подобных инновационных проектов, таких, как «Основы робототехники», зависит не только подготовка подрастающих поколений к жизни в современных условиях, но и прорыв в инновационном развитии страны уже в ближайшем будущем.

Список литературы

1. Послание Президента РК Н. Назарбаева народу Казахстана, 2017.

2. Элективные курсы в профильном обучении / Министерство образования РФ. Национальный фонд подготовки кадров. М.: Вита-Пресс, 2008. 144 с.

80

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ В СОВРЕМЕННОЙ ПАРАДИГМЕ ОБРАЗОВАНИЯ Умарова Н.А.

Умарова Нодира Абдуллаевна— старший преподаватель, кафедра инновационных образовательных технологий, Институт инновационного развития, повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров системы профессионального образования, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы обеспечения доступного качественного обучения в контексте непрерывного образования и значимость информационных ресурсных центров (ИРЦ) в этой связи. В результате обсуждения роли ИРЦ делается вывод о том, что ресурсное обучение, организованное его средствами, способствует не только повышению эффективности образования, но и развитию индивидуальных качеств личности, необходимых в современном обществе. Ключевые слова: доступ к обучению, качество образования, образовательные ресурсы, информационные ресурсные центры.

В настоящее время, несмотря на интенсивное развитие информационных технологий, по-прежнему остаются актуальными проблемы, связанные с обеспечением доступностью образования и улучшения его качества. В эпоху глобализации жесткая конкуренция в сфере трудоустройства требует от каждой страны непрерывного повышения образованности общества, чтобы не оказаться потребителями продукции других стран, в том числе в сфере человеческих ресурсов.

В каждой стране образование рассматривается как неотъемлемая часть национального развития не только как фактор экономического роста, но и как возможность для всех граждан повысить уровень жизни на качественно более высокий уровень, реализоваться в профессиональной сфере, занять достойное место в обществе. Именно в этом свете образование становится основной потребностью.

В Узбекистане роль образования в развитии человека и нации отражена в политике обязательного образования. Универсализации начального, общего и среднего профессионального образования, возможности получения учебной информации всеми желающими, повышению эффективности системы образования, реализации потребности людей учиться в течение всей жизни, постоянно повышать профессиональную квалификацию уделяется первоочередное внимание.

Технологические возможности, такие как Интернет, электронная почта, а также распространение мобильной связи стали ключевыми факторами в повышении качества и доступности информации [1]. Технологическая революция меняет парадигму образования, которая теперь позволяет учиться всему, где и когда угодно.

Смена парадигмы изменила подходы к разработке учебных программ, образовательных ресурсов, организации учебного процесса. Сегодня обучающиеся становятся полноправными субъектами образовательного процесса, учебные задачи и процесс обучения разрабатываются на основе их потребностей и характеристик. Ранее учебная аудитория была центром учебной деятельности, а сегодня все методы обучения направлены на стимулирование самостоятельной внеаудиторной учебной активности учащихся. Роль преподавателя на уроке изменилась, теперь он является составителем инструкций и мотиватором, служа обучающимся для достижения целей обучения.

Смена парадигмы образования в практике учебно-воспитательного процесса отразилась в появлении ресурсов обучения, основанных на новых информационно-коммуникационных технологиях. Информационные ресурсные центры (ИРЦ) в образовательных учреждениях становятся эффективным инструментом,

поддерживающим новые образовательные модели, решают проблемы качества, стандартизации и доступности образования.

ИРЦ позволяют решать прежде неодолимые противоречия в необходимости обеспечения заданного стандарта качества при наличии у каждого обучающегося собственного стиля познания, целей обучения, степени обученности. Теперь для предоставления образовательной услуги, подходящей для отдельного обучающегося, могут использоваться различные учебные ресурсы — видео, книги, аудиозаписи, обучающие видеопрограммы, графические материалы, презентации, интерактивные компьютерные обучающие системы, тренажеры, игры и их комбинация.

ИРЦ обеспечивает новую учебную стратегию, в которой обучающиеся сами создают смысл посредством взаимодействия с широким спектром печатных, непечатных и человеческих ресурсов. Таким образом, современное обучение на базе ИРЦ формируется на основе запросов, проектов и проблемных ситуаций, развивает информационную грамотность и навыки критического мышления, ориентировано на учащихся и позволяет им самостоятельно открывать для себя знания. Поскольку ресурсное обучение облегчает индивидуальному учащемуся обучение в соответствии с его характеристиками и стилями обучения, его также можно применять для всех видов учебных ситуаций как в классе, так и вне его, для формального или неформального образования.

Список литературы

1. *Норалиев Н.Х., Ташбаев У.В., Хайдаралиев Н.* Развитие электронного образования как фактор повышения качества образования // Вопросы науки и образования, 2018. № 10 (22). С. 42-44.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

СМЕШАННАЯ ГОНОРЕЙНО-УРЕАПЛАЗМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ И ЕЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ (КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ И ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Осмоналиев М.К.¹, Шакирова А.Т.², Койбагарова А.А.³

¹Осмоналиев Марат Каканович – кандидат медицинских наук, доцент; ²Шакирова Айнура Таласбаевна – ассистент;

³Койбагарова Асель Алмазбековна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой, кафедра дерматовенерологии,

Кыргызская государственная медицинская академия им И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в данной работе была проведена лабораторная диагностика уреаплазм 144 больных мужчин со свежей неосложненной гонореей. Терапевтическая эффективность доксициклина изучалась на 50 больных мужчин со смешанным гонорейно-уреаплазменным уретритом. Диагноз гонореи был подтверждён на основании бактериоскопических и бактериологических методов исследования.

Ключевые слова: уреаплазмы, гонорея, уретрит, бактериоскопия.

УДК 616.643-002

Введение

В последние годы во всех регионах земного шара наблюдается рост гонореи. Появилось тревожное сообщение о нечувствительности возбудителя гонореей гонококка Нейссера к целому ряду антибиотиков. Проще говоря, гонококк трансформировался в «супербактерию» [3, 8, 9].

К тому же в настоящее время, гонорея как моноинфекция протекает крайне редко, а чаще идет в ассоциации с другими инфекционными агентами, передающимися половым путем. Это в свою очередь отражается на клинических проявлениях заболевания, а также в течении и результатах лечения как гонореи, так и сопутствующей микрофлоры [10, 11].

Таким образом, все это выдвигает в число актуальных проблем исследование, направленное на изучение толерантности гонококка к химиопрепаратам, в особенности, сочетание гонококка с другими патогенами, передающимися половым путем, в частности с уреаплазменной инфекцией.

О роли уреаплазм в патологии урогенитального тракта человека подробно описаны в обзорных статьях Д.Т. Робинсона [6, 7] и Осмоналиева М.К. [1, 2].

Цель исследования — совершенствование лечения больных со смешанными гонорейно-уреаплазменными инфекциями.

Поставлены следующие задачи:

- 1. Изучить субклеточные аспекты ассоциации уреаплазм с гонококками и их взаимоотношения с клетками макроорганизма.
- 2. Провести электронно-микроскопическое изучение действия доксициклина на уреаплазмы, гонококки и на фагоцитарную реакцию в процессе лечения.
- 3. Лабораторная диагностика уреаплазм урогенитального тракта у больных с гонореей.
 - 4. Разработка оптимального лечения при сочетанном поражении.

Материалы и методы исследования

В данной работе была проведена лабораторная диагностика уреаплазм у 144 больных мужчин со свежей неосложненной гонореей. Терапевтическая эффективность доксициклина изучалась на 50 больных мужчин со смешанным

гонорейно-уреаплазменным уретритом. Диагноз гонореи был подтверждён на основании бактериоскопических и бактериологических методов исследования.

Материалом для электронно-микроскопического исследования служил соскоб с уретры, взятый ложкой Фолькмана на глубине 2-3 см.

В исследовании на наличии уреаплазм была использованы коммерческие стандартные среды фирмы Дифко (США), бульон (PPLO.Broth w/o cv 0554-01), дифференциальная агаровая среда A-7, агар (Bacto PPLO – 0412-02).

Морфология колонии уреаплазм изучалась в световом микроскопе Univer-Reichert (Австрия) под увеличением X10 и X40. По своим размерам колонии уреаплазм варьировали от 5 до 50 мкм.

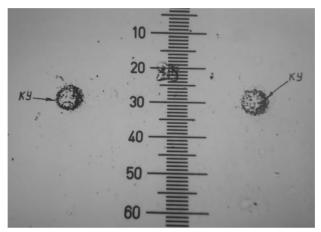


Рис. 1. Колонии уреаплазм (КУ). Интерференция, увеличение х 40

Размер от 25-30 МКМ в диаметре. По периферии отмечается зона роста, края неровные, бугристые.

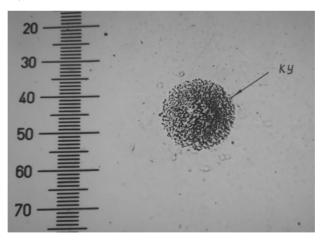


Рис. 2. Колония уреаплазмы (КУ), интерференция, увеличение х 40

Колония уреаплазм по размерам напоминает колонии классических микоплазм. Поверхность шероховатая, неровная, размер около 50 мкм.

Проведенные исследования показали, что на 144 больных мужчин со свежей неосложненной гонореей уреаплазмы выделены у 56,3%.

Подготовка материала для электронно-микроскопических исследований:

Взятый материал помещали в 4% раствор глютаральдегида на 0,1 м какадилатном буфере РН 7,4 на 2 часа при $t+4^{0}$ С. Затем материал промывали в 0,1м какодилатном

буфере на 0,2м растворе сахарозы в течении 15 минут. Для фиксации материала выдерживали в течении 2-3 часов при $t+4^{0}$ С в 1% растворе тетраоксида осмия на веронал ацетатном буфере. Дегидратация производилась в спиртах возрастающей концентрации ($50^{\circ}-15$ минут; $70^{\circ}-1$ час; $96^{\circ}-1$ час; абсолютный спирт -1 час). Пропитку и заливку материала осуществляли эпоксидными смолами.

Ультратонкие срезы получали на Ultracut – 5 Reichert (Австрия).

Приготовленные срезы изучали и фотографировали в электронном микроскопе JEM – 100S (Япония) разрешающей способностью 5,0 A.

Субклеточные аспекты ассоциации гонококка и уреаплазм.

Авторами было проведено электронно-микроскопическое исследование отделяемого уретры от 30 больных мужчин с острым гонорейно-уреаплазменным уретритом.

При острой гонорее, где процесс протекает как моноинфекция, гонококки до начала лечения, в основном, расположены внеклеточно. Они имеют клеточную стенку и цитоплазматическкую мембрану. Цитоплазма содержит рибосомы, нуклеотид расположен в центре клетки, содержащей ДНК. По периферии клеточной стенки имеются каплевидные образования.

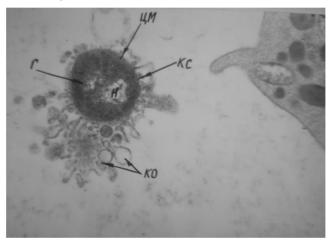


Рис. 3. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного острой гонореей (до лечения). Гонококки (г), клеточная стенка (кс), каплевидное образование (ко), нуклеоид (н), иитоплазматическая мембрана (им). Увеличение х 25000

До начала терапии, мы находили гонококки, покрытые нежно-волокнистой микрокапсулой.

При смешанной гонорейно-уреаплазменной инфекции гонококки имеют очень мощное внешнее покрытие, представляющее собой скопление каплевидных образований. Каплевидные образования вместе с другими производными клеточной стенки покрыты аморфным веществом мукополисахаридной природы, что позволяет рассматривать эти явления как своего рода адаптационный механизм.

Следует отметить, что при сочетанном поражении микрокапсулярный слой у гонококка значительно превосходит внешнее покрытие этих микроорганизмов при гонорее, протекающей как моноинфекция.

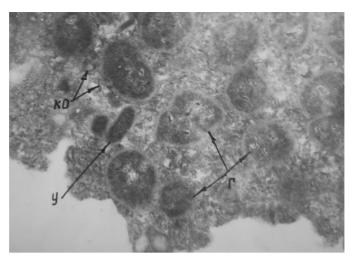


Рис. 4. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреаплазменным уретритом. Гонококки (г), каплевидное образование (ко), уреаплазмы (у). Увеличение х 15000

Известно, что микрокапсула затрудняет фагоцитарную реакцию при гонорее, что в свою очередь ведет к рецидиву заболевания.

На основании анализа полученного материала при смешанной гонорейноуреаплазменной инфекции нами было прослежено, что микрокапсула вместе с каплевидным слоем образуют мощную капсулоподобную субстанцию, которая препятствует фагоцитозу.

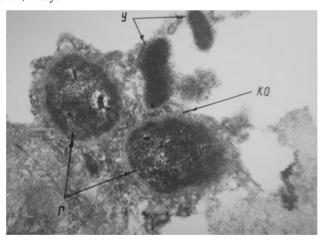


Рис. 5. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреоплазменным уретритом. Уреаплазмы (у), гонококки (г), каплевидное образование (ко) Увеличение x 25000

У ряда больных в материале из уретры уреаплазмы находятся в ассоциации с гонококком, в отдельных местах наблюдается адсорбция уреаплазм на клеточной стенке гонококка.

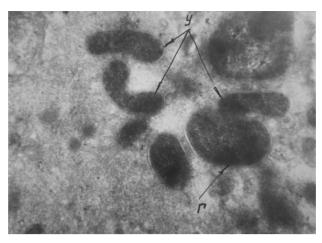


Рис. 6. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреаплазменным уретритом. Уреаплазмы (у), гонококки (г). Увеличение x 28000

Не исключено, что оба компонента этой ассоциации могут взаимодействовать и усиливать вирулентные свойства друг друга.

Особый интерес представляет вопрос о том, что бурная выработка каплевидных образований происходит у всех гонококков при наличии смешанной гонорейно-уреаплазменной инфекции или только непосредственно у гонококка, находящегося в ассоциации с уреаплазмами. Мы пришли к заключению, что капсулоподобный слой значительно выражен у гонококка, находящегося в ассоциативной связи с уреаплазмами, по сравнению с гонококками, расположенными отдельно.

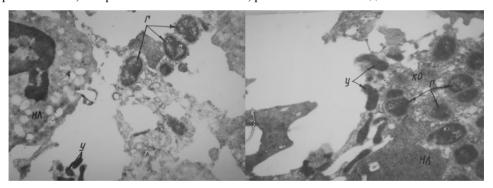


Рис. 7 и 8. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреаплазменным уретритом. Уреаплазмы (у), гонококки (г), нейтрофильный лейкоцит (нл), каплевидное образование (ко). Увеличение х 7000 и 10000

Эти данные подтверждают трудности лечения гонореи при сочетанном поражении и дают фактический материал, что это один из факторов риска, объясняющий неудачи в лечении гонореи в последнее время.

Основной фагоцитирующей клеткой при смешанной гонорейно-уреаплазменной инфекции является нейтрофильный лейкоцит, реже макрофаги и лимфоциты.

В нашем исследовании при сочетанном гонорейно-уреаплазменном поражении фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов была резко снижена. Это обусловлено, по-видимому, тем, что ассоциация гонококка с уреаплазмами ведет к изменению биологических свойств возбудителей в сторону усиления их патогенных свойств, о чем свидетельствует понижение функциональной активности переваривающей способности нейтрофильных лейкоцитов.

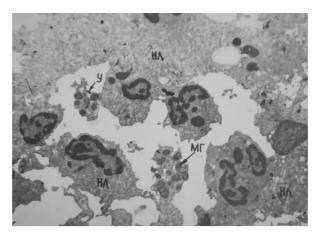


Рис. 9. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреаплазменным уретритом. Нейтрофильный лейкоцит (нл), микроколонии гонококка (мг), уреаплазма (у). Увеличение х 5000

Морфологическим подтверждением этому явлению может служить отсутствие цитоплазматических гранул, псевдоподий, пищеварительных вакуолей у нейтрофильных лейкоцитов до лечения.

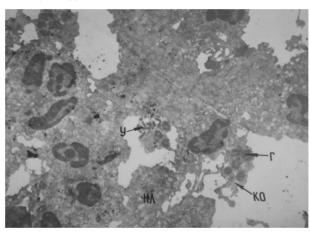


Рис. 10. Ультратонкий срез отделяемого уретры больного со смешанным гонорейноуреаплазменным уретритом. Нейтральный лейкоцит (нл), гонококк (г), уреаплазмы (у), каплевидное образование (ко). Увеличение х 3000

Полученные нами данные дают основание считать, что уреаплазмы могут фагоцитироваться нейтрофильными лейкоцитами, фагоцитоз при этом носит незавершенный характер. Интересен тот факт, что рядом расположенные гонококки с мощным каплевидным покрытием не фагоцитированы. Это еще раз свидетельствует в пользу того, что выраженная капсулоподобная субстанция препятствует фагоцитозу гонококков клетками макроорганизма.

Фагоцитоз в процессе лечения смешанной гонорейно-уреаплазменной инфекции доксициклином.

Для электронно-микроскопического исследования материал из уретры забирали через 6, 24, 72 часа от начала лечения.

Доксициклин назначали по следующей методике: на первый прием 300 мг однократно, затем через каждые 12 часов по 100 мг, на курс - 1000 мг.

Через 6 часов от начала лечения доксициклинном, четко видно, что появляются нейтрофильные лейкоциты с нормальной структурой, как на рис. № 11.

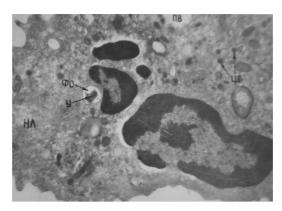


Рис. 11. Отделяемое уретры (через 6 часов после начала лечения). Нейтрофильный лейкоцит (нл), цитоплазматические гранулы (цг), фагосома (ф), уреаплазма (у), пищеварительная вакуоль (пв). Увеличение х 16000

Нейтрофильный лейкоцит с большим количеством цитоплазматических гранул, имеется вакуоль, в фагосоме - фагоцитированная уреаплазма. Лизис фагоцитированных гонококков, морфологическим подтверждением служит наличие литических тел.

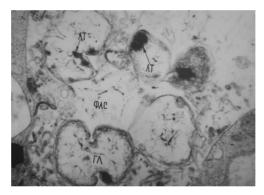


Рис. 12. Фрагмент нейтрального лейкоцита (через 6 часов после начала лечения). Фаголизосома (флс), гонококк лизированный (гл), литические тела (лт). Увеличение х 23000

Результаты наших исследований показали, что в этот период (6 часов от начала лечения) уреаплазмы активно вовлекаются в аутолитический процесс, несмотря на проводимое лечение (6 часов), встречаются единичные интактные уреаплазмы.

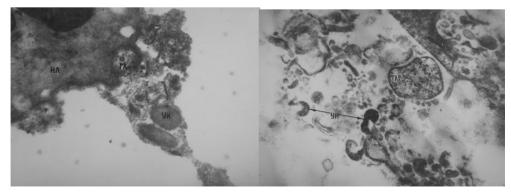


Рис. 13 - 14. Отделяемое уретры (через 6 часов после начала лечения). Нейтрофильный лейкоцит (нл), гонококк лизированный (гл), уреаплазма-интактная (уи), тело лизированного гонококка (тлг). Увеличение х 30000 – х 22000

Через 24 часа от начала лечения гонококки, как правило, не обнаруживаются, видны «тени» уреаплазм.

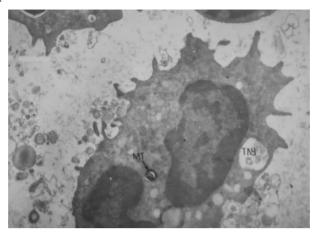


Рис. 15. Нейтральный лейкоцит (через 24 часа после начала лечения). Фагосома (фс), тела лизированных уреаплазм (тлу), миеолоидные тела (мт). Увеличение х 5000

Через 48 часов от момента лечения идентификация возбудителей крайне затруднена, что касается гибели части нейтрофильных лейкоцитов, это может быть обусловлено интоксикацией в результате выделения эндотоксина, образующегося при массовом лизисе имеющихся микроорганизмов.

Исходя из приведенных материалов, следует отметить, что доксициклин по назначаемой методике обладает высоким литическим действием, как в отношении гонококка, так и уреаплазм.

Клиническая интерпретация медикаментозного вмешательства.

Из 50 пролеченных больных, рецидив гонореи отмечен только у одного больного. У двух больных после проведенного лечения доксициклином развился постгонорейный уретрит, у обоих больных в контрольном посеве отмечался рост уреаплазм. Но, видимо, данный штамм был резистентен к доксициклину.

После приема досициклина через 24 часа от начала терапии гиперемия губок уретры продолжала оставаться, выделения, отечность губок уретры уменьшились. Гонококки в мазках не обнаружены, кроме одного.

Через 72 часа от момента приема досициклина полностью исчезли выделению из уретры и гиперемия.

Только у одного больного отмечался рецидив гонореи. Рост уреаплазм в контрольных посевах был зарегистрирован в 2 случаях.

Таким образом, нами апробирован 4-дневный курс лечения доксициклином смешанной гонорейно-уреаплазменной инфекции. Терапевтическая эффективность при гоноре - 96%, уреаплазменной инфекции - 92%.

Результаты и их обсуждение

- 1. Впервые на электронно-микроскопическом уровне выявлены адсорбции микроколоний уреаплазм микроколониями гонококка, наличие мощной микрокапсулярной субстанции как у гонококка, так и уреаплазм, что препятствует фагоцитозу, а также воздействию лекарственных препаратов на имеющиеся микробные ассоциации.
- 2. Показано, что при ассоциации гонококка с уреаплазмами происходит усиление их патогенных свойств, косвенным подтверждением которого является угнетение фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов (отсутствие псевдоподий, цитоплазматических гранул, пищеварительных вакуолей).

3. Установлено, что доксициклин обладает выраженным литическим действием как в отношении гонококка, так и уреаплазм.

Выводы

В заключение хотелось бы отметить, что гонококк, как и многие патогены, на воздействие внешних неблагоприятных факторов, в частности химиопрепаратов, выработал ряд защитных механизмов как L-формы и бета-лактамные штаммы. В них вырабатывается фермент, нейтрализующий пенициллин и другие антибиотики. В далеко прошлом, а именно в 1983г. одним из авторов [2] была сформирована концепция, что ассоциированная с гонококком уреаплазменная инфекция может явиться одним из факторов рецидива гонореи, а также катализатором трансформации гонококка в супер- бактерию. Поднятый авторами вопрос не потерял актуальности и в наши дни. И эта статья лишь напоминание об этом.

Список литературы

- 1. Осмоналиев М.К. Новые технологии и инновации // Кыргызстан, 2018. № 1.
- 2. Осмоналиев М.К. Доксициклин в терапии больных со смешанной гонорейномикоплазменной инфекцией. //Автореферат дисс. канд. мед. Наук. М., 1983.
- 3. Shipitsyna E., Zolotoverkhaya E., Hjelmevoll S.O. et al. Evaluation of six nucleic acid amplification tests used for diagnosis of Neisseria gonorrhoeae in Russia compared with an international strictly validated real-time por Apseudogene polymerase chain reaction // J Eur Acad Dermatol Venereol, 2009. № 23 (11). P. 1246-53.
- 4. CDC. Sexually Transmitted Diseases Surveillance 2012. Atlanta: US Department of Health and Human Services 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cdc.gov/std/tg2015/gonorrhea.htm/(дата обращения: 13.03.2019).
- 5. European Guideline on the Diagnosis and Treatment of Gonorrhoea in Adults 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.iusti.org/regions/Europe/pdf/2012/ Gonorrhoea 2012.pdf/ (дата обращения: 13.03.2019).
- 6. MMWR Recommendations and Reports // Dis Treat Guid, 2015. № 3. Vol. 64.
- 7. Клинические рекомендации по ведению больных инфекциями, передаваемыми половым путем, и урогенитальными инфекциями (РОДВК) // M, 2012.
- 8. *Рахматулина М.Р.* Урогенитальные заболевания, вызванные генитальными микоплазмами (*Mycoplasmagenitalium*, *Ureaplasma spp.*. *Mycoplasma hominis*). // Consilium medicum, 2012. № 2. С. 22—25.
- 9. Lysenko O.V., Kuznechenkova T.V, Iglikov V.A., Deryabina V.P. Prevalence of urogenital inflammatory diseases associated with genital mycoplasmas. treatment efficacy // Vest Dermatol Venerol, 2010. P. 83—88.
- 10. *Кубанова А.А., Рахматулина М.Р.* Урогенитальные инфекционные заболевания, вызванные генитальными микоплазмами. Клинические рекомендации // Вестник дерматологии и венерологии, 2009. № 3. С. 78—84.
- 11. Рахматулина М.Р. Урогенитальные заболевания, вызванные генитальными микоплазмами (Mycoplasma genitalium, Ureaplasma spp., Mycoplasma hominis) // Consilium medicum, 2012. № 2. С. 22—25.

91

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ

Савинцева Е.В.¹, Карамова Р.Р.², Вострецова И.А.³, Козлова Т.П.⁴, Битнева А.М.⁵

¹Савинцева Елена Валерьевна – ассистент; ²Карамова Регина Рустамовна – студент; ³Вострецова Ирина Александровна – студент, кафедра фтизиатрии,

Ижевская государственная медицинская академия;

⁴Козлова Татьяна Павловна - врач-фтизиатр высшей квалификационной категории; ⁵Битнева Алевтина Михайловна - врач-фтизиатр 1 квалификационной категории, Бюджетное учреждение здравоохранения Удмуртской Республики Республиканская клиническая туберкулезная больница Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, г. Ижевск

Аннотация: данная статья посвящена изучению сопутствующей патологии при различных формах туберкулеза на основе данных 130 медицинских карт стационарных больных, проходивших лечение в отделении для впервые выявленных больных БУЗ УР «Республиканская клиническая туберкулезная больница МЗ УР» г. Ижевска в 2018 году. В ходе работы было установлено, что в большинстве случаев туберкулез сочетается с несколькими фоновыми заболеваниями, что неблагоприятно сказывается на лечении как основной, так и сопутствующей патологии.

Ключевые слова: туберкулез, сопутствующая патология.

Туберкулез – инфекционно-аллергическое, социально зависимое и социально обусловленное заболевание, поражающее все органы и системы, преимущественно легкие. Среди заболеваний, оказывающих негативное влияние на здоровье людей, существенное значение придаётся туберкулезу. Для развития туберкулёзной инфекции существуют определенные условия в виде частичного повреждения физиологических систем, прежде всего иммунитета, кроме того, она сама по себе приводит к декомпенсации ряда структур организма, что в свою очередь является почвой для развития сопутствующих заболеваний, а при невозможности полной компенсации системы приводит к развитию осложнений [1]. В большинстве случаев туберкулезу сопутствуют следующие заболевания:

- 1. ВИЧ-инфекция и СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита).
- 2. Сахарный диабет.
- 3. Хронические неспецифические заболевания легких.
- 4. Алкоголизм.
- 5. Сердечно-сосудистые заболевания.
- 6. Хронические вирусные гепатиты.
- 7. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.
- 8. Нервно-психические расстройства [2]. Клинические проявления широкого спектра сопутствующей патологии существенно затрудняют диагностику туберкулеза, что в итоге негативно сказывается и на течении туберкулезного процесса.

Цель работы: изучить статистику патологии, являющуюся фоновой при туберкулезе среди пациентов БУЗ УР «РТКБ МЗ УР» за 2018 год.

Материалы и методы: в работе была проведена выкопировка данных из 130 медицинских карт стационарных больных отделения для впервые выявленных больных БУЗ УР «РТКБ МЗ УР» за 2018 год в возрасте от 20 до 60 лет. Среди них 19,2% женщин и 80,8% мужчин. Математическая обработка результатов проведена с использованием Microsoft Office Excel.

Полученные результаты: структура клинических форм туберкулеза распределилась в следующем порядке: инфильтративный туберкулез составил 55,4%, фиброзно-кавернозный – 17,7%, диссеминированный – 14,6%, цирротический – 8,5%, милиарный -1.5%, казеозная пневмония -1.5%, очаговый туберкулез -0.8%. При изучении спектра сопутствующих туберкулезу состояний - наибольшее количество пришлось на заболевания органов дыхания - 95 случаев (73,1%), на втором месте по частоте заболевания ВИЧ-инфекция - 82 (63,8%), далее пациенты с хроническими гепатитами - 68 человек (52,3%), на 4 месте заболевания желудочно-кишечного тракта - 27 (20.8%), пациенты c сердечно-сосудистыми заболеваниями – 18 (13.8%), на 6 месте – 15 случаев (11,5%) с заболеваниями нервной системы, прочие заболевания – 22 случая (16,9%). В 17,7% случаев больные имели одно сопутствующее заболевание. в 27,7% - два сопутствующих заболевания, остальные (50,8%) - три и более. У 5 пациентов (3.8%) сопутствующей патологии не было выявлено. Нередко наблюдалось сочетание таких патологий, как ВИЧ-инфекция, хронический гепатит С и заболевания органов дыхания.

Вывод: Таким образом нами было установлено, что у большинства больных туберкулезом было сочетание нескольких сопутствующих патологий. Наиболее часто встречалась комбинация ВИЧ-инфекции, хронического гепатита С и заболевания органов дыхания. Фоновые заболевания являются фактором риска формирования лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза и значительно увеличивают сроки лечения из-за плохой переносимости ряда противотуберкулезных лекарственных средств.

Список литературы

- 1. Иванова З.А., Глебова В.Ю., Пасечник А.В., Абдулхаев В.В., Арсентьева Н.В. Сопутствующая туберкулезу патология как причина, осложняющая течение и лечение туберкулеза // Успехи современного естествознания, 2011. № 4. С. 124-125.
- 2. *Аминев Х.К., Шарипов Р.А.* Туберкулез и сопутствующие заболевания // Информационное письмо для врачей. Уфа. 2017. С. 3.
- 3. *Дробот Н.Н., Шевченко Н.П., Шаполовский В.В.* Коморбидность туберкулеза легких и соматической патологии // Современные наукоемкие технологии, 2010. № 2. С. 84-84;
- 4. *Вострокнутов М.Е., Сысоев П.Г.* Динамика эпидемиологических показателей сочетанной патологии «туберкулез и ВИЧ-инфекция» среди лиц, отбывающих наказание // Здоровье и образование в XXI веке, 2017. № 11 С. 181-185.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ ИГРОВЫХ ТЕХНИК В МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА Петкина Н.В.

Петкина Надежда Владимировна - студент магистратуры, кафедра управления персоналом и кадровой политики, факультет управления, Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация: в статье анализируются данные для оценки условий и проблем для использования игровых техник для мотивации персонала, а также представлены направления для применения игровых техник.

Деловые игры представляют собой один из наиболее используемых методов для формирования компетенций специалистов в сфере управления. Благодаря развитию современных компьютерных технологий, игровые методы позволяют решить многие управленческие задачи, включая сферу кадрового управления. В сфере мотивации персонала геймификация затрагивает процессы рекрутинга, адаптации, обучения и развития, вовлечения и мотивации персонала.

Ключевые слова: анализ, деловые игры, серьезные игры, профессиональное обучение, геймификация, поколение Y, персонал, управление человеческими ресурсами, компьютерные игры.

Деловые игры представляют собой один из наиболее распространенных методов подготовки, управления и мотивации сотрудников на корпоративном уровне. Деловые игры предполагают моделирование, или симуляцию практических ситуаций, с которыми сталкивается компания, и формирование практических навыков решения управленческих и других специальных задач в ходе этих ситуаций.

Впервые деловые игры были использованы для практической подготовки управленческих специалистов в середине XX века [1; 2]. Х.Р. Уоткинс пишет: «Деловые игры стремятся симулировать бизнес-ситуацию так, чтобы руководители, участвующие в игре, могли оказаться в этой ситуации и столкнуться с проблемами, которые им придется решать, пусть и в более сложном виде, в реальной жизни» [1, р. 228].

Важность социологического и социально-психологического взгляда на управление, выявленная еще во время ранних экспериментов Э. Мэйо, получила дальнейшее подтверждение и развитие во второй половине XX века. Различные социологические и социально-психологические исследования отмечали, что универсальная возможность моделирования ролевого поведения возможна для любого взаимодействия социального уровня. Универсальность игровых элементов в социальной жизни в настоящее время широко признается специалистами, более того, существуют основания полагать, что их значимость в современном обществе возрастает [3].

Возможность использования деловых игр включает потенциал для моделирования на экономическом, социальном и ролевом управлении персоналом и решении бизнесзадач. В настоящее время для мотивации персонала используются разнообразные деловые игры для решения управленческих задач [4, 5].

Перенос игровых элементов в неигровые ситуации – геймификация управления персоналом. Базисом геймификации является перенос повседневных рабочих процессов для моделирования [6].

Широкое использование игровых приемов для управления и мотивации персоналом включает следующие функции кадрового менеджмента [6] (рис. 1):



Рис. 1. Направления использования деловых игр для мотивации персонала

Далее рассмотрим подробно выделенные структурные элементы использования деловых игр для мотивации персонала:

- 1. Набор и отбор новых сотрудников. Использование игровых методов рекрутинга используется для привлечения молодых специалистов на позиции, которые включают активность, нестандартное мышление и инновационный подход, а также усиление репутации и кадрового бренда.
- Адаптация. Применение ситуаций, учитывающих игровых специфику деятельности компании. может стать эффективным способом интеграции сотрудников в компанию или отдел. Игровая модель не только позволяет познакомиться с типичными ситуациями и проблемами на новом рабочем месте. но и сделать это в максимально безрисковой и психологически комфортной среде. Данный метод наиболее распространен среди крупных компаний, которые имеют достаточное количество ресурсов для моделирования игровых стратегий и тактик.
- 3. Обучение и развитие. Это наиболее очевидная функция игр в сфере HR-менеджмента, которая реализуется в компаниях. Высокая адаптивность игровых моделей позволяет обеспечить значительное разнообразие функциональных навыков и знаний, усваиваемых в ходе деловых игр.
- 4. Вовлечение персонала. Геймификация может способствовать не только привлечению новичков, но и стимулировать уже работающих сотрудников к участию в корпоративной жизни, включению в проекты и команды, социализации. Вовлечение становится все более важной задачей для современных компаний, способствующей уменьшению сопротивления организационным изменениям, повышению мотивации работников, преодолению рутины и синдрома профессионального выгорания, а, как следствие повышению конкурентоспособности компании [9].
- 5. Мотивация. В настоящее время необходимо учитывать, что фокусировка на материальных вознаграждениях недостаточная эффективна для оптимальной мотивации сотрудников. Использование деловых игры это один из оптимальных способов для включения механизмов внутренней мотивации, при условии, что содержание и сложность игры соответствует интересам и уровню подготовки работника [10].

Влияние на механизмы внутренней мотивации сотрудников может быть реализовано за счет включения деловых игр для удержания ценных сотрудников. Применение современных деловых игр позволяет воздействовать на социальнопсихологические факторы для обеспечения вовлеченности и мотивации сотрудников. Деловые игры реализуют данный эффект за счет:

- динамики развития и способности обеспечивать новизну при взаимодействии;
- обратная связь для усвоения необходимых навыков;

- дополнительные возможности для социального взаимодействия, выходящего за рамки профессиональной коммуникации;
- возможности адаптивно модифицировать и настраивать игры для обеспечения соответствия их уровня сложности возможностям игрока, постепенного увеличения сложности задач, а следовательно.
- применять мотивационные инструменты для повышения эффективности управления кадровыми ресурсами организации.

Использование деловых игр является одним из основных трендов в современном кадровом управлении; по некоторым оценкам, при работе с персоналом игровые процессы используют до 50% западных компаний [11]. Лидерами внедрения деловых игр в настоящее время являются крупные высокотехнологичные корпорации.

Разработанная IBM игра City One представляет собой имитационную модель города, в которой игрокам приходится решать большое количество реальных проблем в области бизнеса, защиты окружающей среды, логистики. Siemens использует серьезную игру Plantville для маркетингового продвижения своих продуктов и услуг, а также при рекрутинге и обучении персонала [7].

Місгоѕоft успешно применяет деловые игры для обеспечения процесса перевода локализованных версий своих операционных систем, а компания SAP включила игровые элементы в корпоративную социальную сеть [11]. Все более широкое использование игровых технологий отмечают и в российских компаниях, таких как «Ренессанс кредит» или «Связной» [11].

Активные процессы использования деловых игр в системе мотивации активно используются, но при этом нуждаются в дополнительном научном осмыслении и исследовании, как с точки зрения действующих социальных и социальнопсихологических механизмов, так и с точки зрения оценки влияния новых организационных практик на функционирование организаций и эффективность управления.

В соответствии с некоторыми исследованиями, основные выгоды, которые менеджмент связывает с геймификацией трудовых процессов и работы с персоналом, включают в себя повышение эффективности, развитие компетенций персонала, а также повышение гибкости компании [12]. Одновременно, менеджеры отмечают и основные проблемы, препятствующие внедрению деловых игр в практику компаний.

На рисунке 2 представлены результаты исследования в Великобритании по опросу об использовании деловых игр для мотивации сотрудника.

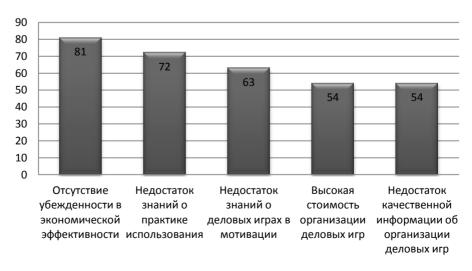


Рис. 2. Проблемы использования деловых игр для мотивации сотрудников, % [12]

По результатам проведенного в Великобритании исследования, наиболее актуальными проблемами менеджеры называли отсутствие убежденности в экономической целесообразности геймификации (81%), недостаточность знаний относительно их практической применимости (72%), недостаток знаний об использовании деловых игр в мотивации (по 63%), высокая стоимость игр (54%), недостаток качественной информации об использовании игр в обучении (54%) [12].

Другие исследования показывают похожие результаты, называя в качестве основных негативных факторов существующую организационную культуру, отсутствие перспективного видения в отношении деловых игр, неготовность высшего руководства принимать игровую культуру [7]. Использование деловых игр в моделировании рабочих процессов представляет собой совершенно новый этап развития деловых игр, новое социальное явление, отдаленные последствия которого пока сложно оценить.

Таким образом, значимость деловых игр в современном бизнесе будет возрастать по мере увеличения удельного веса «поколения Y» в структуре рабочей силы и по мере расширения сферы применения геймификации на все большее число повседневных рабочих операций. Дальнейшая геймификация рабочих процессов задает новую среду профессиональной деятельности, коммуникации и социализации, требующую в том числе социологического изучения.

С социологической точки зрения, особый интерес представляют следующие проблемные области, связанные с использованием деловых игр для мотивации персонала:

- воздействие деловых игр на социальную структуру и социальные взаимодействия внутри организации;
- роль деловых игр для формирования приоритетов в управлении мотивацией персонала для конкретного работодателя;
- представленные исследования демонстрируют особенность мотивационной структуры «поколения Y», ее устойчивости по мере взросления и профессиональной социализации, обоснованности самого данного конструкта;
- изменение глобального рынка труда с учетом культурных различий, в частности, в восприятии риска, азарта и развлекательной активности.

Таким образом, представленный перечень проблем и способы их решения за счет деловых игр позволяют применять деловые игры для оптимизации процессов управления персоналом и мотивации за счет достижения стратегических целей организации.

Список литературы

- 1. *Мельничук А.В.* Игровые методы в обучении персонала // Материалы Афанасьевских чтений, 2016. № 1. С. 128–134.
- 2. *Посухова О.Ю*. Карьерные ожидания россиян в контексте социальноэкономического кризиса // Гуманитарий Юга России, 2017. Т. 6. № 2. С. 215–227.
- 3. *Мещерякова Л.Ю*. «Весь мир театр»: субъект и дискурсивная практика как метод социального познания // Вестник РУДН. Серия: Социология, 2001. № 2. С. 127–133.
- 4. Azadegan A., Riedel J.C.K.H., Hauge J.B. Serious games adoption in corporate training // Proceedings of the Third International Conference on Serious Games Development and Applications, 2012. Bremen. Germany. P. 74–85.
- 5. *Bakker A.* Building engagement in the workplace. In: The Peak Performing Organization. Ed. by R.J. Burke and C.L. Cooper. New York: Routledge, 2015. P. 50-72.
- 6. *Bassler L.E.*, *Litterer J.A.* Business games at the undergraduate level // Academy of Management Journal, 1959. Vol. 2. P.127-133.

- 7. *Burke B.* Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things. Brookline: Bibliomotion, 2014. 230 p.
- 8. *Gilgeous V.*, *D'Cruz M.* A study of business and management games // Management Development Review, 2016. Vol. 9. P. 32-39.
- 9. *Petridis P. et al.* State-of-the-Art in Business Games // International Journal of Serious Games, 2015. Vol. 2. P. 55-69.
- 10. Routledge H. Why Games Are Good for Business: How to Leverage the Power of Serious Games, Gamification and Simulations. New York: Palgrave Macmillan, 2016. 2154 p.
- 11. Simpson P., Jenkins P. Gamification and Human Resources: an overview. University of Brighton Research Project, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pdfs.semanticscholar.org/f4cb/a7bd788d8f088898f6b24a6b345b58c90476.pdf.6 p/ (дата обращения: 26.03.2019).
- 12. *Авшалумова Р.* Заигрались на работе // Ведомости. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.vedomosti.ru/newspaper/articles/2014/01/29/zaigralis-na-rabote#/cut/ (дата обращения: 26.03.2019).

ФОРМИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МОДЕЛИ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ Петкина Н.В.

Петкина Надежда Владимировна - студент магистратуры, кафедра управления персоналом и кадровой политики, факультет управления, Российский государственный социальный университет, г. Москва

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы мотивации персонала как главного фактора реализации эффективной стратегии развития компании. Показано, что лучиие стратегии превращаются в пустые идеи без должной мотивации. Эффективным подходом является измерение уровня мотивации сотрудников и оценка существующей системы стимулирования, которые позволяют создать действенную систему мотивов и стимулов, помогающую компании достичь намеченных стратегических целей.

Ключевые слова: стратегия развития компании, мотивация персонала, измерение уровня мотивации, разработка предложений по развитию мотивации.

Персонал - это главный актив предприятия. Без сотрудников орудия труда мертвы. Как бы совершенны ни были технология и оборудование, как бы хорошо ни работала автоматизированная система, без людей, без их знаний и опыта, желания и умения трудиться, без должной мотивации добиться желаемого результата невозможно.

Особенно важна мотивация сейчас, в условиях кризиса и введения санкций со стороны Запада, негативное действие которых усиливается падением цен на нефть на мировых рынках и, как следствие, падением курса рубля по отношению к основным валютам. Главная причина возникновения такой ситуации кроется в направленности российской экономики, ориентированной исключительно на сырьевой сектор. При высоких ценах руководство страны по-настоящему не заботилось о развитии промышленности, а все разговоры про инновации сводились лишь к декларациям.

Исследование теоретических аспектов формирования системы мотивации персонала организации начинается с рассмотрения сущности мотивации. В общем виде трудовая мотивация представляет собой сложное психологическое явление, которое определяет поведение работников организации в ходе их трудовой деятельности. В данном случае имеются в виду побуждения, направляющие

поведение работника и определяющие интенсивность его усилий для достижения установленной цели [1].

В настоящее время термин «мотивация» применяют в двух различных смыслах. При первом подходе мотивация рассматривается как система разных внешних воздействий, которая призвана побудить сотрудника к высокой отдаче и достижению поставленных целей в процессе его трудовой деятельности [3, с. 54].

Согласно второму подходу, мотивация - это внутренние побуждения, которые исходят от самого работника организации: желание и стремление трудиться с большой отдачей, его заинтересованность в результатах работы. На практике именно это состояние работника и является истинной его мотивацией.

В процессе построения системы мотивации необходима оценка ее результатов. Признаки работников организации с достаточной трудовой мотивацией приведены в таблице 1.

Отличительные черты	Признаки достаточной трудовой мотивации
Энергия	Внешне энергия проявляется как в форме активной деятельности, так и в форме самостоятельной и спокойной решимости, уверенности сотрудника в собственной силе
Преданность делам организации	Заинтересованность сотрудника в общих делах организации, в их завершении
Стойкость	Если работник столкнулся с проблемой, препятствием или трудностью, он продолжит работать над поставленными задачами
Стремление сотрудника к развитию и самосовершенствованию	Готовность работника развить нужные навыки, его стремление приобрести новый опыт
Целеустремленность	Настойчивость работника при достижении намеченной цели, его способность не отвлекаться на посторонние дела и реализовать установленную программу действий
Удовлетворенность	Работники с высокой мотивацией отличаются способностью получить удовольствие от своей работы, они находят в ней интересные и приятные моменты
Ответственность	Работник желает и готов взять на себя ответственность

Таблица 1.Признаки высокой трудовой мотивации работников организации

Большинство проведенных исследований отмечают неразрывную связь трудовой мотивации работника и показателей их трудовой деятельности (рисунок 1).

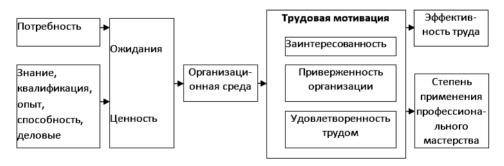


Рис. 1. Связь трудовой мотивании и рабочих достижений [5]

Анализ этих результатов позволил сформулировать принцип идентичности мотивов-стимулов, которые побуждают к работе, и антимотивов-антистимулов, которые отталкивают от работы. В ходе обобщения данных были определены девять показателей (факторов) мотивации человека, которые оказывают решающее влияние на его отношение к работе, а значит, и на эффективность труда:

- 1) заработная плата;
- 2) карьерный рост;
- 3) психологический климат в коллективе;
- 4) самореализация;
- 5) содержание выполняемой работы;
- 6) социальный пакет;
- 7) условия труда;
- 8) стиль управления вышестоящего руководства;
- 9) перспективы существования предприятия [4].

Результатом взвешивания является отношение человека к работе, которое может быть либо легким, позитивным и душевным (при перевешивании мотивации), либо тяжелым, негативным и отторгающим (при преобладании).

Мерой веса является оценка фактора в координатах «мотив - антимотив». К сожалению, во многих организациях принятие решений - прерогатива руководства, участие работников в управлении носит ограниченный характер. Такой подход негативно сказывается на развитии компании [5].

Стратегия должна быть делом не только руководства фирмы, но и всех ее сотрудников, чтобы стать реальной и эффективной. Персонал должен чувствовать сопричастность стратегическому развитию организации, вовлеченность в данный процесс. Необходимо поддерживать обратную связь с сотрудниками, о чем не задумываются многие руководители. Проведение опросов для выявления мнений и пожеланий работников поможет создать такую систему мотивации, при которой персонал организации будет стремиться к более высоким результатам труда. Рассмотрим, как можно использовать представленный подход для эффективной реализации разработанной стратегии компании.

Для визуализации результатов групповой мотивации работников была использована эннеаграмма (рис. 2), представляющая собой девятиугольник, каждый луч которого соответствует отдельному фактору мотивации. Метод эннеаграммы позволяет наглядно отобразить групповую мотивацию.

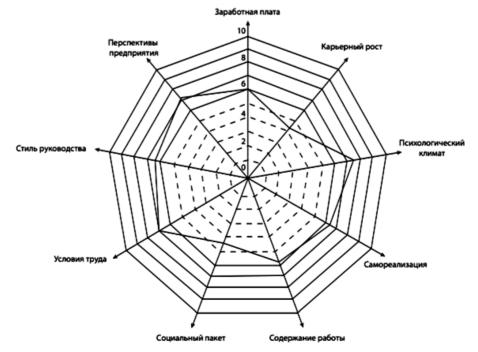


Рис. 2. Эннеаграмма мотивации работников [7]

Из карты оценок и эннеаграммы видно, что самыми проблемными факторами оказались отсутствие возможности карьерного роста и плохо проработанный социальный пакет. Большинство опрошенных работников достаточно низко оценивают карьерные перспективы (4,2 балла), открывающиеся перед ними в организации.

Социальный пакет набрал 4,4 балла, что также является достаточно низкой оценкой. Помимо этого, проблемным фактором можно считать содержание работы (5,8 балла) в связи с однообразностью и рутинным характером выполняемых действий. Заработной платой сотрудники удовлетворены только на 60% (6 баллов). Они считают, что уровень оплаты не вполне соответствует их вкладу в работу организации.

Фактор самореализации получил также довольно неплохую оценку (6,2 балла), которая даже выше, чем оценка оплаты труда. Стиль руководства лишь частично устраивает работников, данный фактор получил оценку 6,4 балла. Часть сотрудников считают, что их непосредственные руководители требуют от них достижения высоких результатов, прибегая к жестким директивным способам управления. Условия труда соответствуют выполняемой работе, по мнению опрошенных, только на 70%, в целом это вполне приемлемый результат.

Самые высокие оценки получили перспективы предприятия, оцененные в 7,2 балла, и психологический климат в коллективе, набравший максимальный балл - 7,6. Работники считают, что клиенты полностью удовлетворены продуктами и услугами организации и уверены, что их компания будет вполне успешной в будущем.

Большинство опрошенных устраивает атмосфера в коллективе - коллеги уважают и поддерживают друг друга. Таким образом, из результатов проведенного анализа становится понятно, что снижает уровень мотивации [8].

Устранение негативного влияния проблемных факторов положительно отразится на результатах деятельности организации. На них следует обратить внимание в первую очередь, и именно с ними надо работать с целью повышения уровня мотивации сотрудников. Общий групповой уровень мотивации персонала был оценен в 54,8 балла из 90, что составляет 61%. Это значение слишком низкое для такого крупного предприятия, ставящего перед собой весьма амбициозные цели [6].

Управление должно основываться на повышении мотивации персонала. Устранение негативных моментов, таких как невозможность карьерного роста, недостаточная проработка социального пакета и рутина, не потребует значительных финансовых вложений и может быть осуществлено в рамках текущей деятельности за счет имеющегося финансирования.

Таким образом, можно провести отбор сотрудников и сформировать кадровый резерв для каждого иерархического уровня управления, а затем построить карьерные лестницы для лучших кандидатов. Это будет иметь положительный эффект, т.к. заставит людей стремиться к самосовершенствованию и победе в конкурсе на звание лучшего кандидата.

Программы формирования кадрового резерва можно дополнить внедрением системы обучения и подготовки резервистов. Это даст мощный импульс развитию персонала и повышению его квалификации. Аналогичные программы нужно разработать для повышения качества социального пакета и увеличения интереса к содержанию работы.

Список литературы

- 1. *Ветлужских Е.* Мотивация и оплата труда. Инструменты. Методики. Практика. М.: Альпина Паблишер, 2016. 152 с.
- 2. Кибанов А.Я., Ивановская Л. Кадровая политика и стратегия управления персоналом. М.: Проспект, 2016. 60 с.

- 3. Коноваленко В.А., Коноваленко М.Ю., Соломатин А. Психология управления персоналом. М.: Юрайт, 2016. 480 с.
- 4. *Кошелев А.* Эффективная мотивация торгового персонала. М.: Дашков и Ко, 2015. 224 с.
- 5. *Литвинюк А.* Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Теория и практика. Учебник. М.: Юрайт, 2016. 398 с.
- 6. *Нирмайзер Р., Зайфферт М.* Мотивация. М.: SmartBook, 2017. 128 с.
- 7. Оксиной ок. Э., Розина Е. Управление персоналом. Теория и практика. Управление социальным развитием и социальная работа с персоналом организации. Учебно-практическое пособие. М.: Проспект, 2016. 64 с.
- 8. *Парабеллум А., Морочковский Н., Белановский А.* Персонал от А до Я. Подбор, мотивация и удержание высокоэффективных сотрудников. СПб.: Питер, 2016. 208 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09.

HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ: ООО «ПРЕССТО». 153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

> ИЗДАТЕЛЬ: ООО «ОЛИМП» УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ 117321, МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ» HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09



СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62929







НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ» В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;

Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.

2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;

Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1

3. Российская государственная библиотека (РГБ);

Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка,3/5

4. Российская национальная библиотека (РНБ);

Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18

5. Научная библиотека Московского государственного университета

имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;

Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru