



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

ISSN 2413-7081

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АВГУСТ
2016 № 8 (9)

THE JOURNAL'S WEBSITE
[HTTP://SCIENTIFICMAGAZINE.RU](http://scientificmagazine.ru)



САЙТ ИЗДАТЕЛЬСТВА
[HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU](http://scienceproblems.ru)
E-MAIL: [ADMBESTSITE@YANDEX.RU](mailto:admbestsite@yandex.ru)



9 772413 708002

Научный журнал

№ 8 (9), 2016

Москва
2016



Научный журнал

№ 8 (9), 2016

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 63075
Издается с 2015 года

Подписано в печать:
12.08.2016.
Дата выхода в свет:
14.08.2016.

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 5,69
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 789

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

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

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Асанходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивенко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Жолдошев С. Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *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), *Цицуля С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

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

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

© Научный журнал/Москва, 2016

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Трохимчук П. П.</i> Проблема переизлучения в релаксационной оптике	5
<i>Ишмухаметов Р. А.</i> Расчет термических напряжений в образце горной породы при его нагревании средствами COMSOL Multiphysics	10
<i>Зарипова Ф. Ф.</i> Моделирование двумерной задачи теплопроводности для однородного тела в программном пакете COMSOL Multiphysics	12
<i>Надирадзе И. Г.</i> Дополненная реальность. Проект «The Eye Of The World»	16
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
<i>Яшикичев В. И., Панфилов И. А.</i> Дегидратация белковых молекул цитоскелета - механизм превращения тепловой энергии гидролиза АТФ в механическую энергию клеточных пульсаций и других двигательных процессов	18
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	22
<i>Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.</i> Виды режимов энергетических систем	22
<i>Катеров Ф. В., Ремесник Д. В.</i> Особенности энергетических систем	23
<i>Нестеренко Д. Ю.</i> Объектно-ориентированное программирование на примере языка Java	26
<i>Наумов Р. В.</i> Технология VPN VipNet	30
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	32
<i>Егоров А. К.</i> «Это, видно, Польша подкупила докторов так морить...»: к вопросу об источниках возникновения агрессивных слухов во время эпидемии холеры 1830/1831 гг. в России	32
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	35
<i>Нуритдинова В. Ш.</i> Основные направления бюджетной политики Республики Узбекистан	35
<i>Ахметзянова А. У.</i> Стратегия и тактика стимулирования работников в организации	36
<i>Канчавили М. М.</i> Финансовый сектор: банки теряют часть своей прибыли из-за новых конкурентов	40
<i>Елизарьева М. С.</i> Эффективные конкурентные стратегии: новая конкурентная стратегия на основе инновационного превосходства	42
<i>Глухова А. В., Епихина Е. В.</i> Управление конфликтами стейкхолдеров проекта: HR подход	44
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	51
<i>Фадеева И. В., Мозголов П. Н.</i> Научная оценка правового положения субъекта административного правонарушения	51
<i>Бобров Ф. А., Боброва В. В.</i> Методология юриспруденции – застой или прорыв?	53

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	55
<i>Орусбаева Т. А.</i> О воспитании и обучении детей дошкольного возраста с нарушениями речи	55
<i>Орусбаева Т. А.</i> К проблеме обучения и воспитания дошкольников с нарушением психологического развития	60
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	65
<i>Орен Ялчын</i> Приоритеты внешнеполитических связей Кыргызской Республики в Центральной Азии.....	65
<i>Иванов Д. В.</i> Политическое манипулирование при помощи СМИ в современной России	68

Проблема переизлучения в релаксационной оптике

Трохимчук П. П.

Трохимчук Петр Павлович / Trokhimchuck Petr Pavlovych – кандидат физико-математических наук, доцент,

кафедра теоретической и математической физики,

факультет информационных систем, физики и математики,

Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинки, г. Луцк, Украина

Аннотация: анализируются вопросы, связанные с влиянием переизлучения на формирование приповерхностных лазерно-индуцированных донорных шаров антимоноида индия. Приводятся модели, которые позволяют описать наблюдаемые явления.

Ключевые слова: релаксационная оптика, оптоэлектроника, нелинейная оптика, переизлучение, перепоглощение.

Введение

Проблема наблюдения и моделирования процессов и явлений нелинейной оптики в полосе собственного поглощения материала довольно трудная задача [1 – 3]. Согласно [1] для этого случая нельзя наблюдать генерацию гармоник.

Однако, если рассматривать процессы нелинейной оптики с физико-химической точки зрения, то различие между нелинейно-оптическими и релаксационно-оптическими явлениями состоит в различных механизмах релаксации первичных оптических возбуждений среды. В случае излучательной релаксации будут наблюдаться явления нелинейной оптики, для безизлучательной релаксации – релаксационной оптики. В ряде явлений эти процессы взаимодополняют друг друга [2 – 5].

В данной работе мы проанализируем проблему переизлучения в релаксационной оптике на примере антимоноида индия, облученного единичными импульсами рубинового лазера микросекундной и наносекундной длительности, а также сериями импульсов неодимового лазера наносекундной длительности и приведем модели, которые позволяют непротиворечиво описать эти явления.

Основные результаты и их обсуждение

Некоторые особенности процессов и явлений собственного поглощения в антимоноиде индия можно определить из результатов необратимого воздействия импульсного лазерного излучения на этот материал.

На рис. 1 приведены профили распределения донорных центров в антимоноиде индия, полученные после облучения одиночными импульсами рубинового лазера длительностью 5-6 мс (кривые 1,2) и сериями импульсов неодимового лазера (длительность импульса 10 нс, частота следования 12,5 Гц, кривая 1) [6].

Как и в случае облучения наносекундными импульсами рубинового лазера [2, 3], кривая 1 соответствует закону Бугера-Ламберта. Приповерхностные части кривых 2 и 3 также соответствуют этому закону для длины волны падающего излучения [6]. Особенностью кривых 2 и 3 рис. 1 есть наличие плато, наклон которого соответствует коэффициенту поглощения фотонов на краю полосы собственного поглощения антимоноида индия, т.е. с энергией кванта 0,18 эВ (ширина запрещенной зоны антимоноида индия при комнатной температуре). Очевидно, что образование стабильных донорных центров на плато кривых 2 и 3 рис. 1, обусловлено многофотонными процессами поглощения лазерного излучения с энергией фотонов $\geq 0,18$ эВ. При этом хвосты этих кривых имеют практически такой же наклон, как и в приповерхностной области. Следует отметить, что объемная концентрация донорных центров при более длительном миллисекундном облучении на 3-4 порядка меньше чем

при наносекундном. В связи с этим здесь следует сделать следующий вывод, что на формировании необратимых изменений при более продолжительных режимах облучения и при более низких интенсивностях излучения большое влияние оказывают процессы переизлучения (лазерный эффект или же оптический Урса-процесс) и многофотонного перепоглощения [2, 3], что и объясняет формы кривых 2 и 3 на рис. 1.

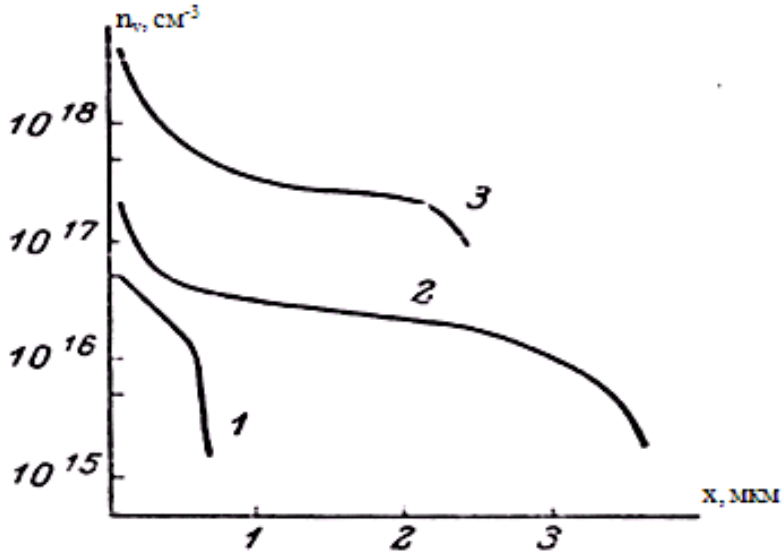


Рис. 1. Профили объемного распределения донорных центров в антимониде индия после лазерного облучения. 1, 2 – рубиновый лазер; 3 – Nd:YAG лазер. Плотность энергии в импульсе: 1 – 5; 2 – 40 Дж/см² [6]

Согласно [3] процессы переизлучения можно оценить по следующим соотношениям. Первая порция переизлучения равна $I_{r1} = \frac{\tau_{r1}}{\tau_i}(1-R)I_0e^{-\alpha x}$; где τ_{r1} – первое время релаксации, τ_i – время облучения, R – коэффициент отражения излучения, α – коэффициент поглощения излучения, I_0 – плотность потока падающего излучения. В дальнейшем эта часть поглощенного излучения не переизлучается. В следующий момент времени поглощение излучения происходит по закону:

$$I_{r2} = \frac{\tau_{r1}}{\tau_i} \left(1 - \frac{\tau_{r1}}{\tau_i} \right) I_0 e^{-\alpha x} + \frac{\tau_{r1}}{\tau_i} \left(1 - \frac{\tau_{r1}}{\tau_i} \right) I_0 e^{-\alpha_1 x} I_0 e^{-\alpha_2 x}, \quad (1)$$

где α_1 – коэффициент поглощения излучения с $h\nu = E_g$, α_2 – коэффициент поглощения «просветленного» излучения.

Второй член в соотношении (1) представляет комбинационное поглощение, что обуславливает образование устойчивых дефектных состояний (разрыву двух из трех химических связей для двумерного представления кристаллической решетки сфалерита). Второе и третье время релаксации значительно больше за время облучения. Поэтому второй член в (1) описывает необратимые изменения. Для получения числа переизлучений мы должны поделить интенсивность соответствующего режима насыщения возбуждения на второй член соотношения (1).

В этом случае мы имеем

$$n = \frac{\tau_i I_{sat}}{\tau_r \left(1 - \frac{\tau_r}{\tau_i}\right) (1 - R) I_0} \quad (2)$$

При этом мы пренебрегли объемным поглощением излучения.

Если в соотношение (2) подставить значение интенсивности насыщения возбуждения двух связей из трех для двухмерного представления решетки сфалерита, то для кривых 1 и 2 рис. 2 мы получим число переизлучений от 25 до 250. Оценку числа переизлучений для кривой 3 по формуле (2) также можно сделать, только для этого надо знать плотность энергии облучения в импульсе и количество импульсов облучения.

Это довольно грубые оценки. Но экспериментальные результаты рис. 1 и форма профилей распределения донорных центров, полученных облучением антимолида индия единичными импульсами наносекундного лазера облучения (длительностью импульса $\tau_i = 20 \text{ нс}$, плотность энергии облучения $0,07 - 0,16 \text{ Дж/см}^2$) [3, 4] подтверждают эту гипотезу. Поверхностная и объемная концентрация этих донорных центров в *InSb* после облучения наносекундными импульсами рубинового лазера на 3 – 4 порядка выше, чем после облучения миллисекундными [2 – 7].

В этом случае была предложена следующая модель [3]. Часть поглощенного излучения с учетом процесса n-кратного переизлучения может быть записана в следующей форме

$$I_n = \frac{\tau_r}{\tau_i} \left(1 - \frac{\tau_r}{\tau_i} \left(1 - \frac{\tau_r}{\tau_i} \left(1 - \frac{\tau_r}{\tau_i} \dots\right)\right)\right) I_0 e^{-\alpha x}. \quad (3)$$

Используя формулу геометрической прогрессии, получим окончательное выражение

$$I_n = \frac{\frac{\tau_r}{\tau_i}}{1 + \frac{\tau_r}{\tau_i}} I_0 e^{-\alpha x}. \quad (4)$$

Если разделить соотношение (4) на энергию кванта и умножить на коэффициент поглощения излучения мы получим объемную концентрацию поглощенных квантов

$$N_n = k \frac{\frac{\tau_r}{\tau_i}}{1 + \frac{\tau_r}{\tau_i}} N_0. \quad (4a)$$

При этом мы пренебрегли экспонентой, так как для дальнейших оценок, она незначительна. Коэффициент k учитывает отражение, в дальнейшем мы его положим равным 0,5. Для кривой 2 мы получим время релаксации $\sim 10^{-7} \text{ с}$. Для кривой 3 время релаксации больше времени облучения и поэтому формулу (4a) использовать нецелесообразно.

Мы можем сравнить эффективность генерации донорных центров для наносекундного (форма профиля при плотности энергии облучения $0,1 \text{ Дж/см}^2$ соответствует закону Бугера-Ламберта поглощения света однородным материалом [2, 3]) и миллисекундного (кривая 2 рис. 1) режимов облучения рубиновым лазером. «Наносекундная» кривая соответствует чистому необратимому процессу. Поэтому сравнительную эффективность использования миллисекундного лазерного излучения для образования необратимых изменений в облученном материале можно определить с помощью соотношения [3].

$$\beta = \frac{I_{sat}/N_{avsat}}{I_{lr}/N_{avir}}. \quad (5)$$

Эффективность использования излучения для приповерхностной области кривой 2 рис. 1 равна $2,5 \cdot 10^{-6}$ и $2,5 \cdot 10^{-7}$ для хвостовой части этой же кривой. Для кривой 1 рис. 1 эта эффективность составляет $2 \cdot 10^{-6}$.

Объяснение экспериментальных результатов приведенных на рис. 1 можно провести с помощью моделей, которые базируются на двумерной решетке сфалерита [7, 8]. Согласно этой модели в антимониде индия есть три связи с энергиями 0,18 эВ, 1,95 эВ и 2,15 эВ [8].

Поскольку антимонид индия – прямозонный кристалл [8], то ширина запрещенной зоны равна минимальной энергии химической связи 0,18 эВ – это чистая ковалентная связь [7, 8]. Интенсивность генерации донорных центров в зависимости от кристаллографической ориентации облучаемого материала для антимонида индия пропорциональна эффективному сечению этой связи. Однако, при этом остается вопрос, почему же эти донорные центры, и связанные с ними дефекты стабильны, их можно отжечь при температуре 400°C [6].

Эту устойчивость позволяет объяснить каскадная физико-химическая модель последовательного поэтапного возбуждения соответствующего типа химических связей в режиме насыщения возбуждения [7]. Если умножить энергии этих связей на их плотность, то мы получим объемную плотность энергии необходимую для одновременного разрыва всех связей: 403,2 Дж/см³ для первой связи, 4368,0 Дж/см³ для второй связи и 4816,0 Дж/см³ для третьей связи [7]. С учетом коэффициентов отражения и поглощения излучения для облучения рубиновым лазером имеем следующие плотности облучения 0,004 Дж/см² для связи 1, 0,092 Дж/см² для двух первых связей и 0,188 Дж/см² для всех трех связей [2, 3, 7]. Этим режимам соответствуют следующие явления: для возбуждения связи 1 в режиме насыщения имеем оптическую накачку лазера на антимониде индия с энергией кванта излучения 0,18 эВ и эффект дробления энергии кванта (энергия кванта излучения рубинового лазера 1,78 эВ «превращается» в излучение с энергией фотонов 0,18 эВ). При возбуждении двух первых связей мы имеем стабильную максимальную лазерно-индуцированную дефектность, которая регистрируется даже на спектрах обратного резерфордовского рассеяния протонов с энергией 500 кэВ; а для всех трех связей – хаотизацию лазерного излучения [8]. Следует отметить, что эти оценки совпадают с экспериментальными данными при облучении антимонида индия единичными импульсами рубинового лазера с длительностью 20 нс [2, 3, 7]. Это позволяет сделать заключение, что время безизлучательной релаксации здесь довольно большое (недели и месяцы). Для этих процессов была построена цепочка времен релаксации, которая удовлетворительно описывает наблюдаемые процессы [7].

Эту физико-химическую модель используем и для объяснения результатов, приведенных на рис. 1. Следует отметить, что один квант излучения рубинового лазера

может разорвать $n = 2 \ln \frac{h\nu}{E_g} = 4,3$ связей, чем и объясняется сравнительно большое

время релаксации первичного акта возбуждения (поглощения излучения). Оценим энергетические характеристики процессов. Для этой оценки примем следующие допущения: время жизни неравновесного возбуждения в антимониде индия при облучении светом с энергией фотона 1,78 эВ составляет $\sim 10^{-7}$ с [2, 3, 7]. Оценим теперь количество таких «импульсов» для кривой 1 и кривой 2. Для этого длительность импульса $5 \cdot 10^{-3}$ с поделим на это время, получим $5 \cdot 10^4$ «импульсов». Оценим также плотность энергии в таком «импульсе»: для кривой 1 это будет 10^4 Дж/см², для кривой 2 – $8 \cdot 10^4$ Дж/см². Или же объемная плотность 20 Дж/см³ для кривой 1 рис. 1 и 160

Дж/см³ для кривой 2 рис. 1. Как видим, при этих допущениях мы далеки даже от режима насыщения возбуждения первой связи двумерной решетки.

Для кривой 3 рис. 1 эту оценку приведем для одного импульса (длительность импульса 10 нс, плотность мощности 1 МВт/см²). Отсюда плотность энергии в импульсе 10⁻² Дж/см², а объемная плотность энергии 1,5·10³ Дж/см³. Для этого режима облучения эта плотность в три раза больше плотности энергии облучения необходимой для насыщения возбуждения связи 1 и в три раза меньше плотности энергии облучения необходимой для насыщения возбуждения первых двух связей. При таком режиме облучения (частота следования импульсов 12,5 Гц) времена релаксации очевидно значительно больше за 10⁻⁷ с. Но в связи с тем, что нет насыщения возбуждения второй связи, здесь наряду с процессами дефектообразования за счет разрыва первых двух связей присутствуют процессы переизлучения с энергией фотона равной ширине запрещенной зоны или же энергии первой связи двумерной решетки антимонида индия (равной 0,18 эВ). Последующие импульсы усиливают этот эффект и поэтому плато имеет уже «многофотонный» (в данном случае одиннадцатифотонный) механизм образования насыщения двух связей.

Аналогично объясняется форма профиля кривой 2 рис. 1. Но здесь есть существенное различие, хотя времена релаксации здесь меньше чем для кривой 3, «импульсы» здесь следуют с большей частотой (50 кГц), поэтому поток вторичных фотонов больше и проникает на большую глубину по сравнению с наносекундным режимом облучения. Однако, в связи с тем, что для кривой 2 больше энергии тратится на переизлучение чем для кривой 3 рис. 1 то в целом концентрация донорных центров для кривой 2 на один-два порядка меньше чем для кривой 3 рис. 1.

С формы кривых 2 и 3 рис. 1 видно, что процессы одиннадцатикратного поглощения при таких режимах облучения могут реализовываться в антимониде индия, как фазовые превращения в облученном материале. Т.е. мы наблюдаем необратимую генерацию «одиннадцатой» гармоники, которая приводит к фазовым превращениям в облученном материале. Для кривой 1, этот процесс не наблюдается. Это обусловлено тем, что поток вторично генерированных фотонов ниже того порогового значения, при котором образуются дефекты, обусловленные одиннадцатикратным поглощением вторичных фотонов. Кроме того для кривой 1 рис. 1 времена релаксации меньше чем для кривых 2 и 3.

Объяснение появления донорных центров в приповерхностной области всех трех кривых объясняется поглощением первичного лазерного излучения фотонами переизлучения. Такое двухфотонное поглощение и приводит к разрыву 2 первых связей двумерной решетки сфалерита. Причем для кривых 1 и 2 рис. 1 этот процесс основной, в то время как для кривой 3 возможным есть и прямой процесс.

Заключение

Таким образом, в предлагаемой работе проанализированы процессы переизлучения и перепоглощения и их влияние на образование лазерно-индуцированных донорных центров в антимониде индия. Приведены критерии оценки эффективности использования лазерного излучения при образовании необратимых изменений в облученных материалах. В основу объяснения формирования профилей распределения лазерно-индуцированных донорных центров в антимониде индия положена каскадная модель поэтапного возбуждения химических связей в режиме насыщения возбуждения. Показано, что образование донорных центров в приповерхностных слоях обусловлено процессами двухфотонного поглощения, в то время как в более глубоких слоях этот эффект обусловлен одиннадцатифотонным поглощением.

Литература

1. Shen Y. R. The principles of Nonlinear Optics. N.-Y.: Wiley-Interscience, 2002. 576 p.
2. Trokhimchuck P. P. Nonlinear and Relaxed Optical Processes. Problems of interactions. Lutsk: Vezha-Print, 2013. 280 p.
3. Trokhimchuck P. P. Relaxed Optics: Realities and Perspectives. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2016. 250 p.
4. Трохимчук П. П. Релаксационная оптика: состояние и перспективы (обзор) // Успехи прикладной физики. Т. 3. № 4, 2015. С. 325 – 341.
5. Trokhimchuck P. P. Relaxed Optics: Necessity of Creation and Problems of Development// International Journal of Advanced Research in Physical Science. Vol. 2. Is. 3, 2015. P. 22 – 33.
6. Богатырев В. А., Качурин Г. А. Образование низкоомных – слоев на антимониде индия с помощью импульсного лазерного облучения // Физика и техника полупроводников. Т. 11. № 1, 1977. С. 100 – 102.
7. Trokhimchuck P. P. Problem of saturation of excitation in relaxed optics // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. Vol. 14. № 3–4, 2012. P. 363 – 370.
8. Madelung O. Semiconductors: Data Handbook. Stuttgart: Springer Verlag, 2004. 692 p.

Расчет термических напряжений в образце горной породы при его нагревании средствами COMSOL Multiphysics Ишмухаметов Р. А.

Ишмухаметов Рустем Айдарович / Ishmukhametov Rustem Aydarovich - студент магистратуры,

кафедра математического моделирования,

факультет математики и информационных технологий,

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, г. Стерлитамак

Аннотация: все возможности пакета COMSOL Multiphysics раскрываются при моделировании мультифизических (междисциплинарных) задач. Одной из таких является задача расчета термических напряжений в образце горной породы при её нагревании. В ходе решения задачи должны быть учтены как законы механики, так и тепловые законы.

Ключевые слова: механическое напряжение, моделирование, comsol.

Достоинством программного пакета COMSOL Multiphysics является возможность проведения расчетов с использованием нескольких физических законов.

В качестве примера рассмотрим расширение задачи о расчете температурного градиента, рассмотренной выше. При существовании температурного градиента области с различной температурой, находящиеся рядом, будут расширяться с разной степенью, что приведет к возникновению механических напряжений.

Рассмотрим расчет напряжений, возникающих в образце горной породы, имеющем форму параллелепипеда, при его нагревании с линейно возрастающей температурой на боковых гранях от 0°C до 1000°C.

Образец будет иметь форму параллелепипеда с размерами поперечного сечения 20 x 20 мм и высотой 10 мм.

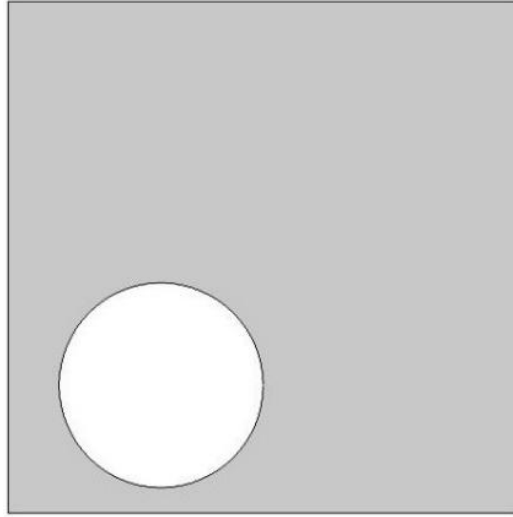


Рис. 1. Геометрия модели

Мультифизическая модель объединяет уравнения расчета плоских деформаций Plane Strain в разделе структурной механики Structural Mechanics и теплопередачи в разделе Heat Transfer.

Механические процессы протекают гораздо быстрее, чем тепловые, поэтому их длительностью в данном случае можно пренебречь, и в задачах структурной механики будет рассматриваться статическая модель. Поведение моделируемой конструкции описывается системой дифференциальных и алгебраических уравнений следующего вида.

1. Законы механики. В основы расчетов заложен принцип виртуальной работы, который для плоского напряженного состояния описывается уравнением

$$\delta W = \int_V (-\varepsilon_{xt}\sigma_x - \varepsilon_{yt}\sigma_y - 2\varepsilon_{xyt}\sigma_{xy} - \vec{u}_t^i \vec{F}_V) dV + \int_S \vec{u}_t^i \vec{F}_S ds = 0 \quad (1)$$

где W - общая накопленная энергия, δW - ее приращения, буквами ε с соответствующими коэффициентами обозначены деформации, а буквами σ - напряжения, буквами F обозначены векторы сил.

2. Тепловые законы. Для расчета переходного теплового режима используется уравнение теплопроводности в виде

$$\rho C_p \frac{\partial T}{\partial t} + \nabla \cdot (k \nabla T) = Q(t), \quad (2)$$

где ρ - плотность; C_p - удельная теплоемкость при постоянном давлении, $T(x, y, z, t)$ - температура в точке с координатами x, y, z ; t - время; k - коэффициент теплопроводности (теплопроводность); T - температура; $Q(t)$ - тепловые источники (плотность теплового потока).

Введя необходимые константы материала, установив граничные условия и формулы для подсчета напряжений, было получено изображение деформированного образца (рис. 2). Установив флажки на Max/min marker и Subdomen max/min data, получим максимальное и минимальное значения горизонтального, вертикального и сдвигового напряжений.

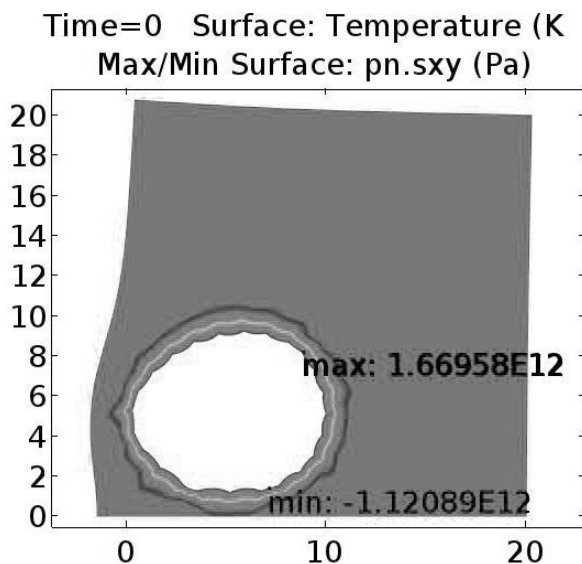


Рис. 2. Изображение деформированного при нагревании образца горной породы

Литература

1. Вознесенский А. С. Компьютерные методы в научных исследованиях. Часть 2. Компьютерное моделирование физических объектов и процессов горного производства: Учебник для студентов специальности 130401 «Физические процессы горного или нефтегазового производства». М.: МГГУ, 2011. 107 с.
2. Сайт компании разработчика пакета COMSOL Multiphysics. [Электронный ресурс]. www.comsol.com. Режим доступа: <http://www.comsol.com/>, свободный.

Моделирование двумерной задачи теплопроводности для однородного тела в программном пакете COMSOL Multiphysics Зарипова Ф. Ф.

*Зарипова Фания Фаритовна / Zaripova Faniya Faritovna – студент магистратуры,
факультет математики и информационных технологий,
Стерлитамакский филиал, Башкирский государственный университет, г. Стерлитамак*

Аннотация: численное моделирование различных механизмов переноса теплоты – это удобный и мощный инструмент анализа теплового состояния элементов оборудования, температурных режимов его работы и общей энергетической эффективности.

Ключевые слова: моделирование, метод прогонки, процесс, анализ.

COMSOL Multiphysics – это мощная интерактивная среда для моделирования и расчетов большинства научных и инженерных задач основанных на дифференциальных уравнениях в частных производных методом конечных элементов. С этим программным пакетом можно расширять стандартные модели, использующие одно дифференциальное уравнение (прикладной режим) в мультифизические модели для расчета связанных между собой физических явлений [3].

Проанализируем процесс теплопереноса в пластине (рис. 1).

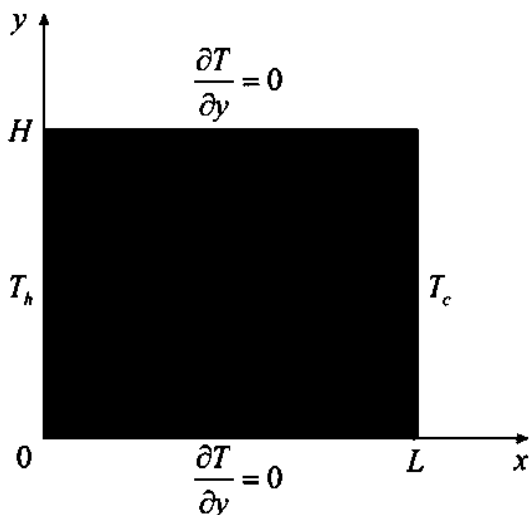


Рис. 1. Область решения

Медная пластина с размерами $L = H = 0.5$ м.

Горизонтальные границы являются адиабатическими, а на вертикальных границах поддерживаются постоянные температуры $T_h = 80$ °С и $T_c = 30$ °С. Начальная температура области решения $T_0 = 5$ °С.

Математическая постановка задачи будет иметь вид:

$$\rho c \frac{\partial T}{\partial t} = \lambda \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} \right), \quad \begin{cases} 0 < x < L; \\ 0 < y < H. \end{cases} \quad (1)$$

Начальные и граничные условия запишутся следующим образом:

$$\begin{aligned} t = 0: T = T_0, 0 \leq x \leq L, 0 \leq y \leq H; \quad x = 0: T = T_h, t > 0; \\ x = L: T = T_c, t > 0; \quad y = 0: \frac{\partial T}{\partial y} = 0, t > 0; \quad y = H: \frac{\partial T}{\partial y} = 0, t > 0. \end{aligned} \quad (2)$$

Зададим геометрию, все свойства и граничные условия модели в COMSOL Multiphysics (рис. 2).

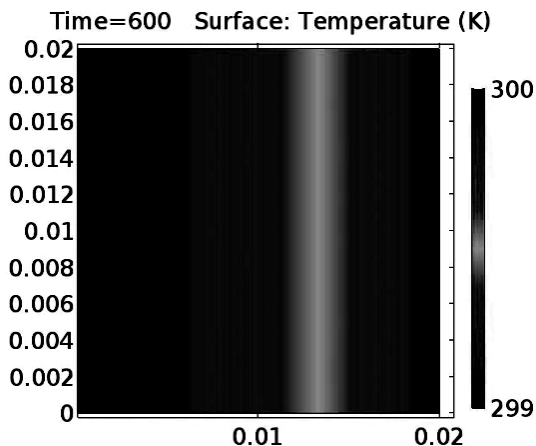


Рис. 2. Начальное состояние модели

А в результате решения задачи модель будет выглядеть следующим образом (рис. 3).

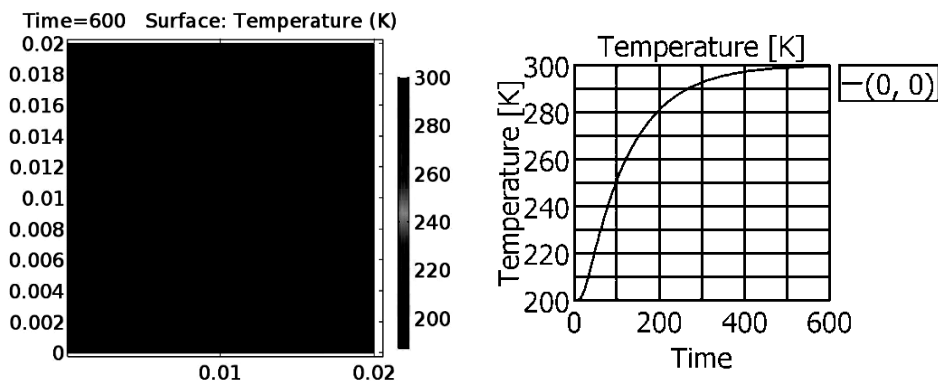


Рис. 3. Результат решения задачи

Сравним результаты моделирования в COMSOL Multiphysics с решением задачи методом прогонки.

Для аппроксимации дифференциального уравнения (1) введем пространственно-временную сетку с координатами

$$x_i = (i - 1) \cdot h_x, \quad y_j = (j - 1) \cdot h_y, \quad t_n = n \cdot \tau,$$

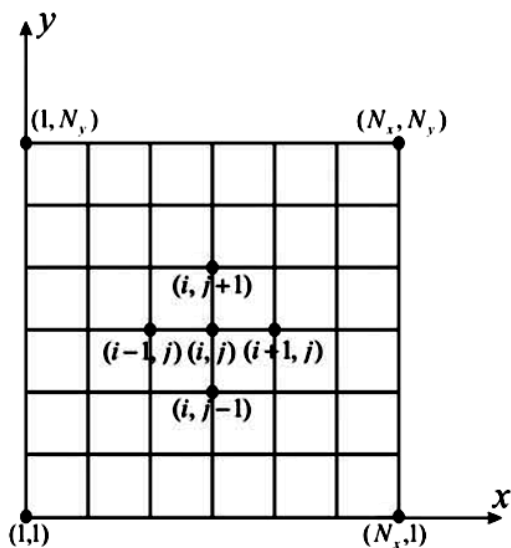


Рис. 4. Разностная сетка области решения

где h_x, h_y – шаги сетки по координатам x, y

соответственно; τ – шаг по времени;

$i = \overline{1, N_x}; j = \overline{1, N_y}; n = \overline{0, K}$; т.е. вся расчетная область (рис.1) покрывается сеткой (рис. 4).

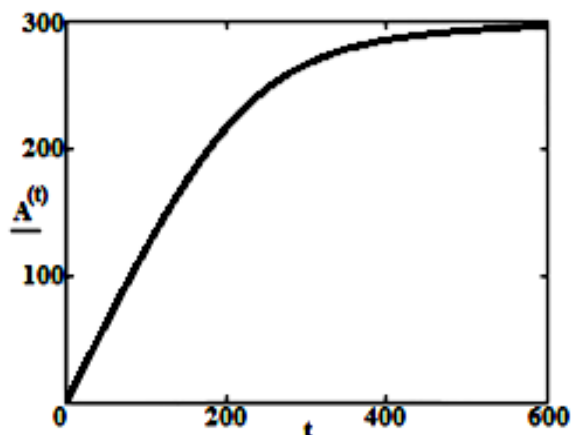


Рис. 5. График изменения температуры в зависимости от времени

Дискретизацию уравнения (1) будем проводить на основе локально одномерной схемы А. А. Самарского [2], которая является абсолютно устойчивой и обладает свойством суммарной аппроксимации. Сущность этого подхода состоит в том, что шаг по времени реализуется в два этапа – на промежуточном временном шаге проводим дискретизацию двумерного уравнения (1) только сначала в направлении оси x , а затем в направлении оси y и, решая полученные одномерные уравнения, определяем поле температуры на целом шаге по времени.

Разностные уравнения сводятся к стандартному трехдиагональному виду и решаются последовательно методом прогонки.

Решив исходную задачу на языке программирования Pascal, получим график изменения температуры в зависимости от времени (рис. 5).

Литература

1. Кузнецов Г. В. Разностные методы решения теплопроводности. Томск.: Изд-во ТПУ, 2007. 172 с.
2. Самарский А. А. Теория разностных схем. М: Наука, 1977. 656 с.
3. Бирюлин Г. В. Теплофизические расчеты в конечно-элементном пакете COMSOL/FEMLAB. СПб.: СПбГУИТМО, 2006.

Дополненная реальность. Проект «The Eye Of The World»

Надирадзе И. Г.

*Надирадзе Ираклий Георгиевич / Nadiradze Irakliy Georgievich – студент,
кафедра информатики и вычислительной техники,
факультет информационных систем и технологий,*

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

Аннотация: уважаемый читатель, в данной статье я хотел бы рассказать о разработке в области дополненной реальности, а именно, о специальном RGB-коде и специальном приложении, созданном мной вместе с моей командой Progress Motion.

Ключевые слова: разработка, дополненная реальность, мобильное приложение, RGB-код, QR-код.

Все мы любим путешествовать как по стране, так и по миру. Из своих путешествий мы довольно часто привозим различные сувениры в виде магнитов и фото-открыток. Мы клеим их на холодильники или кладем в отдельную папку и, глядя на них, вспоминаем приятные моменты отдыха.

Проходит время и наступают дни, когда нам снова хочется вернуться туда, где мы недавно отдыхали. Мы включаем компьютер, ищем папку с фотографиями... Но ведь фото не передают всей той атмосферы путешествий. Именно поэтому я, Надирадзе Ираклий, и моя команда Progress Motion разработали свой продукт под названием «The Eye Of The World», которое переводится как «Глаз Мира».

Продукт представляет собой мобильное клиент-серверное приложение с элементами дополненной реальности, а также специально разработанные «умные» магниты и фото-открытки, при помощи которых пользователь сможет почувствовать, что он находится в городе, из которого был привезен данный сувенир.

Расскажу немного поподробнее о данном проекте. Иновационность данного проекта состоит в том, что он имеет собственную разработанную с нуля систему распознавания изображения. Мы назвали ее RGB-код.

RGB (аббревиатура английских слов **Red, Green, Blue**-красный, зеленый, синий) или **K3C**-аддитивная цветовая модель, как правило описывающая способ синтеза для цветовоспроизведения. Выбор основных цветов обусловлен особенностями физиологии восприятия цвета сетчаткой человеческого глаза. Цветовая модель RGB нашла широкое применение в технике [1, с. 3].

QR-код (англ. Quick response - быстрый отклик) – матричный код (двумерный штрихкод), разработанный и представленный японской компанией Desno-Wave в 1994 году. В отличие от штрихкода, который сканируется тонким лучом, QR-код определяется датчиком или камерой смартфона как двумерное изображение. Три квадрата в углах изображения и меньшие синхронизирующие квадратики по всему коду позволяют нормализовать размер изображения и его ориентацию, а также угол, под которым датчик расположен к поверхности изображения. Основное достоинство QR-кода — это лёгкое распознавание сканирующим оборудованием, что дает возможность использования в торговле, производстве, логистике [2, с. 3].

Чем-то RGB-код похож на QR-код, но, в отличие от второго, смотрится намного красивее на сувенирах и не режет глаз пользователю. При наведении камеры телефона на сувенир сканируется некоторая часть изображения. Затем данная информация отправляется на сервер приложения и на сервере ищется подходящая пара: цвет по RGB, изображенный на изделии, и название города, откуда привезен сувенир. Так программа понимает, откуда привезен магнит, и переносит вас виртуально на то место.

Изначально проект будет разработан для мобильных платформ, однако, со временем, мы с командой переработаем его для очков виртуальной реальности, для того, чтобы пользователи получили по-настоящему незабываемые впечатления.

Кроме того, вся прелесть проекта состоит в том, что данный RGB-код можно будет использовать не только на магнитах и открытках, но и на фотовыставках. С помощью сканирования через камеру смартфона пользователь сможет увидеть все красоты города, в котором проводится данная фотовыставка.

Проект имеет актуальность в связи со скорым началом Чемпионата Мира 2018 по футболу и большим наплывом туристов в города нашей страны. Уверен, многие из них захотят купить данного рода сувениры на память и украсить ими свой холодильник или комнату.

Приблизительное время запуска beta-выпуска продукта назначено на январь 2017 года. Полная же версия появится в конце 2017 года. Отличительной особенностью полной версии от ее beta будет возможность просмотра красивых фотографий с данного места, а также возможность общения с людьми, также побывавших в данном месте.

Литература

1. RGB. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/RGB> (дата обращения: 02.08.2016).
2. RGB. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <http://su0.ru/CYne> (дата обращения: 03.08.2016).

Дегидратация белковых молекул цитоскелета - механизм превращения тепловой энергии гидролиза АТФ в механическую энергию клеточных пульсаций и других двигательных процессов

Яшкичев В. И.¹, Панфилов И. А.²

¹Яшкичев Владимир Иванович / Yashkichev Vladimir Ivanovich - доктор химических наук, профессор;

²Панфилов Иван Александрович / Panfilov Ivan Aleksandrovich – магистр, направление: экология мегаполисов, кафедра экологии и природопользования, Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Аннотация: выдвинута идея о пульсациях клеток и их органелл. Предложен механизм пульсаций на основе процессов гидратации и дегидратации белков цитоскелета. Установлен механизм перехода тепловой энергии гидролиза АТФ в механическую энергию сжатия клетки.

Ключевые слова: гидратация, дегидратация, белковые молекулы, цитоскелет, пульсация, деполяризация, реполяризация, потенциалы покоя и активации, опыты Ухтомского и Жолкевича.

В биологических системах энергия хранится в молекулах АТФ и в нужный момент высвобождается, когда с помощью ферментов проходит гидролиз АТФ. Как пример рассмотрим поддержание клеткой одной из важных сторон гомеостаза – сохранение постоянного отрицательного заряда в клетке. Ионы натрия находятся вне клетки. Направляемые градиентом потенциала и градиентом концентраций эти ионы проникают в клетку, что является нарушением гомеостаза. Ионы натрия должны быть удалены. Удаление происходит следующим образом: при достижении определенной концентрации ионов натрия активируется фермент натрий-АТФ-аза и начинается гидролиз АТФ с выделением определенного количества теплоты и соответствующим локальным повышением температуры. Гидролиз АТФ выводит ионы натрия из клетки, восстанавливая этим гомеостаз [4, стр. 228-235]. Для клеток возбудимых тканей этот процесс хорошо изучен (см. рис. 1).

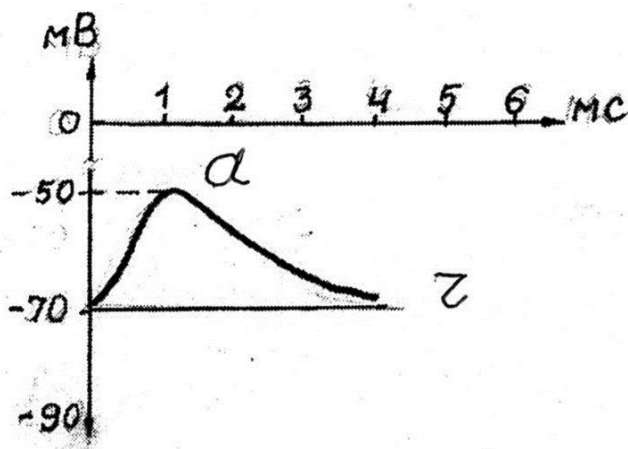


Рис. 1. Зависимость мембранного потенциала от времени

В нервных клетках потенциал покоя лежит примерно в районе -70 мВ. Проникающие ионы натрия увеличивают потенциал с -70 до -50 мВ. Это потенциал (порог) активации. Увеличение мембранного потенциала описывает кривая деполяризации. Порог активации соответствует концентрации ионов натрия, при которой начинается гидролиз АТФ. Выход ионов натрия из клетки описывает кривая реполяризации. Она более пологая, чем кривая деполяризации [4, стр. 23-25].

Обращаем внимание на то, что теплота гидролиза и соответствующее локальное повышение температуры не может само по себе вывести ионы натрия из клетки, так как выделяющаяся теплота гидролиза АТФ только усиливает тепловое движение частиц жидкой фазы, в том числе и трансляционные перемещения частиц. Чтобы выходить из клетки ионы натрия должны преодолевать градиент потенциала и градиент концентраций. Следовательно, должен существовать особый механизм, который выводит ионы натрия из клетки против действия указанных градиентов. Это первый экспериментальный результат, который необходимо объяснить. И он будет объяснен с помощью предлагаемой гипотезы.

Другие экспериментальные результаты, которые объясняем с помощью предлагаемой гипотезы, это опыты А. А. Ухтомского [5] и В. Н. Жолкевича [2]. Кроме того Жолкевич приводит многочисленные опыты, которые указывают на автоколебания объема как паренхимных клеток, так и стеблей растений в целом. Они также указывают на существование неизвестного механизма. А. А. Ухтомский нагревал воду, в которую были погружены мышечные волокна (мышечные клетки). При достижении 44°C длина клеток укорачивалась (диаметр также уменьшался, но в пределах погрешности измерений). В. Н. Жолкевич помещал под сухой стакан обсушенный корешок кукурузы. Через некоторое время внутренние стенки стакана запотевали – клетки корешка теряли воду – а на срезе появлялись капельки экссудата. Кроме того Жолкевич [2, 3] приводит многочисленные экспериментальные работы, в которых обнаружены автоколебания (пульсации) как объема паренхимных клеток так и диаметра стеблей растений. Этот неизвестный механизм укорачивал белки, создающие цитоскелет клетки в опыте Ухтомского, и, укорачивая белки цитоскелета клеток корешка, выдавливал капельки экссудата на срез, когда клетка теряла воду. Важно, что обнаружены автоколебания. А это указывает, что после сжатия наступает восстановление объема.

В работах [6, 7] предложен этот механизм. Суть механизма в том, что при температурах ниже определенной температуры T_k идет самопроизвольная гидратация белков цитоскелета, а при температурах выше T_k самопроизвольно идет обратный процесс – дегидратация белков. Строение белков таково, что соседние витки спирали негидратированного белка стремятся примыкать друг к другу, чему мешает тепловое, в том числе трансляционное движение. Гидратация (межвитковая) проявляется в увеличении числа случаев, когда между витками спирали закрепляются молекулы воды. Это увеличивает длину белков цитоскелета и ведет к увеличению клеточного объема. Теплота гидролиза АТФ, увеличивая локальную температуру, которая становится выше T_k , сменяет гидратацию на дегидратацию. Начинает идти обратный процесс – дегидратация, при котором молекулы воды выходят из пространства между витками белков цитоскелета, при этом витки стремятся непосредственно примыкать друг к другу. Дегидратация уменьшает объем клетки – сжимает ее. Отрицательный знак потенциала Гиббса ΔG показывает, что реакция идет самопроизвольно. Проанализируем с помощью потенциала Гиббса гидратацию и дегидратацию.

$$\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$$

При определенной температуре T_k (назовем ее критической) наступает равновесие прямой (гидратация) и обратной (дегидратация) реакций. При температурах ниже T_k идет гидратация. Действительно, гидратация сопровождается выделением теплоты ($\Delta H < 0$) и уменьшением числа частиц в цитоплазме ($\Delta S < 0$). Следовательно, при

температурах ниже T_k $\Delta G < 0$ и гидратация идет самопроизвольно. При дегидратации $\Delta H > 0$ и $\Delta S > 0$. Отсюда изменение потенциала Гиббса меньше 0 при температурах, которые выше критической T_k . В первом приближении значение T_k можно принять равным 40°C , как среднюю между 36°C (температура тела) и температурой, взятой из опыта Ухтомского 44°C . С помощью предложенного гидратационного механизма легко объясняется и опыт Ухтомского и опыт Жолкевича, но прежде рассмотрим механизм поддержания ионного гомеостата. Это рассмотрение приводит к открытию важнейшей стороны физиологии клетки – к ее пульсациям [10]. Предлагаемый механизм поддержания ионного гомеостата клетки – это расширение клетки при гидратации белков цитоскелета и ее сжатие при дегидратации. При изменении объема возникают градиенты давлений различного знака: при увеличении объема давление внутри клетки становится ниже давления окружающей среды. Благодаря этому градиенту в клетку вместе с молекулами воды входят и ионы натрия и кислород и другие, необходимые для жизни клетки вещества. Таким образом, ионы натрия входят в клетку, прежде всего благодаря градиенту давлений, которому помогают градиенты потенциала и концентраций. Этим решается, в частности, вопрос питания клетки. Расширению клетки соответствует кривая деполяризации. Гидролиз АТФ, повышая температуру выше T_k , сменяет увеличение объема (расширение) на его уменьшение (сжатие). Возникает градиент давлений другого знака. Теперь давление в клетке больше давления в окружающей среде. Из клетки выдавливаются ионы натрия вместе с молекулами воды и продуктами метаболизма. Уменьшению объема клетки соответствует кривая реполяризации. Градиент давлений при расширении клетки действует на ионы натрия в одном направлении с градиентами потенциала и концентраций, а при сжатии – против них. Это объясняет более крутой ход кривой деполяризации (см. рис. 1) по сравнению с ходом кривой реполяризации [11]. Дегидратация, вызванная теплотой гидролиза АТФ, и есть тот неизвестный механизм, который выводит ионы натрия из клетки против отрицательного градиента потенциала и градиента концентраций. Этот механизм уменьшает объем клетки при повышении температуры до 44°C (опыт А. А. Ухтомского) и выжимает капельки экссудата на срез корешка, когда клетки теряют воду (опыт В. Н. Жолкевича).

Подчеркнем, что сжатие цитоскелета при дегидратации его белков вместе с тем является механизмом превращения тепловой энергии гидролиза АТФ в механическую энергию сжатия клетки. Таким образом, при объяснении результатов указанных опытов, решается проблема превращения тепловой энергии в механическую [12].

Предлагаемый дегидратационный механизм превращения теплоты в работу очень древний и возник, чтобы обеспечить пульсации клеток. Отметим, что пульсируют, по-видимому, не только сами клетки, но и их органеллы и части кортекса. В частности ядра, митохондрии и «цистерны» ретикулума. Кроме пульсаций дегидратационный механизм участвует в других важных процессах. Например, при сокращении мышц [8], продвижении потенциала действия (нервного импульса) по нервным клеткам [11], для доставки водных растворов из почвы к листьям [3, стр. 125-129 и 147-151]. Отметим также деление клетки, которое происходит при пульсационном увеличении объема клетки при закрытых мембранных каналах. В этом случае нет поступления вещества из окружающей среды, которое уменьшает градиент давлений, и образующая разность давлений достаточна, чтобы разделить клетку [9].

Здоровье человека прямо зависит от качества пульсации, на которое влияют большое число факторов. Качество пульсаций зависит от состояния мембранных каналов, которое в свою очередь зависит от состава цитоплазмы и окружающей среды. От состава цитоплазмы зависит реакционная способность молекул воды – в частности способность гидратировать белки цитоскелета. Важное значение имеет амплитуда – «размах» пульсации. Это разность между значениями потенциала покоя и потенциала активации. Уменьшение в силу разных причин амплитуды пульсаций ведет к уменьшению поставок в клетку кислорода, который нужен, в частности, для

восстановления АТФ, а также к уменьшению поступления в клетку питательных веществ и к ослаблению вывода из клетки продуктов метаболизма. Опыт В. Н. Жолкевича показывает, что потеря клеткой воды ведет к тому, что гидролиз АТФ начинается при меньшем (более отрицательном значении) потенциале активации, так как при меньшем количестве воды в клетке концентрация ионов натрия, необходимая для активации фермента натрий-АТФ-аза и начала гидролиза, будет достигаться меньшим их количеством. Уменьшение потенциала активации означает уменьшение амплитуды пульсаций со всеми отрицательными последствиями.

Связь содержания воды в клетке с качеством пульсаций является теоретической основой обмена веществом с окружающей средой. Кроме того, учение о пульсациях согласуется с взглядами Ф. Батмангхелиджа [1], который исходил из того, что содержание воды в человеке с возрастом уменьшается, что приводит к различным патологиям.

Теоретическое и практическое значение гидратационной гипотезы, прежде всего, в том, что предложен ясный механизм превращения тепловой энергии в механическую. Гипотеза привела к открытию пульсаций и выяснению их механизма. Признание гипотезы связано с необходимостью пересмотреть некоторые разделы биологии клетки и создать механизмы возникновения патологий, связанных с нарушениями оптимального протекания пульсаций и механизмы, в которых имеет место использование теплоты гидролиза АТФ для превращения ее в работу. Важно также, что предлагаемый гидратационный подход будет определенным вкладом в теоретическую базу, создание которой необходимо для развития биотехнологий.

Литература

1. Батмангхелидж Ф. Ваше тело просит воды. Минск. «Попурри», 2005.
2. Жолкевич В. Н. Транспорт воды в растениях и его эндогенная регуляция. М. Наука, 2001.
3. Жолкевич В. Н., Гусев Н. А., Капля А. В., Пахомова Г. И., Пильщикова Н. В., Самуилов Ф. Д., Славный П. С., Шматько Г. Водный обмен растений. М.: Наука, 1989.
4. Куффлер С., Николс Дж. От нейрона к мозгу. М. Изд-во «Мир», 1979.
5. Ухтомский А. А. Собрание сочинений. Л. ЛГУ, 1951. Т. 3.
6. Яшкичев В. И. ВОДА. Коллективное движение. Гидратация. Биологические процессы. М. Агар, 2007.
7. Яшкичев В. И. Вода и мы. М. РИЦ. МГТУ им. М. А. Шолохова, 2012.
8. Яшкичев В. И. Новая модель недостающего звена в теории сокращения поперечнополосатых мышц. Журнал «Наука и Мир». № 4 (8). Т. 1, 2014.
9. Яшкичев В. И. К вопросу о механизмах зарождения новообразований. Materialy 8 Mezinarodni vedecko-prakticka conference – Veda a technologie: Krok dobudoucnosti. Praha, Publishing House “Education and Science”, 2012.
10. Yashkichev V. I. Hydration of structural proteins and model of cellular pulsations. European Scientific Journal. Vol. 11. № 9. 297-301, 2015.
11. Yashkichev V. I. Changing the Hydration of Proteins of the Cytoskeleton of the Neuron – Mechanism of Formation and Motion of the Nerve Impulse. Biomedical & Pharmacology Journal (2015). Vol. 8 (1). 09-13, 2015.
12. Yashkichev V. I. Changes in protein hydration means a transition mechanism of heat energy into mechanical one. Life Science Journal. 11 (11). 413-417, 2014.

Виды режимов энергетических систем

Катеров Ф. В.¹, Ремесник Д. В.²

¹Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp Viktorovich – магистр, ассистент кафедры;

²Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis Vjacheslavovich – магистр,
инженер ЗАО «ПИРС»,

кафедра электроснабжения промышленных предприятий,
Омский государственный технический университет, г. Омск

Аннотация: в статье дается информация по основным режимам работы энергетических систем.

Ключевые слова: электроснабжение, электрические системы, аварийный режим, послеаварийный режим.

Состояние системы в любой момент времени или на некотором интервале времени называется режимом системы [1].

Режим определяется показателями, которые называются параметрами режима, к их числу относятся:

- 1) частота;
- 2) активная и реактивная мощность в элементах системы;
- 3) напряжение в различных точках сети у потребителей;
- 4) величины токов;
- 5) величины углов расхождения векторов ЭДС и напряжения.

Различают три основных вида режимов электроэнергетических систем:

1. Нормальный установившийся режим, применительно к которому проектируется электрическая сеть и определяются ее технико-экономические характеристики;

2. Послеаварийный установившийся режим, наступающий после аварийного отключения какого-либо элемента сети или ряда элементов (в этом режиме система и соответственно сеть могут обладать несколько ухудшенными технико-экономическими характеристиками);

3. Переходный режим, во время которого система переходит от одного состояния к другому.

При работе в нормальном установившемся режиме значения основных параметров (частоты и напряжения) равны номинальным или находятся в пределах допустимых отклонений от них, значения токов не превышают допустимых по условиям нагревания величин. Нагрузки изменяются медленно, что обеспечивает возможность плавного регулирования работы электростанций и сетей и удержание основных параметров в пределах допустимых норм. Отметим, что нормальным считается режим и при включении и отключении мощных линий или трансформаторов, а также для резкопеременных (ударных) нагрузок. В этих случаях после завершения переходного процесса, который продолжается доли секунды, вновь наступает установившийся нормальный режим, когда значения параметров в контрольных точках системы оказываются в допустимых пределах [2].

В переходном неустойчивом режиме система переходит из установившегося нормального состояния в другое установившееся с резко изменившимися параметрами. Этот режим считается аварийным и наступает при внезапных изменениях в схеме и резких изменениях генераторных и потребляемых мощностей. В частности, это имеет место при авариях на станциях, или сетях, например при коротких замыканиях и последующем отключении поврежденных элементов сети, резком падении давления пара или напоров воды и т.д. Во время

аварийного переходного режима, параметры режима системы, в некоторых ее контрольных точках, могут резко отклоняться от нормированных значений [3].

Послеаварийный установившийся режим наступает после локализации аварии в системе. Этот режим чаще всего отличается от нормального, так как в результате аварии один или несколько элементов системы (генератор, трансформатор, линия) будут выведены из работы.

Параметры послеаварийного (форсированного) режима могут в той или иной степени отличаться от допустимых значений. Если значения этих параметров во всех контрольных точках системы являются допустимыми, то исход аварии считается благополучным. В противном случае исход аварии неблагоприятен и диспетчерская служба системы принимает немедленные меры к тому, чтобы привести параметры послеаварийного режима в соответствие с допустимыми.

Литература

1. Чернухин А. А., Флаксерман Ю. Н. Экономика энергетики СССР. Энергия, 1975.
2. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С. Общая энергетика (производство тепловой и электрической энергии): учебник для вузов // М.: КноРус., 2013.
3. Самсонов В. С., Вяткин М. А. Экономика предприятий энергетического комплекса. М.: Высш. шк., 2003.

Особенности энергетических систем

Катеров Ф. В.¹, Ремесник Д. В.²

¹*Катеров Филипп Викторович / Katerov Filipp Viktorovich – магистр, ассистент кафедры;*

²*Ремесник Денис Вячеславович / Remesnik Denis Vjacheslavovich – магистр, инженер ЗАО «ПИРС»,*

кафедра электроснабжения промышленных предприятий, Омский государственный технический университет, г. Омск

Аннотация: в статье приводятся и анализируются особенности электроэнергетических систем, которые необходимо учитывать при проектировании и эксплуатации сетей электроснабжения.

Ключевые слова: электроснабжение, электрические системы, линии электропередач.

Сети современных энергосистем характеризуются весьма сложной структурой и конфигурацией. В этих условиях невозможно классифицировать их по какому-либо одному признаку, который мог бы считаться определяющим.

По размерам территории, охватываемой сетью, могут быть выделены так называемые местные (Уном – 35 кВ), районные (110-220 кВ) и региональные сети (Уном – 330 кВ). Линии электропередачи СВН, являющиеся основой последней категории сетей, служат как для связи отдельных районов и относительно небольших энергосистем в региональных ОЭС, так и для связи между собой крупных объединений.

По назначению различают системообразующие и распределительные сети. Первые осуществляют функции формирования районных энергосистем (РЭС) путем объединения их электростанций на параллельную работу, а также объединение РЭС и ОЭС между собой [1]. Кроме того, они осуществляют передачу электроэнергии к системным подстанциям, выполняющим роль источников питания распределительных сетей. Распределительной линией считается линия, питающая ряд

трансформаторных подстанций или вводы к электроустановкам потребителей. Такие линии и являются основой распределительной сети. Местные и распределительные сети могут различаться по характеру подключаемых к ним потребителей. При этом определенную специфику имеют сети, осуществляющие электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельскохозяйственных районов и называемые соответственно промышленными, городскими и сельскими. Так, сельские электрические сети характеризуются значительной протяженностью. Они охватывают территории со сравнительно невысокой плотностью нагрузки, годовое число часов использования максимума которой также относительно невелико. Напротив, чисто промышленные сети, будучи относительно короткими, снабжают территории с большой плотностью нагрузки, причем, как правило, графики нагрузки промышленных предприятий характеризуются высокой степенью заполненности. В какой-то степени промежуточное положение занимают в этом плане городские сети. Сочетание коммунально-бытовых и промышленных потребителей на городских территориях обуславливает значительную неравномерность графиков нагрузок узлов городской сети. Эта неравномерность в ряде случаев (когда основными источниками питания города являются ТЭЦ, работающие по тепловому графику) вызывает необходимость привлечения дополнительных маневренных мощностей, позволяющих системе своевременно и быстро реагировать на резкие спады и подъемы нагрузки.

Помимо признаков, косвенно связанных со значением номинального напряжения сети, существуют и другие. Так, например, классифицируют сети по роду тока, по конфигурации, по отношению к помещению и по конструктивному выполнению.

С точки зрения конфигурации различают разомкнутые и замкнутые сети. К разомкнутым относятся сети, образованные радиальными или радиально-магистральными линиями, осуществляющие электроснабжение потребителей от одного источника питания, причем каждый потребитель получает питание с одного направления. К числу замкнутых относятся сети, которые обеспечивают питание потребителей не менее чем с двух сторон. Наиболее простой формой замкнутой сети является одноконтурная (кольцевая) сеть. Питающие сети, как правило, являются сложно-замкнутыми, т.е. имеют большое число контуров.

По отношению к помещению иногда различают внутренние и наружные сети. И, наконец, по конструктивному выполнению сети делятся на внутренние проводки (до 1 кВ), кабельные (до 500 кВ) и воздушные (до 750-1150 кВ) сети. Сети внутри промышленных предприятий иногда частично выполняются закрытыми комплектными токопроводами, прокладываемыми вдоль колонн и стен цехов на высоте, допустимой по условиям производства. Кабельные сети 6-20 кВ в настоящее время являются основой городских и промышленных распределительных сетей. Воздушные сети характерны для электроснабжения сельских потребителей, а также для районных и системообразующих сетей [2].

Электроэнергетическая система обладает особенностями, которыми не обладают другие инженерные системы, например, системы газо- и водоснабжения, транспорта, связи. Электрическая система представляет собой сложный объект. Сложность обусловлена рядом специфических особенностей:

- 1) Постоянное совпадение по времени процесса выработки, передачи и потребления электроэнергии;
- 2) Непрерывность процесса выработки, передачи и потребления электроэнергии и необходимость в связи с этим непрерывного контроля за этим процессом. Процесс передачи электроэнергии по цепи «генератор-электроприемник» возможен лишь при надежной электрической и магнитной связи на всем протяжении этой цепи;
- 3) Повышенная опасность электрического тока для окружающей среды и обслуживающего персонала;
- 4) Быстрое протекание процессов, связанных с отказом различных элементов основной технологической цепочки;

5) Многообразие функциональных систем и устройств, которые осуществляют технологию производства электроэнергии; управление, регулирование и контроль. Необходимость их постоянного и четкого взаимодействия;

6) Удаленность энергетических объектов друг от друга;

7) Зависимость режимов работы электрических систем от различных случайных факторов (погодные условия, режим работы энергосистемы, графики работы потребителей);

8) Значительный объем работ по ремонтно-эксплуатационному обслуживанию большого количества разнотипного оборудования.

Передача электроэнергии от электростанции к потребителю осуществляется по электрическим линиям. Однако, когда потребители удалены от электростанции, передачу электроэнергии приходится осуществлять при повышенном напряжении. Тогда между электростанцией и потребителями необходимо сооружать повышающие и понижающие подстанции.

При этом получаются существенные технико-экономические преимущества:

1. Возможность увеличения единичной мощности генераторов и электростанции. Это снижает стоимость 1 кВт установленной мощности, позволяет резко повысить производительность электромашиностроительных заводов при тех же производственных площадях и трудозатратах;

2. Значительное повышение надежности электроснабжения потребителей;

3. Повышение экономичности работы различных типов электростанций, при этом обеспечиваются наиболее эффективное использование мощности ГЭС и более экономичные режимы работы ТЭС;

4. Снижение необходимой резервной мощности на электростанциях.

Из этого следует, что сети электроснабжения представляют собой сложный объект, имеющий свои особенности, которые необходимо учитывать при проектировании и эксплуатации объектов.

Литература

1. Катеров Ф. В., Ильченко С. М. Развитие государственно-частного партнерства в энергетике России // Экономика и современный менеджмент: теория и практика, 2013. № 26.
2. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С. Общая энергетика (производство тепловой и электрической энергии): учебник для вузов // М.: КноРус., 2013.

Объектно-ориентированное программирование на примере языка Java

Нестеренко Д. Ю.

Нестеренко Дмитрий Юрьевич / Nesterenko Dmitry Yuryevich – бакалавр программной инженерии,

*кафедра программной инженерии, факультет кибернетики,
Национальный исследовательский ядерный университет
Московский инженерно-физический институт, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматриваются принципы и особенности объектно-ориентированного программирования (ООП). Освещаются три основные парадигмы ООП и приводятся примеры на языке программирования Java.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, java, парадигмы, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Введение

Современный мир — это мир компьютеров и информационных систем. Однако большинство людей не представляет, каким образом создаются программные продукты для их персональных компьютеров, мобильных телефонов и других устройств. В рамках данной работы освещается один из таких подходов к построению программного обеспечения (далее - ПО), а именно объектное ориентированный подход или объектно-ориентированное программирование (далее - ООП).

1. Объектно-ориентированное программирование и его парадигмы

Перед тем как начать рассматривать ООП на примере языка программирования JAVA стоит ввести определение, что же это такое и поговорить о его парадигмах.

Объектно-ориентированное программирование (ООП) — это методология программирования. Основная идея, которой это представление программы как совокупности объектов [4], которые в свою очередь являются экземплярами определённых классов. Сами же классы образуют иерархию наследования. В основе ООП лежат три принципа, а именно:

- Инкапсуляция
- Наследование
- Полиморфизм

Рассмотрим более подробно каждую парадигму и приведем конкретные примеры на языке программирования JAVA, но перед этим скажем несколько слов о JAVA. Данный язык программирования является объектно-ориентированным, разработанным компанией Sun Microsystems. Ключевой особенностью этого языка является то, что программа, написанная на java выполняется на виртуальной машине, что означает что программы, написанные на этом языке, при компиляции преобразуется не в машинный код, а в так называемый байт-код. Байт-код является машинным кодом виртуальной машины (JVM – Java Virtual Machine). В дальнейшем виртуальная машина обрабатывает байт-код и преобразует его уже в конкретные инструкции конкретной машины, выполняя, по сути, роль интерпретатора. Несомненным плюсом такого подхода является то, что программы, написанные на языке Java, могут быть запущены на абсолютно любой системе, на которой установлена виртуальная машина, тем самым получаем кроссплатформенные приложения.

2. Инкапсуляция

В ООП под *инкапсуляцией* подразумевается упаковка данных [2] и методов, функций, работающих с ними в один компонент, называемый объект. Для более простого понимания этого термина стоит представить некоторое производство, например, машиностроительный завод [3]. В своей структуре завод имеет множество частей, например, склад запчастей, сборочный конвейер, цех тестирования и т.д.

Переходя ближе к программированию можно провести ряд аналогий. Например, склад запчастей это какие-то данные, а сборочный конвейер и тестовый цех — это какие-то методы или функции, работающие с этими данными. Все вместе мы рассматриваем это как единую структуру, объект – машиностроительный завод. Ниже приводится класс *AutomobileFactory*, который олицетворяет наш абстрактный машиностроительный завод. Он будет содержать в себе всего два метода. Первый будет тем самым конвейером, который собирает автомобиль из запчастей, а второй будет цехом тестирования, который подтверждает правильно собран автомобиль или нет.

```
public class AutomobileFactory {  
    public final String engine = "V8"; // Двигатель автомобиля  
    public final String chassis = "Задний привод"; // Шасси автомобиля  
    public final String body = "Седан";    // Кузов автомобиля  
  
    // Метод который строит какой-то автомобиль, принимая на вход его части  
  
    public String startConveyor(String engine, String chassis, String body){  
        String newCar = engine+" "+chassis+" "+body;  
        return newCar; // Возвращаем результат работы конвейера  
    }  
    // Метод который проверяет правильность сборки полученного автомобиля  
  
    public String startTest(String newCar){  
        // Сравнение полученного с эталоном  
        if(newCar.equals("V8 Задний привод Седан")){  
            // Выводит в консоль результат сравнения  
            System.out.println("Автомобиль: "+newCar+"\n"+"Собран  
корректно");  
            // Возвращаем автомобиль  
            return newCar;  
        }else{  
            // Выводит в консоль результат сравнения  
            System.out.println("Автомобиль: "+newCar+"\n"+"Собран не  
корректно");  
            // Возвращаем автомобиль  
            return newCar;  
        }  
    }  
}  
// Метод вызываемый при запуске класса.  
public static void main(String[] args){  
    // Создали объект нашего завода  
    AutomobileFactory factory = new AutomobileFactory();  
    // Создали новый автомобиль запустив сборку  
    String newCar= factory.startConveyor(factory.engine,  
        factory.chassis, factory.body);  
    // Протестировали полученный автомобиль  
    factory.startTest(newCar);  
}
```

После запуска данной простой программы в консоли выводится следующее сообщение:

```
Автомобиль: V8 Задний привод Седан  
Собран корректно
```

Данный пример довольно наглядно демонстрирует инкапсуляцию «в дело». Первоначально мы создали класс *AutomobileFactory*, который описывает нашу абстрактную фабрику. Задали в нем три поля для деталей автомобиля и два метода. За тем уже в методе *main* мы создали объект этого класса, создали автомобиль используя поля и методы этого класса и проверили правильность его сборки. Важно, что метод *main* мог быть расположен в любом другом классе и работал бы аналогично, но только при условии, что модификаторы видимости полей и методов были бы *public*.

3. Наследование

В ООП под наследованием подразумевается механизм, который позволяет создать на основе уже имеющегося класса, создать новый. При этом новый класс называется потомком, а исходный родителем. Потомок может использовать поля и методы родительского класса, однако ко всему этому в него можно добавить новые уникальные для него параметры. Если вернуться к примеру, с машиностроительным заводом, то стоит представить, что мы уже имеем некий завод, производящий седаны, но теперь мы хотим расширить производство и нам нужен завод, который умеет делать и седаны и на их базе лимузины.

// Унаследовали класс

```
public class UpdatedAutomobileFactory extends AutomobileFactory {  
  
    // Метод для создания лимузина  
    public String createlimosine(String newCar ){  
        newCar+= " Лимузин";  
        System.out.println(newCar);  
        return newCar;  
    }  
    public static void main(String[] args){  
        // Создали объект нашего завода  
        UpdatedAutomobileFactory factory = new UpdatedAutomobileFactory();  
        // Создали новый автомобиль запустив сборку  
        String newCar= factory.startConveyor(factory.engine,  
            factory.chassis, factory.body);  
        // Протестировали полученный автомобиль  
        factory.startTest(newCar);  
        // Превращаем построенный автомобиль в лимузин  
        factory.createlimosine(newCar);  
    }  
}
```

При запуске программы в консоль будет выведено следующее сообщение:

Автомобиль: V8 Задний привод Седан

Собран корректно

V8 Задний привод Седан Лимузин

Как видно из кода программы, класс *UpdatedAutomobileFactory* значительно меньше чем его родитель. Мы не описывали в нем методы, отвечающие за сборку седана и поля, содержащие в себе детали, так данный класс унаследован от *AutomobileFactory* и может использовать его поля и методы. Мы лишь добавили метод для превращения седана в лимузин. Наследование не только позволяет существенно ускорить написание программы путем использования уже готовых конструкций, но и позволяет поддерживать иерархию классов.

4. Полиморфизм

Полиморфизм в ООП - это свойство, которое дает возможность работать с несколькими типами так, как будто это один и тот же тип и в то же время поведение каждого типа будет уникальным [1] и зависеть от его реализации. Рассмотрим данное явление на примере нашего машиностроительного завода. Как и ранее представим, что мы имеем некий завод, который мы описали при помощи класса *AutomobileFactory*. Условно он состоял из трех частей, а именно склада с деталями, сборочного конвейера и цеха тестирования. Унаследовав от этого класса, мы получили класс *UpdatedAutomobileFactory*, описывающий завод со сходной структурой, но переделывающий обычные седаны в лимузины. Далее мы переписываем метод конвейера в классе наследника таким образом, чтобы на выходе мы сразу получали лимузины, таким образом мы переопределяем метод *startConveyor*. Рассмотрим далее это на примере кода программы.

```
public class AutomobileFactory {
    public final String engine = "V8"; // Двигатель автомобиля
    public final String chassis = «Задний привод»; // Шасси автомобиля
    public final String body = «Седан»; // Кузов автомобиля

    // Метод который строит какой-то автомобиль, принимая на вход его части
    public String startConveyor(String engine, String chassis, String body){
        String newCar = engine+" "+chassis+" "+body;
        return newCar; // Возвращаем результат работы конвейера
    }
}

public class UpdatedAutomobileFactory extends AutomobileFactory {

    // Метод который строит какой-то автомобиль, принимая на вход его части
    public String startConveyor(String engine, String chassis, String body){
        String newCar = engine+" "+chassis+" "+" Лимузин";
        System.out.println(newCar);
        return newCar; // Возвращаем результат работы конвейера
    }

    public static void main(String[] args){
        // Создали объект нашего завода
        AutomobileFactory factory = new UpdatedAutomobileFactory();
        // Создали новый автомобиль запустив сборку
        String newCar= factory.startConveyor(factory.engine,
            factory.chassis, factory.body);
    }
}
```

Особое внимание стоит обратить на строку

```
AutomobileFactory factory = new UpdatedAutomobileFactory();
```

Как известно при создании экземпляра объекта в Java слева от его имени указывается тип. Как видно из данного примера объект *UpdatedAutomobileFactory* мы «сужаем» до объекта класса *AutomobileFactory*. Это никак не противоречит, так как *UpdatedAutomobileFactory* унаследован от *AutomobileFactory*, но каждый из этих классов имеет свою реализацию метода *startConveyor*. В таком случае может возникнуть вопрос, какой из методов должен быть вызван, ведь они названы одинаково. А вызван будет метод класса потомка. И в консоль будет выведено следующее сообщение:

```
V8 Задний привод Лимузин
```

Здесь мы видим, что объект *factory* обозначен как имеющий тип *AutomobileFactory*, соответствующий родительскому классу. Для его создания просто

используется отличный конструктор, а затем вызов метода ничем не отличается для разных заводов. Это и представляет собой полиморфизм.

Литература

1. Java course Полиморфизм. [Электронный ресурс]. URL: <http://java-course.ru/begin/polymorphism/> (дата обращения: 07.08.2016).
2. Wikipedia Инкапсуляция. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инкапсуляция/> (дата обращения: 07.08.2016).
3. TechNerium. Парадигмы объектно-ориентированного программирования на примере Java. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.technerium.ru/izuchenie-java-na-praktike/paradigmy-obektno-orientirovannogo-programmirovaniya-na-primere-java> (дата обращения: 07.08.2016).
4. Wikipedia ООП. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Объектно-ориентированное_программирование/ (дата обращения: 07.08.2016).

Технология VPN VipNet **Наумов Р. В.**

*Наумов Родион Владимирович / Naumov Rodion Vladimirovich - студент,
кафедра информационных технологий,
институт математики и информатики,
Северо-Восточный федеральный университет, г. Якутск*

Аннотация: в статье предлагается описание, применение использования технологии VipNet, виды VPN.

Ключевые слова: VipNet, VPN, защищенная сеть.

ViPNet – это программное обеспечение, предназначенное для защиты передачи данных от внешних атак от компании Инфотекс.

VPN (Virtual Private Network – Виртуальная частная сеть) – это частная сеть передачи данных, сохраняющая при этом полную конфиденциальность передаваемых данных с помощью применения средств защиты информации [1].

Задачей технологий VPN является защита потока данных от несанкционированного доступа, т.е. основной задачей VPN является защита трафика. Для этого необходимо обладать надежной криптографией, которая сможет гарантировать защиту.

Инtranет VPN (Intranet VPN) – внутрикорпоративная виртуальная сеть, примером такой виртуальной сети могут быть филиалы одной организации, объединенной в единую защищенную сеть.

VPN удаленного доступа (Remote Access VPN) – виртуальная сеть с удаленным доступом, реализует защищенное соединение между сегментом корпоративной сети и удаленным пользователем.

Клиент – сервер VPN (Client – Server VPN) – обеспечивает защиту передачи данных между двумя узлами корпоративной сети.

Экстрaнет VPN (Extranet VPN) – межкорпоративная виртуальная сеть, реализует защищенное соединение компании с ее деловыми партнерами и клиентами [1].

Для защищенного взаимодействия в большой сети необходимо 3 обязательных элемента.

ViPNet [Администратор] – необходим для создания логической инфраструктуры виртуальной сети, осуществляет мониторинг и управление объектами сети. ViPNet [Администратор] состоит из двух программных модулей: ЦУС и УКЦ.

Центр управления сетью (ЦУС) – в данном модуле производится регистрация в сети, присвоение уникального идентификатора, определение полномочий пользователя, установление взаимодействия с ЦУС других виртуальных сетей, поддержка функционирования организации сети. Т.е ЦУС является регистрационным центром и предназначен для конфигурации и управления виртуальной сетью [2].

ЦУС выполняет такие функции, как:

- 1) централизованное управление сетью;
- 2) формирование структуры VPN;
- 3) формирование справочной информации;
- 4) управление «логикой» работы VPN;
- 5) мониторинг событий VPN;
- 6) централизованное обновление ПО и функционала компонентов VPN;
- 7) удаленное управление ресурсами;

Удостоверяющий и Ключевой центр сети (УКЦ) – этот элемент сети создает всю ключевую инфраструктуру виртуальной сети на базе справочников связей, созданных в ЦУСе.

ViPNet [Координатор] – выполняет такие основные функции как:

1) В реальном времени осуществляет регистрацию и предоставление информации о состоянии объектов сети.

2) Осуществляет туннелирование пакетов от обслуживаемой ViPNet [Координатором] группы незащищенных компьютеров локальной сети для передачи трафика от них к другим объектам VPN.

3) Фильтрует трафик от других источников, не входящих в состав VPN [1].

ViPNet [Клиент] обеспечивает защиту информации при ее передаче в сеть, а также попытку взлома и несанкционированного доступа их локальной и глобальной сети.

Виртуальная частная сеть ViPNet – сеть, состоящая из компьютеров, на которых установлено программное обеспечение ViPNet, при этом каждая сеть ViPNet имеет свой уникальный номер.

Сеть ViPNet состоит из сетевых узлов (СУ), каждый который является либо Координатором, либо Абонентским Пунктом (АП).

В нынешнее время для корпораций организация защиты информации является одной и первостепенных задач. ПО ViPNet предоставляет не только защиту информации, но легкое и удобное использование, но для обычного пользователя данное ПО ни к чему.

Литература

1. Технология построения VPN ViPNet: курс лекций. / Под ред. А. О. Чефранова, В. В. Игнатова, А. В. Уривского. М., Прометей, 2009. 16 с.
2. Система защиты информации ViPNet. Курс лекций. / Под ред. А. О. Чефранова. М., ДМК. Пресс, 2015. 18 с.

«Это, видно, Польша подкупила докторов так морить...»: к вопросу об источниках возникновения агрессивных слухов во время эпидемии холеры 1830/1831 гг. в России

Егоров А. К.

Егоров Александр Константинович / Egorov Alexander Konstantinovich - кандидат исторических наук, независимый исследователь, г. Петрозаводск

Аннотация: в статье рассматривается один из источников возникновения и распространения слухов об отравлении во время эпидемии холеры 1830/1831 гг. в России.

Ключевые слова: слухи, отравление, холера.

Летом 1831 года в России широко распространились слухи об отравлении, первые появившиеся еще осенью 1830 года. Они охватили многие города и губернии европейской части страны. В целом ряде мест эти слухи вызвали «холерные» волнения и бунты [2, 3, 4, 7].

Слухи об отравлении распространялись летом 1831 года и во Владимире. Майор Гейкинг доносил начальнику 2-го округа Корпуса жандармов о том, что «с недавнего времени... распространилась общая молва, будто холеру везде производят люди злонамеренные, подкупленные поляками, французами и турками, кои отравляя колодцы и съестные припасы, производят смертность под видом холеры. От чего в народе усилилась недоверчивость к лечению медиков, кои самые, кажется, подают к сему повод непрерывными своими спорами о прилипчивости и неприлипчивости холеры» [1, л. 1].

Под подозрением оказалась и губернская администрация. Начальник 2-го округа Корпуса жандармов писал А. Х. Бенкедорфу, что «к губернатору Куруте также доверенность потеряна. Он сам говорил Гейкингу, что его и чиновников подозревают в выдумке существования холеры в Владимирской губернии, и будто для того, чтобы получить чрез сие награждения» [1, л. 1об].

Каким образом среди населения возникали представления и основанные на них слухи о том, что холера есть результат умышленного отравления? В данной статье мы рассмотрим одно очень интересное письмо из Петербурга, перехваченное полицейским служителем Сперанским в городе Вязники Владимирской губернии [1, л. 1об]. Копия письма сохранилась в фонде III Отделения [1, л. 3-4].

Автором письма был Федот Гагаев, отставной поручик из военного поселения Московского пехотного полка, житель Вязников. В июне 1831 года, во время холерных бунтов в Петербурге, он находился в столице «по своим делам». Адресат письма – некий Василий Филипыч. Письмо вызвало серьезную обеспокоенность высших российских властей. Николай I на донесении о Гагаеве «собственноручно» написал: «Надо сыскать» [1, л. 8]. Причина этого беспокойства заключалась в том, что письмо излагало специфическую, опасную для власти и общественного порядка версию массовых беспорядков, произошедших в Петербурге в двадцатых числах июня 1831 года и получивших название «холерные бунты».

Вот что писал Гагаев «Василию Филипычу» в этом письме о событиях в Петербурге (орфография и пунктуация сохранены): «...Спешу милый друг вас уведомить на счет Санкт-Петербургского горестного происшествия для царя нашего. Константин Павлович помре, еще беда сего месяца 21 и 22 числа, какой был бунт в Питере, какого не бывало никогда, народ черной осердился на лекарей, морят людей и говорят, что холера, разбил три больницы, лекарей, фельдшеров, частных приставов, 5 карет побросали в каналы; армия стояла 24 числа в ружьях на Сенной площади, у Спаса и

подъяческой части, в рождественской части пехота, кавалерии, артиллерии все просили слезно, мужиков губернатор, Генералы, полицмейстер унимали, и сам Государь приехал 23 числа, как у церкви Спаса на Сенной на колени со слезами горько заплакал, возгласил веруете ли в Бога и Царя, вся закричали веруем, готовы все пасть с оружием на поле брани, а не погибать от рук докторов, кои живых людей в гробы кладут, какое было слезное рыдание, что делается в России, теперь сделать приказал Государь городовую больницу, казны велел дать 320.000 рублей и всякого звания народа должен быть чиновник выбран поверять больных какой болезнью и пять сот тысяч жителей будь-то не должно мереть; попы уже не хоронят, и все лекаря в рогатках как скот валят в ямы, чтобы звания не было холеры; это видно Польша подкупила докторов так морить; ходят кругом крестным ходом каждой церкви; народ мрет скорострительно, ужасно валится, где с воды, где с квасу, где с чаю, а где с водки; 25 числа у Глазова кабака была баталия народная; били лекарей и частных, где все войска собирались, немцов, поляков, французов всех вон из Питера, ловят и на гауптвахту сажают, в квасы мышьяк кидают, за это ни одного чтобы не было» [1, л. 3-4].

Чем было опасно это письмо? С одной стороны, оно довольно объективно описывает некоторые эпизоды холерных бунтов в Петербурге, что подтверждается другими источниками. Речь идет и о нападениях на больницы в Петербурге, и о вводе войск в столицу, и о полуполюгендарном выступлении Николая I на Сенной площади [7, р. 108-114]. В глазах властей это письмо было слишком подробным в плане фактов, излагая детали, которые царская администрация хотела бы замолчать.

С другой стороны, это письмо дает этим событиям определенное толкование, потенциально опасное для общественного порядка, поскольку объясняет гибель людей не природной болезнью, а злым умыслом врачей, поляков, немцев и французов, которые морят и травят людей. Еще более опасно оно было тем, что фактически представляло события в Петербурге как образец для подражания – нужно ловить и уничтожать «отравителей». В этом письме мы видим опасный сплав фактов и домыслов, когда реальные факты придают в глазах читателей правдоподобность и слухам о злом умысле и отравлении.

Рассказы именно такого содержания жители северо-западных и центральных губерний европейской части России слышали от тысяч людей, вышедших из Петербурга после холерных бунтов. Более того, рассказы подобного содержания стали одной из причин бунтов в военных поселениях в июле 1831 года. Один из очевидцев бунтов военных поселян, генерал Эйлер, вспоминал, как к нему явился офицер и донес, что «возвращавшиеся из Петербурга рабочие распространили по дороге, что выгнали холеру из столицы и что не худо и здесь за нее приняться...» [6, с. 391]. Другой очевидец, подполковник Панаев, вспоминал, как люди, проходившие по дороге, кричали военным поселянам: «Бейте всех наповал, в Петербурге умели с ними управиться православные» [5, с. 80].

Письмо Гагаева, равно как и ему подобные письма (в их существовании сомневаться не приходится), одновременно формировали и отражали широко распространенную в разных слоях общества версию и причин необъяснимых смертей людей, и событий в Петербурге в июне 1831 года, создавая опасность открытых народных выступлений.

Литература

1. ГА РФ. Ф. 109. Оп. 6. Д. 499. 8 л.
2. Гессен С. Холерные бунты (1830-1832 гг.). М., 1932. 63 с.
3. Евстафьев П. П. Восстание военных поселян Новгородской губернии в 1831 г. М., 1934. 249 с.
4. Каратыгин П. Холерный год. 1830-1831. СПб., 1887. 243 с.

5. *Панаев Н. И.* Рассказ инженер-подполковника Панаева, производителя работ в округе поселенного Гренадерского императора Австрийского полка // Бунт военных поселян в 1831 году. Рассказы и воспоминания очевидцев. СПб., 1870. С. 63-131.
6. *Эйлер А. А.* Записки // Русский архив. 1880. Кн. 2. С. 333-399.
7. *McGrew R. E.* Russia and the cholera. 1823-1832. Madison, 1965. 229 p.

Основные направления бюджетной политики Республики

Узбекистан

Нуритдинова В. Ш.

Нуритдинова Васи́ла Шавкатовна / Nuritdinova Vasila Shavkatovna – старший преподаватель, кафедра «Финансы»,

Ташкентский финансовый институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье рассматривается социально-экономическая сущность бюджетной политики, описываются пути совершенствования бюджетной политики Республики Узбекистан.

Ключевые слова: экономические реформы, бюджетная политика, субъекты бюджетной политики, объекты бюджетной политики.

Бюджетная политика является ключевым звеном экономической политики государства, поскольку от качества бюджета, заложенных в него параметров зависят и уровень социальной защиты граждан, и инвестиционные возможности государства, и степень влияния государства на международной арене, и даже предпринимательская активность граждан. Под субъектом бюджетной политики практически однозначно понимаются органы государственной власти всех уровней, которые непосредственно разрабатывают, утверждают, исполняют, управляют и контролируют исполнение бюджета, а объектами бюджетной политики выступают бюджетно-налоговое законодательство, бюджетная система, бюджетный механизм [1].

Основопологающей целью формирования бюджетной политики является решение экономических и социальных задач, стоящих перед государством, однако на каждом этапе развития цель бюджетной политики, её принципы и задачи конкретизируются под влиянием внутренних и внешних факторов. В Республике Узбекистан реализуются следующие направления бюджетной политики [2]:

- снижение налогового бремени на экономику и усиление мер по налоговому администрированию, направленных на поддержку деятельности хозяйствующих субъектов;
- разработка и реализация мер по дальнейшему совершенствованию межбюджетных отношений, увеличению доходной базы бюджетов Республики Каракалпакстан, местных бюджетов областей и города Ташкента, бюджетов районов и городов и снижению в них доли субвенций;
- увеличение объема централизованных инвестиций за счет средств Государственного бюджета Республики Узбекистан;
- принятие мер по своевременному финансированию средств на ускорение развития инфраструктуры, транспортного и коммуникационного строительства;
- обеспечение реализации мероприятий Государственной программы по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель и рациональному использованию водных ресурсов на период 2013-2017 годы;
- оптимизация сети и штатов работников бюджетных организаций с учетом внедрения информационно-коммуникационных технологий и совершенствования механизмов нормативного планирования расходов;
- обеспечение развития в сельской местности социальной и производственной инфраструктуры, прежде всего, строительство и реконструкцию сетей и сооружений для улучшения обеспечения питьевой водой сельских населенных пунктов;
- продолжение тенденции повышения размеров заработной платы работников бюджетных организаций, пенсий, пособий и стипендий в размерах, опережающих уровень инфляции;

- обеспечение финансирования всех мероприятий в рамках принятых программ по реформированию сферы здравоохранения и предоставлению населению качественных медицинских услуг;
- реализация государственных программ, направленных на развитие разных отраслей экономики и социальной сферы;
- увеличение расходов на социальную поддержку населения, финансирование строительства, реконструкции, капитального ремонта и оснащения высших учебных заведений, укрепление материально-технической базы общеобразовательных школ и дошкольных учреждений;
- обеспечение строгого контроля за целевым и эффективным использованием бюджетных средств.

Литература

1. Ботиров А., Юлдашева Н. Местные бюджеты: учебное пособие. Т.: «IQTISOD-MOLIYA», 2015.
2. Постановление Законодательной палаты Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 22.10.2014 г. № 991-II «О Государственном бюджете Республики Узбекистан, бюджетах государственных целевых фондов и основных направлениях налоговой и бюджетной политики на 2015 год».

Стратегия и тактика стимулирования работников в организации Ахметзянова А. У.

*Ахметзянова Айгуль Ульфатовна / Akhmetzyanova Aigul Ulfatovna - магистрант,
направление: экономика, магистерская программа: экономика фирмы,
Институт управления, экономики и финансов, г. Казань*

Аннотация: в статье представлено авторское видение проблемы в области стимулирования труда работников на российских промышленных предприятиях. Описаны основные методы стимулирования труда работников, формы и принципы, дается определение и классификация стимулов трудовой деятельности. Предложены рекомендации для руководителей предприятий с целью совершенствования стимулирования труда работников на промышленных предприятиях.

Ключевые слова: стимулирование труда, стратегия стимулирования, материальное стимулирование, нематериальное стимулирование, тактика стимулирования, методы стимулирования, социальные программы, стимул, заработная плата.

В условиях развивающихся рыночных отношений важнейшим ресурсом, обеспечивающим конкурентоспособность предприятия, выступает человеческий потенциал. Главным богатством любой компании являются ее сотрудники. Наибольший результат достигается, только в том случае, если работники заинтересованы и гарантированы в результатах своего труда.

Проблемы стимулирования работников предприятий остаются в настоящее время самыми актуальными, так как от правильно разработанных систем стимулирования труда работников зависят не только результаты исполнителей, но и результаты деятельности самих предприятий.

Стимулирование труда — способ вознаграждения работников за участие в производстве, основанный на сопоставлении эффективности труда и справедливости в оценке соблюдения требований технологии [1. С. 213].

В деятельности предприятия стимулирование играет огромную роль, так как оно направлено на стимулирование работника к эффективному и качественному труду, который не только покрывает издержки работодателя на организацию процесса производства, оплату труда, но и позволяет получить определенную прибыль предприятия. Прибыль предприятия (организации) не используется только для нужд работодателя, а идет на выплату налогов в федеральный и местный бюджеты, на расширение производства и т.д. Таким образом, стимулирование труда работников играет важную роль для развития экономики страны в целом.

Более обстоятельное выявление места и роли стимулирования в общем механизме регуляции трудового поведения показывают такие функции стимулирования как экономическая, социальная, социально-психологическая, нравственная и воспитательная функции. Действенность каждой функции должна быть гарантированной как в стратегии развития организации, так и в текущей ее деятельности.

Стимулирование труда как способ управления предполагает использование всего многообразия существующих форм и методов регулирования трудового поведения. Стимулировать работников на успешное построение карьеры можно, применяя следующие два вида стимулирования: материальное и нематериальное. Наиболее распространенным видом стимулирования на промышленных предприятиях является материальное стимулирование, которое гарантируется в трудовом договоре на определенный срок при условии соблюдения всех условий договора [2. С. 113].

Материальное стимулирование персонала — совокупность форм и методов обеспечения и повышения материальной заинтересованности работников в достижении определенных индивидуальных и коллективных результатов. Важно понятие соответствия и тех и других результатов.

Ведущей частью материальных стимулов является заработная плата. Значительными дополнениями к оплате труда являются премии, бонусы, компенсации, доплаты и надбавки [10. С. 273]. На отдельных предприятиях внедрено участие в прибылях, планы дополнительных выплат, участие в акционерном капитале и т.д. Противоположно премированию на предприятиях существует и депремирование, что непосредственно связано с квалификационным уровнем исполнителя и соблюдением трудовой дисциплины.

Особенностью материального неденежного стимулирования является то, что сами по себе они не всегда непосредственно увеличивают трудовую активность, но, влияя на выбор того или иного места работы, играют роль катализатора этой активности в условиях нарастающей профессиональной безработицы. Примером могут служить оплата транспортных расходов, программы обучения, программы жилищного строительства, страхование жизни, медицинское страхование и т.д.

Нематериальные стимулы более многообразны. Среди них можно выделить социальные, моральные, социально-психологические [9. С. 94].

Стимулирование труда предполагает закрепление персонала на предприятии, уменьшает текучесть кадров, повышает уровень жизни и социально-психологический комфорт работников на предприятии, что в свою очередь является главной стратегией стимулирования. Это в условиях, когда тактические действия управления не противоречат стратегии развития.

Важно помнить, что при создании системы стимулирования на предприятии следует исходить из разработанных в теории управления и применяемых в рыночной экономике принципов: комплексность, системность, стабильность, регламентация, специализация, целенаправленное творчество.

Особое место в череде стимулов занимают социальные программы. Социальные программы направлены на создание таких условий, которые побуждали бы персонал к определенному трудовому поведению, мотивированному, в конечном итоге, на эффективное функционирование организации. Вместе с тем чтобы данные программы оказывали свое стимулирующее воздействие, они должны отвечать запросам,

потребностям, интересам самого работника, т.е. в центре социальных программ находятся работники как основные объекты данных программ, а также члены их семьи. Существенным недостатком социальных программ является игнорирование принципа «Эффективность – справедливость» и почти отсутствие механизма контроля исполнения.

Исследуя промышленное предприятие «N» на предмет, какие формы материального стимулирования и социального стимулирования хотели бы видеть работники, нами был использован метод исследования в форме опроса.

В исследовании приняли участие 272 работника предприятия разных отделов и служб, в том числе 64% – мужского пола. Респондентам было предложено выбрать наиболее подходящие для них формы материального стимулирования и формы социального стимулирования.

Высокая зарплата как была, так и остается приоритетным условием при выборе места работы. Хотя сегодня это уже далеко не единственный критерий. Все больше людей придают значение профессиональной самореализации и карьерному росту, престижности компании и другим нематериальным факторам. Сочетание материальных и нематериальных стимулов определяет принцип «Эффективность – справедливость», индивидуальной и коллективной заинтересованности. Результаты опросов приведены в таблице 1.

Таким образом, 16,5% респондентов считают важным выполнение работодателем социальных гарантий, установленных законодательством.

Таблица 1. Ответы респондентов на вопрос «Что для Вас наиболее важно при устройстве на работу?», в % к общему числу опрошенных

	2016 год (чел.)	В %
Размер заработной платы	78	28,7
Социальные гарантии, определенные законодательством	45	16,5
Возможность профессиональной самореализации и карьерного роста	29	10,7
Удобный режим, график, местоположение работы	23	8,5
Комфортные условия труда	20	7,4
Престижность работы	20	7,4
Дополнительный социальный пакет	26	9,6
Пенсионные отчисления со всей зарплаты	11	4
Благоприятная социально-психологическая атмосфера	8	2,9
Затрудняюсь ответить	4	1,4
Обучение персонала	3	1,1
Стимулирование свободным временем	2	0,74
Признание результатов карьеры	3	1,1
Всего:	272	100%

Дополнительный социальный пакет составляет 9,6%. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что корпоративные социальные программы начинают все шире распространяться в организациях и работники воспринимают такие программы как стимулирующий фактор для их трудовой деятельности.

Следует обратить внимание и на еще один немаловажный момент. Многие социальные программы (например, пенсионные) устроены таким образом, что получение бонусов напрямую зависит от результатов труда работника. Безусловно, это создает дополнительные стимулы к труду. И это также отмечали в своих ответах респонденты.

Исходя из результатов социологического опроса предприятию было предложено акцентировать внимание на трех формах стимулирования труда работников, за которые проголосовало наименьшее количество работников (возможно сотрудники мало осведомлены об этих формах): стимулирование свободным временем, обучение персонала (1,1%) и признание результатов карьеры.

Первой формой предложенной для внедрения на промышленном предприятии, является стимулирование свободным временем. Стимулирование свободным временем заключается в выделении работодателем одного свободного дня для самостоятельного изучения работниками предприятия новых стандартов, ГОСТов, регламентов и законодательства. Однако, данная форма стимулирования должна применяться не для всех работников, а лишь для тех, кто не может выполнять свои обязанности без знания этих норм. На исследуемом нами предприятии к таким работникам следует отнести: сотрудников технологического отделов, сотрудников отдела бухгалтерии, юридического отдела, сотрудников отдела промышленной безопасности и охраны труда.

Внедрив такую форму, как обучение персонала, предприятие будет стимулировать работников к построению трудовой деятельности. Во избежание ухода обученного за счет средств работодателя сотрудника на другое предприятие необходимо заключать соглашение, согласно которому, работник будет обязан проработать на данном предприятии определенный срок времени, не увольняясь без уважительных причин. В противном случае необходимо вернуть работодателю денежные средства, потраченные на его обучение. Эти тактические приемы должны иметь юридическую силу, также закрепленную в соглашениях. Работодатель может использовать обучение, для того чтобы удержать ценного работника на предприятии. Отметим, что обучать нужно не весь персонал, а только тех, кто достиг определенных результатов (выполнил квартальный план, не имел дисциплинарных взысканий за прошедший год, сдавал отчеты в сроки, не имел опозданий на работу т. д.). Такой подход будет стимулировать работников, которые стремятся к должностному росту и саморазвитию. Особое место занимает в этом перечне самоконтроль качества исполнения обязательств.

Признание результатов трудовой деятельности работников является третьей формой стимулирования, которую необходимо внедрить на предприятии. Признание результатов трудовой деятельности является менее затратной формой стимулирования. Начать внедрение формы признания результатов труда следует с вручения дипломов, грамот лучшим работникам месяца, года. Следует размещать фотографии лучших работников на доске почета и даже на сайте предприятия.

Без внимания нельзя оставлять и социальные пакеты предприятия. Из года в год нужно расширять возможности социальных программ:

- необходимо внедрять бесплатное стоматологическое обслуживание, бесплатное прохождение диспансеризации раз в год для выявления заболеваний (в т.ч. и профессиональных);

- в целях повышения стимулирования труда необходимо ввести льготное питание.

Наиболее целесообразно расширить оплату социальных услуг, направленных на семью сотрудников предприятия, в частности их детей. Рекомендуется выдавать бесплатные абонементы для детей в бассейн, кружки рисования, на танцы, в спортивный зал и т.д. Тем самым удовлетворяя потребности персонала и их семей, усиливается индивидуальная мотивация персонала в результатах деятельности организации.

Участие в акционерном капитале оказывает стимулирующее воздействие на персонал. Тем работникам кто долго и упорно трудиться на данном предприятии полагается определенный процент акций.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что руководство предприятия должно помнить, что стимулирование труда работников на предприятии должно сочетать в себе материальные, социальные методы стимулирования, а также социальные

программы. Применяя такой подход, на предприятии будут работать высококвалифицированные сотрудники, которые будут способствовать достижению предприятием своих стратегических целей.

Важно помнить, что именно от эффективности, действующей на предприятии системы стимулирования персонала, во многом зависит трудовая, социальная и творческая активность каждого работника, которая в итоге повлияет на конечные результаты всей хозяйственной деятельности предприятия.

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. Москва: Проспект, КноРус, 2012. 224 с.
2. *Евсеева Т. Р.* Организация и виды материального стимулирования работников / Т. Р. Евсеева. М., 2011. 256 с.
3. *Кибанов А. Я., Баткаева И. А., Митрофанова Е. А., Ловчева М. В.* Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: Учебник / Под ред. А. Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2010. 524 с.
4. *Одегов Ю. Г.* Управление персоналом в структурно-логических схемах: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-Пресс, 2012. 944 с.
5. *Рофе А. И.* Экономика труда: учебник / А. И. Рофе. М.: КНОРУС, 2010. 400 с.
6. Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. Кибанова. 4-е изд., доп. и перераб. М.: ИНФРА-М, 2010. 695 с.
7. Управление персоналом: Учебник для вузов / Под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ, 2014. 560 с.
8. *Шапиро С. А., Шатаева О. В.* Основы управления персоналом в современных организациях. Экспресс-курс, 2013. 400 с.
9. *Шапиро С. А.* Мотивация и стимулирование персонала. М.: ГроссМедиа, 2015. 224 с.

Финансовый сектор: банки теряют часть своей прибыли из-за новых конкурентов Канчашвили М. М.

Канчашвили Магда Мамуковна / Kanchashvili Magda Mamukovna - студент бакалавриата, факультет менеджмента,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: в данной статье описывается, как при оплате различных товаров и услуг через Интернет или по телефону покупатели автоматически платят комиссию. В последнее время у банков, которые получали проценты с операций, появляются новые конкуренты.

Ключевые слова: финансы, передача денег, проценты, комиссия.

Финансы, как говорит пословица – это искусство передавать деньги из рук в руки, пока они окончательно не исчезнут. И в это охотно поверит каждый, кто хоть раз пересылал деньги куда-либо и обнаруживал, что этот перевод сильно уменьшился за счет комиссий или непомерных обменных курсов. Владельцы магазинов обычно платят около 3 % с продаж, которые были оплачены с кредитных карт [1]. Денежный перевод — это перевод (движение) денежных средств от отправителя к получателю с помощью операторов платежных систем через Национальные или Международные платежные системы с целью зачисления денежных средств на счет получателя или выдачи ему их в наличной форме. В структуре денежного перевода всегда присутствует отправитель, получатель и посредник - оператор платежной системы,

взимающий за свои услуги определённую плату. Существует большое количество платежных систем, через которые осуществляется денежный перевод. Они отличаются методом перевода, скоростью и, соответственно, тарификацией за услуги. В последние годы всё большее распространение приобретают денежные переводы, осуществляемые с помощью банковских карт, а именно перевод с карты на карту. Их еще по-другому называют p2p переводы или card to card. Денежный перевод может быть перечислен за любой товар, работу или услугу. Отправитель и получатель самостоятельно определяют назначение денежного перевода. При необходимости отправитель предоставляет оператору платежной системы документы, подтверждающие основание назначения перевода денежных средств, а также документы - подтверждающие происхождение самих денежных средств.

Согласно Бостонской Консалтинговой Группе, банки вовлечены в трансфертные операции, которые составляют более 400 трлн. \$., и из которых банки получают более 1 трлн \$ в качестве доходов от этих операций. Поскольку потребители, как в богатых, так и в бедных странах избегают использования наличности, предпочитая платить картами или, еще чаще, онлайн через телефоны, эта цифра может достичь более 2 трлн. \$ к 2023 году. Но игроками на этом поле являются не только банки.

Мало кто из потребителей задумывается о том, что происходит после того, как они оплачивают свои покупки в какой-нибудь кофейне. Они просто не имеют представления, насколько запутана паутина. Банки доминируют в замкнутой системе, которая включает в себя различные технологии и системы оплаты (главным образом Visa и MasterCard). Цепочка оплаты может состоять до семи звеньев, каждому из которых требуется крошечная часть от всех операций. В итоге, большая часть денег достается банкам [2].

Помимо взимания комиссий с продаж, банки получают прибыль, потому что владельцы карт тратят те деньги, которых у них нет, увеличивая долг по кредитной карте или превышая лимит. А банки взимают «крутые» проценты.

Любое изменение в этой системе может угрожать исключительной прибыльности бизнеса. Новые игроки могут забирать часть банковской прибыли, заставляя их делиться сборами [3]. А некоторые также могут собрать информацию о потребителях, которую так любят банки.

Так, например, ожидается, что Apple Pay, который был запущен в октябре прошлого года в Америке, в этом году распространится по всему миру. Оплата простым прикосновением к iPhone или к AppleWatch уже не кажется чем-то новым для потребителей.

Хуже всего для банков то, что Apple будет брать только 0,15 % со всех платежей, сделанных через их систему. Также, потребителей привлекает то, что Apple пообещали ни собирать информацию о покупателях в Америке, ни использовать ее. Тем не менее, это обещание может не распространяться на другие, в том числе и на российские рынки оплаты.

Банкиры подозревают, что основной мотив деятельности Apple – это собрать еще больше информации, которая позволит им глубже проникнуть в жизни потребителей. И банкам есть чего опасаться – чем больше люди пользуются онлайн-кошельками, обходя стороной кредитные карты, тем больше прибыли потеряет банк.

Литература

1. *Годин И. М.* Стандартные платежные процедуры как ключевой фактор развития мобильной коммерции, 2013 г. 7 с.
2. *Дубова С. Е.* Платежные системы, 2014 г. 510 с.
3. *Пухов А. В.* Электронные деньги в коммерческом банке. Практическое пособие, 2015 г. 300 с.

Эффективные конкурентные стратегии: новая конкурентная стратегия на основе инновационного превосходства

Елизарьева М. С.

*Елизарьева Мария Сергеевна / Elizar'eva Marija Sergeevna – студент,
кафедра бизнес-информатики,
институт управления бизнес-процессами и экономики,
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Аннотация: в статье анализируются конкурентные стратегии и их эффективность. Сформулирована новая синтетическая конкурентная стратегия на основе инновационного превосходства.

Ключевые слова: конкурентные стратегии, цепочка ценностей товара, школы менеджмента, инновации, синтетическая стратегия, инновационное управление.

Каждая организация, по мнению П. Друкера, действует на основе «своей теории бизнеса», выбирая ту или иную стратегию развития как способ реализации теории бизнеса в практической деятельности. В данном случае речь идет о концепции стратегического управления, предметом которой является выявление источников конкурентных преимуществ и эффективных механизмов их достижения для выживания организации в условиях постоянно изменяющейся среды бизнеса [1, с. 6]. Теория стратегического управления сейчас активно развивается и требует совершенствования, т.к. в связи с усложнением внешней среды многие методы являются не достаточно эффективными, применяемые в одиночку. Это всё требует изменения подходов и понимания того, как формировать стратегию. Вопрос, который остается актуальным: какая стратегия будет наиболее эффективна для тех или иных условий?

Данному вопросу уделяют своё внимание многие авторы. Рассмотрим модель компании, предложенную Майклом Портером в 1985 году, - цепочку создания ценности товара [2]. Согласно данной теории, покупатель платит запрашиваемую цену только потому, что товар обладает некоторой ценностью, которая, в свою очередь, является совокупностью затрат и издержек входящих в производство видов деятельности.

На сегодняшний день данная теория представляет большую ценность, однако рассмотрение конкурентной стратегии исключительно с данных позиций не вполне решает задачи формирования эффективной конкурентной стратегии, поскольку цепочка ценностей – это управление затратами. Если ранее данная модель позволяла выиграть в конкурентной борьбе, то в современных условиях она не даёт того преимущества, которое предоставляла ранее. С помощью данной модели компания может только «находиться на плаву», т.к. на данный момент лидерства модель Портера не гарантирует. Необходимо, чтобы товар был качественным и востребованным. Модель требует расширения и развития.

Г. Минтцберг посвятил вопросу формирования стратегии исследование, в котором выделил десять школ, которые предлагают различные подходы к формированию наиболее актуальной стратегии в зависимости от особенностей и внешней среды [3]: школа дизайна (формирование стратегии как процесс осмысления); школа планирования (формирование стратегии как формальный процесс) и так далее.

В разное время разработки каждой из школ были высоко востребованными, но сложность современных условий требует комбинации подходов. Проанализировав модель М. Портера и Г. Минтцберга, был сделан вывод, что наиболее востребованным сегодня является формирование стратегического управления на основе понимания цепочки ценности потребителя: она должна быть положена в основу стратегии, быть основным ориентиром, а рекомендации школ должны вносить свой вклад в предоставление ценности потребителю.

Очень важно, чтобы цепочка ценностей своевременно анализировалась (за это отвечает школа позиционирования), планировалась и модернизировалась (здесь могут быть применены рекомендации школы планирования). Необходимо, чтобы люди, участвующие в процессе создания товара, вовлекались в процессы совершенствования цепочки ценностей (школа культуры, школа власти). Т.к. далее речь пойдёт о совокупности или синтезе модели М. Портера и школ по Г. Минтцбергу, назовём данный подход **синтетической стратегией**.

Однако, в современных условиях ужесточения конкуренции и изменения внешней среды, есть ещё один фактор, который имеет весомое влияние на конкурентное преимущество – инновации. Инновации не встречаются ни в модели М. Портера, ни в школах по Г. Минтцбергу, и в новую конкурентную стратегию следует включить инновационную стратегию.

Инновации являются одним из самых важных источников конкурентных преимуществ. Управление инновационной деятельностью предприятия включает в себя адаптацию и развитие инноваций: формирование, отбор и внедрение инноваций. Цели инновационного управления напрямую зависят от стратегического планирования, разработанном в предприятии.

Инновации на данный момент имеют наибольшее влияние на маркетинговые и конкурентные стратегии предприятия. Синтетическая стратегия, которая включает в себя цепочку ценностей потребителя, рекомендации школ по Г. Минтцбергу, а также управление на основе передовых достижений и инновационного развития – это и есть основа формирования новой синтетической конкурентной стратегии.

Синтетическая конкурентная стратегия эффективно использует стратегические подходы и органично включает в себя инновационное развитие. Конкретно цепочка ценностей в данной стратегии позволяет выделить те области, на которых компания может сосредоточиться. Если М. Портер строил матрицу всего из 5 стратегий, то в новой синтетической конкурентной стратегии есть некая область, в которой формируются узлы конкурентного превосходства, которые аналогичны компетенциям компании.

Важнейшим компонентом любого инновационного процесса являются области инновационного превосходства. Вопрос, который стал перед нами: где могут быть области инновационного превосходства?

Идентификация областей конкурентного превосходства в инновационных моделях является главным инструментом **новой конкурентной стратегии**.

Области инновационного превосходства можно выделить в рассмотренных нами концепциях. В школах стратегического менеджмента по Г. Минтцбергу, могут быть выявлены зоны, где может быть инновационное превосходство. Так, школа обучения предусматривает, что процесс создания стратегии свой вклад может внести практически любой приобщенный к данной организации и нужной информации человек [3]. Школа внешней среды выдвигает следующее представление о формировании стратегии: наряду с руководством и организацией, основной силой стратегического процесса является внешнее окружение [3]. При более детальном рассмотрении каждой школы в индивидуальном порядке, можно выявить достаточно внушительное количество преимуществ, в которых скрывается область инновационного превосходства. Если мы рассматриваем цепочку ценностей компании, область инновационного превосходства может быть по основным видам деятельности.

Компания должна индивидуально найти именно свою область инновационного превосходства. Более эффективный поиск для конкретной компании может быть обеспечен моделью инновационного процесса, к которой эта компания привязана. Компания, у которой область инновационного превосходства идентифицирует новые рыночные потребности, превращает их в идею нового продукта, область инновационного превосходства данной компании связана с развитием персонала, генерацией идей, а также может быть актуальна школа обучения по Г. Минтцбергу.

Таким образом, школы, которые приносили результат раньше при прямом использовании в стратегии, на сегодняшний день могут быть эффективны только в совокупности с моделями инновационного процесса.

Данный анализ может быть положен в основу новой конкурентной стратегии, основой которой будут уже разработанные концепции и ключевой элемент долгосрочного конкурентного преимущества – инновация.

Литература

1. Акмаева Р. И. Стратегический менеджмент. Учебное пособие.
2. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. ШКОЛЫ СТРАТЕГИЙ. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента.
3. Лаврентьева А. В., Стародубцева О. А. Цепочка ценностей как инструмент стратегического анализа для сокращения затрат на освоение и производство инновационной продукции // Журнал «Инновационный вестник». Регион. 80с. Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=939507>.

Управление конфликтами стейкхолдеров проекта: HR подход Глухова А. В.¹, Епихина Е. В.²

¹Глухова Анжелика Владимировна / Glukhova Anzhelika Vladimirovna – студент магистратуры;

²Епихина Екатерина Викторовна / Epikhina Ekaterina Victorovna – студент магистратуры,
кафедра проектного менеджмента,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: статья направлена на изучение опыта управления конфликтами заинтересованных сторон и разработку нового подхода в рамках решения данной проблемы. Рассматриваются этапы развития теории заинтересованных сторон, природа и сущность конфликта, раскрывается сущность HR-подхода.

Ключевые слова: заинтересованные стороны, стейкхолдеры, конфликт, управление конфликтом, HR-подход.

На сегодняшний день становится все более очевидно, что проектный подход в управлении набирает все большую популярность, выходя за рамки узкой специализации на совершенно новый уровень. Управление проектами стало не просто изолированной дисциплиной, а мировым трендом. В связи с этим возникает вопрос, о повышении эффективности и успеха реализации проектов в разных областях.

Не секрет, что на успешность проекта оказывают влияние различного рода факторы, среди которых присутствуют: поддержка со стороны топ-менеджмента, вовлеченность клиента, выстроенные коммуникации, эмоциональные и межличностные отношения внутри команды проекта и за её пределами и т.д. Иначе говоря, значительное влияние на проект оказывают факторы, связанные с отношениями между людьми, так или иначе участвующими в проекте и заинтересованными в его реализации. Именно поэтому в условиях современной экономики, в процессе реализации проекта, важно систематически выявлять на интересы заинтересованных сторон (стейкхолдеров). Такой подход позволяет менеджерам проекта принимать верные решения в условиях неопределенности, которые основаны на общей оценке информации из разных источников и поддержке других участников бизнеса. Также, понижение заинтересованности и недовольство стейкхолдеров плохо отражается на финансировании проекта, его временных рамках, эффективности управления командой и т.д. Кто же такие, стейкхолдеры проекта?

Родоначальником всей концепции заинтересованных сторон принято считать Р. Э. Фримена. В своей работе «Стратегическое управление: роль заинтересованных сторон» автор впервые приводит определение заинтересованных сторон компании, к которым относятся «любые индивидуумы, группы или организации, существенно влияющие на принимаемые фирмой решения и/или оказывающиеся под воздействием этих решений» [8]. Монография послужила толчком для развития концепции и привлекла интерес многих ученых к исследованию данной проблематики. На уровень теории стейкхолдерскую концепцию вывели Т. Дональдсон и Л. Престон, в свою очередь предложив комплексный подход, добавивший логику изложения и систематизацию. Ученые отметили особую значимость теории, подчеркивая не только ее широкую применимость, но и содержательность, выходящую за рамки одних лишь эмпирических наблюдений. Начиная с 1980-х, термин «заинтересованная сторона» прочно закрепляется в мировых кругах делового и научного сообществ.

В конце 90-х годов и начале 2000-х годов наблюдается «экспансия» подхода на другие предметные области и направления, в число которых вошли:

- Проектный менеджмент.
- Укрупнения понятия корпорации до стейкхолдер-компаний.
- Повышение уровня с менеджмента фирмы на региональный и отраслевой.
- Включение в теории НКО и социально направленных секторов экономики.

Так, современная теория в отношении стейкхолдеров проекта, согласно руководству РМВоК, предлагает следующее определение: «стейкхолдеры – это лица, группы или организации, которые могут влиять, на которые могут повлиять или которые могут воспринимать себя подверженными влиянию решения, операции или результата проекта» [7].

Основными стейкхолдерами проекта являются:

- Спонсоры – лица, влияющие на финансирование проекта;
- Заказчики – определяет основные требования к результатам проекта и его масштабы;
- Менеджер проекта – влияет на команду проекта, обеспечивает ее взаимодействие с другими стейкхолдерами, отвечает за исполнение проекта;
- Исполняющая организация - влияет на предоставление ресурсов для выполнения проекта;
- Эксперт по качеству – выявляет риски и контролирует ресурсы.

Из-за сложных взаимосвязей, разницы требований и ожиданий, между заинтересованными сторонами нередко возникают конфликты. Они зачастую сопровождают проект уже на первых шагах его оценки и присутствуют в течение всего жизненного цикла. Например, руководитель проекта может быть не согласен со сроками, оговоренными с заказчиком, или с объемом финансирования. Имеют место и личностные факторы не только в отношении проекта, но и между стейкхолдерами. Причиной может послужить конкуренция между стейкхолдерами за пределами проекта за какой-либо ресурс или исторически сложившаяся неприязнь и т.д. Таким образом, конфликты стейкхолдеров проекта можно рассматривать как составную часть отношений внутри малых социальных групп.

По мнению авторов, для разработки методики и инструментария управления конфликтами стейкхолдеров важно понимать саму природу конфликта в малых социальных группах.

Под конфликтом (лат. conflictus) понимается «столкновение противоположно направленных, несовместимых друг с другом тенденций в сознании отдельно взятого индивида, в межличностных взаимодействиях или межличностных отношениях индивидов или групп людей, связанное с острыми отрицательными эмоциональными переживаниями» [6]. Конфликт можно рассматривать как конкуренцию, как состояние потрясения, несовместимые ожидания и т.д.

На сегодняшний день существует большая классификационная база конфликтов. По субъекту конфликта выделяют: внутриличностные, межличностные, личностно-групповые, межгрупповые конфликты. По степени публичности выделяют: скрытые и открытые конфликты. С точки зрения властных отношений, конфликты могут подразделяться на вертикальные и горизонтальные.

Условно процесс конфликта представлен на рис. 1.



Рис. 1. Процесс конфликта

На первой стадии происходит первичное несовпадение интересов, далее непосредственное столкновение. На третьей стадии конфликт переходит на новый уровень, которому сопутствуют различного рода действия и противодействие сторон конфликта. Этап кульминации ознаменует верхнюю точку эскалации конфликта, после чего идет спад, переходящий в завершение конфликтной ситуации. Результатом постконфликтной ситуации могут стать положительные и отрицательные последствия.

К положительным сторонам конфликта относятся:

- ускорение процесса самосознания;
- объединение единомышленников;
- грамотная расстановка приоритетов;
- конструктивный выход эмоций;
- заострение внимания на слабых сторонах вопроса, критика, понимание, предложения и т.п.;

- ускорение нетворкинга;
- разработка систем предупреждения, разрешения и управления конфликтами.

К отрицательным сторонам конфликта можно отнести:

- угроза заявленным интересам сторон;
- замедление процесса осуществления перемен;
- потеря поддержки;
- подрыв доверия сторон;
- разобщенность;
- тенденция к углублению и расширению и т.д.

В рамках исследуемого нами вопроса, наиболее значимым фактором, способствующим возникновению конфликтов у стейкхолдеров проекта, как малой социальной группы, являются общий уровень напряжения и социальная атмосфера в группе. Особую роль при этом играют:

1. Наличие несовпадающих целей и ожиданий у групп, работающих над проектом.

2. Степень вовлеченности и удовлетворенности.

3. Неопределенность в отношении лица, наделенного полномочиями принимать решения.

4. Наличие межличностных конфликтов стейкхолдеров.

Вопрос управления конфликтами стейкхолдеров был рассмотрен И. Минтроффом. Ученый предложил несколько методов воздействия, которые могли бы оказать положительное влияние на решение конфликтной ситуации:

- 1) Изменения мнения групп стейкхолдеров.
- 2) Борьбы с отдельными группами влияния.
- 3) Сотрудничество.

На взгляд авторов, ни один из предложенных методов в полной мере не может решить конфликт. Основной недостаток метода изменения мнения группы стейкхолдеров

заключается в трудоемкости и сложности осуществления процесса переубеждения. Данный метод не всегда эффективен и осуществим. Борьба с отдельными группами влияния является еще менее эффективным способом, так как подразумевает подавления мнения отдельной группы стейкхолдеров или объединение с другими группами заинтересованных лиц в борьбе с противодействующей стороной, что может способствовать еще большему разгоранию конфликтной ситуации. Сотрудничество является более приемлемым и безопасным способом на пути решения конфликта, однако, при использовании данного метода часть интересов как проектной организации, так и стейкхолдеров может остаться неудовлетворенной. Таким образом, существует потребность в дальнейшем изучении проблемы и создании принципиально нового подхода к решению конфликтов заинтересованных сторон.

Зачастую реализация проекта требует привлечения специалистов различных областей, уровней исполнения и т.п., каждый из которых имеет свой взгляд и ожидания в отношении проекта, его сроках, необходимых ресурсов издержек проекта и приоритетов работ. Не менее значимой причиной является тот факт, что на практике разграничение полномочий лиц, участвующих в проекте, весьма размыто, присутствует неопределенность в идентификации ЛПР о распределении ресурсов и времени, выборе бизнес-процедур, технологий и т.д. Недовольство и отсутствие вовлеченности в проект часто становятся причинами возникновения конфликтных ситуаций, отсутствие удовлетворения потребностей и интересов стейкхолдеров, а также недостаточная вовлеченность оказывают отрицательное влияние на результаты проекта, вплоть до его срыва. Отсутствие удовлетворенности интересов заинтересованных сторон имеет тенденцию принимать доминирующий характер, что в свою очередь увеличивает вероятность возникновения конфликта. Последним, но не менее значимым, является тот факт, что человеческие ресурсы представляют неотъемлемую часть проекта, где невозможно избежать столкновения личностей. Из этого очевидно, что добиться полного отсутствия конфликтов в ходе реализации проекта невозможно, однако, используя методы и инструменты управления человеческими ресурсами, сглаживание конфликтов, их предотвращение и минимизация негативных последствий представляются вполне реальными и, более того, являются основными задачами, стоящими перед менеджментом в ходе управления конфликтами стейкхолдеров проекта. Исходя из вышесказанного, предлагается использование HR-подхода к проблеме управления конфликтами стейкхолдеров. Под HR-подходом авторы понимают совокупность лучших инструментов и методов управления человеческими ресурсами применительно к решению конфликтов стейкхолдеров проекта и адаптированных под специфику проектной деятельности. Проанализировав существующие HR-инструменты и методы управления конфликтными ситуациями, авторами предложен следующий подход, состоящий из четырех составляющих (рис. 2).

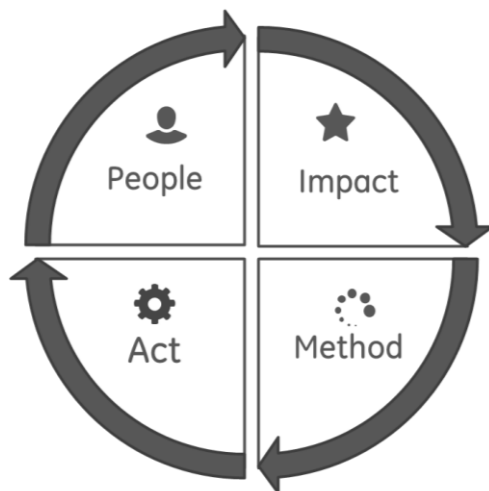


Рис. 2. HR-подход к управлению конфликтами стейкхолдеров

People. Составляющая подхода “People” подразумевает идентификация стейкхолдеров проекта, возможных и уже существующих конфликтов.

Impact. Далее, определяется приоритет риска по вероятности и его влиянию на проект. Затем, с помощью построения матрицы заинтересованных сторон, можно определить приоритеты стейкхолдеров по их полномочиям и заинтересованности. Заинтересованность означает их причастность и обеспокоенность, а полномочия – это способность влиять на ход проекта. В первую очередь следует рассмотреть участников с наивысшими полномочиями. Далее, на основе полученных данных, нужно систематизировать некоторую основную информацию о спорной ситуации: О чем беспокоятся заинтересованные стороны? Как проект соответствует их ожиданиям? Как проект влияет на них? Какие ресурсы от них необходимы, чтобы проект выполнялся четко? Кто и как может помочь успешному выполнению проекта? Кто может навредить?

Чем больше информации нам известно о заинтересованных сторонах, тем качественнее мы сможем составить план работы с ними. Но есть одно неоспоримое утверждение – если менеджер проекта игнорирует надвигающийся конфликт, то это лишь снизит уровень лояльности стейкхолдеров и вызовет их отторжение. По мере составления плана коммуникаций, важно учесть несколько пунктов:

1. Хорошие личные отношения - это основа результативного общения, они дают много дополнительных преимуществ: усиливают значимость технологий, используемых для представления информации; возможность получить доступ к дополнительным ресурсам.

2. Коммуникацию лучше проводить с помощью нескольких способов общения. К примеру, сопровождение собраний необходимой документацией или фиксирование выводов о разрешении конфликта на бумаге.

Обеспечение участия конфликтующих сторон в разработке решения – лучший повод справиться с разногласиями. Проектный менеджер не может решить вопрос за них. Они должны договориться о путях разрешения спора самостоятельно.

Method. На основе полученных данных и анализа информации необходимо выбрать метод управления конфликтов, наиболее приемлемый для конкретной существующей ситуации либо потенциально существующего конфликта. Существуют методы урегулирования конфликтных ситуаций, которые подходят как для управления заинтересованными сторонами, так и для управления командой проекта. К ним можно отнести: принуждение, компромисс, уклонение, решение проблемы и сглаживание. При выборе определенного метода, крайне важно понять природу

конфликта, чтобы по максимуму сгладить причину разногласий между спорящими сторонами. Так же выбор метода связан с необходимостью получить немедленное или долгосрочное воздействие на конфликт.

Принуждение применяется в ситуации, когда одно лицо имеет большую власть над другим участником и заключается в полном принятии доминирующей точки зрения. Кроме того, что метод быстр и прост, у него есть много минусов: у «слабого» участника конфликта развивается неуверенность и подавленность, так же между двумя сторонами ухудшаются отношения. Данный метод решения конфликтов подходит только для тех ситуаций, когда сторона, на которую оказывается давление, по каким-то причинам не заинтересована в отстаивании своих позиций.

Компромисс помогает частично уладить разногласия, путем принятия сторонами взаимных уступок. Содержание этого метода в управлении конфликтом с помощью достижения согласия в процессе непосредственных переговоров сторон. Чтобы через время конфликт снова не повторился, компромиссы фиксируются документально. Для того, чтобы минимизировать конфликт с помощью этого метода, необходимы переговоры с поиском различных вариантов взаимовыгодных соглашений. Проектный менеджер может результативно использовать данный метод в официальных переговорах по контракту или при неформальных переговорах с заинтересованными лицами проекта и его участниками.

Сглаживание, так же как и компромисс, минимизирует противоречия между сторонами, однако, не устраняет конфликт полностью. В результате, появляется большая вероятность того, что конфликт может повториться. Сглаживание основано на подчеркивании общих интересов, и приуменьшении различий. Акцент делается на общих чертах конфликтующих сторон: «мы одна большая команда, которая преследует общие цели». Метод хорош, если одной из заинтересованных сторон необходимо «выиграть» время для сбора информации о дальнейшем урегулировании этого конфликта.

Уклонение – один из наиболее простых и самых неэффективных методов управления конфликтами. Конфликт не исчезает, а его урегулирование откладывается на неопределенный срок, что негативным образом влияет на проект и его команду. Так же данный метод может породить более серьезные разногласия среди всех участников проектной деятельности. Ярким примером уклонения от конфликта является катастрофа, случившаяся с компанией British Petroleum (BP). На их платформе в Мексиканском заливе прогремел взрыв в 2010 г., в результате которого в воду попало около 750 млн л нефти. Сложно представить, что такая ситуация могла произойти с предприятием, имеющим огромный опыт в области нефтедобычи, и звание одной из самых эффективных компаний Европы. Однако основными причинами бедствия считаются жесткие сроки запуска проекта и экономия. Руководство BP уделяло огромное внимание краткосрочным целям компании и уклонялось от оценки рисков безопасности. В итоге такая халатность привела к крупнейшему в истории США разливу нефти. Следует вывод, что цена издержек возможного конфликта будет очень высока.

Решение проблемы – это предпочтительный метод урегулирования конфликта. Он основывается на том, что у всех разногласий существует правильное решение. Для решения проблемы данным методом, необходима тщательная работа над разногласиями: их признание, адекватность и объективность. Метод решения проблемы – это совокупность всех методов урегулирования конфликтов и применяется в тех случаях, когда конфликтующие стороны располагают достаточным временем и между ними есть доверие. В итоге, такая работа раскрывает правоту одной из сторон.

Act. Данная составляющая подразумевает непосредственное управление конфликтной ситуацией с использованием инструментов выбранного ранее метода. Принимаются конкретные действия, включающие беседу, разъяснение, установление и использование координационных и интеграционных механизмов, занесение

полученных результатов и принятие опыта для последующих ситуаций. Необходимо так же оценить влияние принятых мер на решение конфликта и степень удовлетворенности стейкхолдеров. Если часть интересов заинтересованных сторон осталась неудовлетворена и конфликт продолжает присутствовать, необходимо повторить описанные выше этапы.

Таким образом, предложенный HR-подход управления конфликтными ситуациями способен решить как уже существующую проблему, так и упредить потенциально возможный конфликт. Преимущество данного подхода заключается в поэтапном и разъяснительном характере, индивидуальном подходе к конкретно взятой ситуации. Тем не менее существуют и недостатки, связанные с дополнительной бумажной работой для менеджера.

Литература

1. *Климова Т. Г., Дюсемалиева М. Ж.* Управление конфликтами заинтересованных сторон проекта// Развитие проектного менеджмента: практика и перспективы (Астана, 27 ноября 2015). Астана: Казахстанский центр государственно-частного партнерства, 2015. С. 107-112.
2. *Колесников А. С.* Управление стейкхолдерами проекта как малой социальной группой / А. С. Колесников // Российский журнал управления проектами, 2014. Т. 3. № 2. С. 48-54.
3. *Грбавь В. В., Салмаков М. М.* Анализ заинтересованных сторон проекта: методология, методика, инструменты // ARS ADMINISTRANDI, 2014. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zainteresovannyh-storon-proekta-metodologiya-metodika-instrumenty> (дата обращения: 05.08.2016).
4. *Магомедов Г. М.* Конфликты в организации: сущность и особенности // Фундаментальные исследования, 2014. № 8-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/konflikty-v-organizatsii-suschnost-i-osobennosti> (дата обращения: 05.08.2016).
5. *Климова Т. Г., Дюсемалиева М. Ж.* Управление конфликтами заинтересованных сторон проекта// Развитие проектного менеджмента: практика и перспективы (Астана, 27 ноября 2015). Астана: Казахстанский центр государственно-частного партнерства, 2015. С. 107-112.
6. *Зобова Алина Геннадьевна.* О современных тенденциях и методах управления конфликтами на предприятиях // Социально-экономические явления и процессы, 2014. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-sovremennyh-tendentsiyah-i-metodah-upravleniya-konfliktami-na-predpriyatiyah> (дата обращения: 05.08.2016).
7. Управление персоналом Словарь-справочник. [Электронный ресурс]. <http://psyfactor.org/personal/personal10-12.htm>.
8. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: 5th edition / USA: Project Management Institute, Inc., 2013. [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.fanstep.ru/docs/PMBOKGuideFifthEd.pdf>.
9. *Freeman R. E.* Strategic Management: A Stakeholder Approach. Cambridge University Press, 2010.
10. *Глухова А. В.* Управление заинтересованными сторонами проектов горной промышленности в рамках концессионных соглашений // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 20 (62).

Научная оценка правового положения субъекта административного правонарушения Фадеева И. В.¹, Мозголов П. Н.²

¹Фадеева Ирина Викторовна / Fadeeva Irina Viktorovna - кандидат юридических наук, доцент,
кафедра административного права;

²Мозголов Павел Николаевич / Mozgolov Pavel Nikolaevich – курсант,
факультет подготовки сотрудников полиции для подразделений по охране общественного
порядка,

Московский университет Министерства внутренних дел России имени В. Я. Кикотя, г. Москва

Аннотация: в статье дается научная оценка правового положения субъекта административного правонарушения. Рассматриваются понятие, признаки, процессуальные права и обязанности лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении, а также проблемные вопросы, связанные с реализацией прав лицом, привлекаемым к административной ответственности.

Ключевые слова: субъект административного правонарушения, административная ответственность, участники производства, процессуальные права, процессуальные обязанности.

Субъектом административного правонарушения признается лицо, виновно совершившее административный проступок и посягнувшее на правоотношения, регулируемые нормами КоАП РФ или законами субъектов РФ об административной ответственности.

В тех случаях, когда речь идет о специфичности субъектов, их называют специальными. Понятие специального субъекта административной ответственности формулируется исключительно через признаки, конструктивно включенные в состав правонарушения. Следовательно, можно сделать вывод о том, что специальный субъект административного правонарушения и есть специальный субъект административной ответственности.

Одним из основных признаков субъекта административного правонарушения является вменяемость, т.е. нормальное психическое состояние лица, позволяющее ему отдавать отчет в своих действиях (бездействии). Невменяемость же лица – это состояние, в котором человек не может осознавать фактический характер и противоправность своих действий (бездействия) либо руководить ими вследствие хронического психического расстройства, временного психического расстройства, слабоумия или иного болезненного состояния психики. Невменяемость характеризуется двумя критериями – медицинским (биологическим), признаками которого являются хроническая душевная болезнь, временное расстройство душевной деятельности, слабоумие, иное болезненное состояние, и юридическим (психологическим), имеющим интеллектуальный и волевой признаки. Таким образом, чтобы признать человека невменяемым, необходима совокупность биологического критерия и одной из составляющих психологического.

Лицо, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении, может реализовать свои права только в определенных границах. В связи с этим было сформулировано такое понятие, как «процессуальные права лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении», под которыми следует понимать установленные и гарантированные правовыми нормами меры возможного поведения данного лица, позволяющие обеспечить в полной мере его участие в производстве по делу об

административном правонарушении, а также представление и защиту его прав и законных интересов в рамках названного производства.

Процессуальные обязанности лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении, - это установленные правовыми нормами меры должного поведения, предписанные лицу, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении, и безусловные для выполнения им в рамках данного производства.

Статья 5 Конвенции [2] провозглашает право на свободу и личную неприкосновенность и конкретизирует, что каждому арестованному незамедлительно сообщаются на понятном ему языке причины его ареста и любое предъявляемое ему обвинение. В статье 27.4 КоАП РФ предусмотрено, что в протоколе задержания отображаются мотивы задержания, и этот протокол должен быть вручен задержанному. Тем самым положения Конвенции о необходимости доведения до лица мотивов задержания формально закреплены в КоАП РФ.

Статья 6 Конвенции предусматривает право пользоваться услугами назначенного защитника бесплатно, когда того требуют интересы правосудия. Однако КоАП РФ не предусматривает возможности предоставления лицу, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении, указанного права.

КоАП РФ предусматривает право лица, в отношении которого ведется производство, ознакомиться с материалами дела, но при этом не предоставляет лицу права снимать копии с них. Очень часто судьи отказывают в этом, мотивируя как раз тем, что ни в КоАП, ни в иных законах не содержится такой обязанности суда, равно как и права лица делать копии с материалов административного дела. И действительно, в законе нет прямой обязанности суда предоставлять такое право, впрочем, запрета тоже нет. И поэтому судья по своему усмотрению решает – разрешить или отказать. Поэтому в целях защиты прав лица при производстве по делу, а также для защиты личности от незаконного и необоснованного привлечения к административной ответственности, ограничения её прав и свобод не будет лишним предусмотреть в ст. 25.1 КоАП РФ соответствующее право лица.

Реализация прав и свобод участниками производства обусловлена определенными границами, за которыми наступает так называемое злоупотребление правами и свободами. В целях недопущения злоупотребления правом со стороны лиц, привлекаемых к административной ответственности, необходимо в КоАП РФ включить норму, которая закрепила бы право должностного лица, органа, судьи при установлении факта такого злоупотребления отказать лицу, в отношении которого ведется производство, в реализации предоставленных прав, о чем вынести соответствующее определение. Кроме того, с целью недопустимости затягивания рассмотрения дел об административном правонарушении следует на лицо, в отношении которого ведется производство по делу, возложить обязанность предоставлять обоснование заявляемых ходатайств. В КоАП РФ данная обязанность не прописана.

Анализ правовой регламентации обстоятельств, исключающих деликтность деяния субъекта административного правонарушения и обстоятельств, освобождающих его от административной ответственности, не позволяет рассматривать содержание и смысл данных понятий как идентичные, поскольку с точки зрения теории права, применительно к юридической ответственности в целом, выявляется принципиальная разница между обстоятельствами, исключающими юридическую ответственность, и основаниями освобождения от юридической ответственности.

Надо отметить, что действующие законы субъектов РФ об административной ответственности имеют различные санкции за совершение одних и тех же правонарушений, что влечет за собой нарушение принципа равенства всех перед законом и нарушение прав лиц, в отношении которых ведется производство по делу об административном правонарушении.

Литература

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ. [Электронный ресурс]. // СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: локальный. Дата обновления 01.08.2016.
2. Конвенция о защите прав человека и основных свобод (Заключена в г. Риме 4 ноября 1950 года). [Электронный ресурс]. // СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: локальный. Дата обновления 01.08.2016.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2005 № 5. (ред. от 19.12.2013) «О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях». [Электронный ресурс]. // СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: локальный. Дата обновления 01.08.2016.
4. *Барамзина О. Н.* Процессуальное положение лица, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14. Челябинск, 2014. С. 22.
5. *Бахрах Д. Н., Бурков А. Л.* Конвенция о защите прав человека и основных свобод в российском законодательстве и практике рассмотрения административных дел // Журнал российского права, 2010. № 6. С. 77.
6. *Бондарь Е. О., Фадеева И. В.* Проблемы привлечения юридического лица к административной ответственности: пробелы в теории и противоречия в законодательстве // Вестник Московского университета МВД России, 2015. № 6. С. 44 – 50.
7. *Дядькин О. Н.* Правовой статус лица, привлекаемого к административной ответственности: По материалам административной практики органов внутренних дел: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14. Москва, 2001. С. 22.
8. *Микулин А. И.* Право на защиту в производстве по делам об административных правонарушениях: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14. Омск, 2009. С. 7.
9. *Орлов И. В.* Невменяемость как освобождение от административной ответственности // Юрист, 2013. № 1. С. 25.

Методология юриспруденции – застой или прорыв?

Бобров Ф. А.¹, Боброва В. В.²

¹*Бобров Филипп Алексеевич / Bobrov Filipp Alekseevich – магистр;*

²*Боброва Виктория Викторовна / Bobrova Viktorija Viktorovna – магистр,
юридический институт,*

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград

Аннотация: в данной научной статье рассмотрены основные проблемы методологии юриспруденции в современных условиях, выявлены причины таковых проблем, а также предлагаются пути их разрешения. В качестве одного из решений рассмотрен цивилизационный подход как новое направление в методологии юриспруденции. Сделаны выводы о нынешнем состоянии методологии юриспруденции, а также проанализированы варианты развития методологии юриспруденции.

Ключевые слова: методология, цивилизационный подход, проблемы юриспруденции.

УДК 340.115.6

Проблема метода является одной из ключевых для научного познания. Конечный результат исследовательской деятельности в первую очередь зависит не только от

того, на что направлено действие, но и от того, кто действует, как осуществляется процесс познания, какими основными принципами он регламентируется, какие средства и приемы при этом применяются. Как полагает О. Ю. Винниченко, именно применение цивилизационного подхода в современной юриспруденции является главнейшим прорывом современной методологии юриспруденции.

Право в соответствии с этим учением является не столько результатом деятельности индивидуального разума и воли законодателя, сколько результатом «народного духа», творческой деятельности целого народа в его единстве. Право находится в тесной связи со всеми компонентами культуры народа – его менталитетом, духовной и материальной составляющими – и развивается вместе с ними. Перемены в одной сфере ведут к переменам в других, и лишь совокупный рост всех сторон жизни обеспечивает оптимальный юридический порядок.

В современных условиях представители исторической школы права применительно к российской национальной правовой системе указали бы на существенное рассогласование между национальным духом, правосознанием или фактически складывающимся «живым правом», с одной стороны, и системой официально установленного позитивного права – с другой. Поэтому представляется, что эти идеи вполне могут быть применимы как в методологическом аспекте для юридических исследований, так и для корректировки официальной правовой идеологии, системы позитивного права.

По мнению профессоров В. Д. Перевалова, В. И. Костенко, «в отличие от формационного, цивилизационный подход позволяет учитывать связь государственно-правовых систем с социокультурными. Он основывается на национальных моделях общества с учетом его внутренних и внешних факторов» [1, с. 50].

Цивилизационный подход имеет право на самостоятельное применение в юридических исследованиях. В настоящее время в среде юридической общественности России есть понимание этих возможностей, но методологическое будущее применения цивилизационного подхода еще впереди.

Современная юридическая наука обладает развитым понятийным аппаратом и характеризуется достаточно сложной системой методов, средств, приемов исследования своего объекта. Вместе с тем хорошо известна аксиома об относительности научной истины и бесконечности познания. Научное знание постоянно усложняется, дополняется неизвестными ранее фактами и их интерпретацией, обогащается пониманием новых закономерностей, формализуется в новых понятиях и теориях [2, с. 24]. Сообщество ученых периодически встает перед необходимостью модернизации наличных познавательных технологий, поскольку без своевременного решения этой задачи дальнейший прогресс научной теории невозможен.

Вместе с тем любой кризис, как правило, означает не конец развития, а лишь смену его циклов, знаменует собой «болезнь роста», начало перехода в следующую фазу, преобразования на новых началах, открывает возможности для дальнейшего прогресса.

Общий вектор развития современного правоведения определяется принципами методологического плюрализма, конкурирования, диалога и дополнительности альтернативных познавательных программ.

Литература

1. *Перевалов В. Д., Костенко В. И.* Теория государства и права: российский путь развития // Теоретическая юриспруденция: традиции и современность / Отв. ред. В. Д. Перевалов. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2014. Вып. 1. С. 50-64.
2. *Мурашко Л. О.* Аксиологическое измерение процесса правообразования: история и современность: диссертация ... доктора юридических наук: 12.00.01. М., 2015. 378 с.

О воспитании и обучении детей дошкольного возраста с нарушениями речи Орусбаева Т. А.

Орусбаева Токтобубу Абдысаматовна / Orusbaeva Toktobubu Abdysamatovna - кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, кафедра технологии дошкольного образования, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье исследуются проблемы речевого развития детей-дошкольников. Представлены особенности организации образовательного процесса: коррекционные занятия и коррекционные приемы для выполнения в домашней обстановке.

Ключевые слова: обучение, дети, нарушение, речь, коррекция.

Речевое развитие ребенка предполагает формирование у него языковых, речевых и коммуникативных систем к старшему дошкольному возрасту. Обязательной предпосылкой к развитию детской речи является наличие развивающей речевой среды. В период дошкольного возраста происходят наиболее значимые и важные качественные изменения овладения языковой знаковой системой. Развитие речи оказывает большое влияние на формирование личности ребенка, волевые качества, характер, его взгляды и убеждения. Проявляющееся своеобразие речи отражает социальную среду, социальные факторы, окружающие человека в процессе развития.

В дошкольном возрасте нарушения развития речи могут иметь ярко выраженные внешние признаки, такие как несовершенства звуковой системы, отклонения в развитии выразительных средств устной речи; особенности сформированности темпа и ритма речи; лексические недостатки, связанные с недостаточным уровнем сформированности речевой деятельности; отклонения в развитии связного высказывания.

В одних случаях эти отклонения являются результатом повреждения определенного отдела речевого анализатора (тяжелые нарушения речи – алалия, дизартрия, ринолалия, афазия, сложная дислалия, заикание), в других – возникают в связи с недоразвитием определенного компонента языковой системы.

Звуковые отклонения (нарушения звукопроизношения) проявляются четко в речи детей, начиная с 5-го года жизни. Они являются наиболее распространенными в детском возрасте.

Звуковые недостатки могут проявляться в 4-х основных формах: пропуск звуков, искажение звучания звуков, замена звуков, смешение звуков.

Фонетические нарушения могут быть связаны с соматической и физической ослабленностью ребенка; с социальными условиями жизни, с ограничениями социальных контактов и речевого общения; с двуязычием; нарушением строения органов артикуляции и недостатками подвижности органов артикуляции; недостатками уровня фонематического развития. Фонематические отклонения.

Признаком фонематического недоразвития звуков является незаконченность процесса формирования звуков, отличающихся тонкими артикуляционными или акустическими признаками (прежде всего свистящих и шипящих фонем, *р, л*; глухие, звонкие звуки, твердые – мягкие, взрывные и фрикативные реже имеют специфические отклонения).

Недостаточность фонематического восприятия проявляется и при выполнении детьми заданий по различению звуков; при повторении слогов с парными звуками; при самостоятельном подборе слов, начинающихся на какой-либо определенный звук;

при выделении звука, с которого начинается слово и т. п. сложность представляет задание подобрать с помощью картинок слова, начинающиеся на определенный звук.

При фонематических нарушениях проявляются разнообразные варианты нестойких звуковых замен, может отмечаться нечеткость, смазанность и поиск правильной артикуляции. При повторении слов, различающихся одной фонемой, действуют по догадке или повторяют с ошибками. В словах могут потерять часть слоговых элементов. У таких детей наблюдается истощаемость слухового внимания – легко отвлекаются, плохо слушают чтение книг, сказок, возникают сложности при удержании длинной инструкции. Во время игры могут «не слышать» обращения. Может наблюдаться ускоренный темп речи, нарушение плавности. На музыкальных занятиях наблюдаются ритмические погрешности.

Нарушения в развитии звуковой стороны речи отражаются на формировании речевой системы, проецируются на различные формы продуктивной деятельности. Затруднения проявляются в рисовании, конструировании, игре. Ребенок затрудняется с расположением на плоскости пространственного образа, с конструированием из отдельных элементов целого. Наибольшие сложности вызывает оречевление выполненного. Достаточно сложно развиваются временные категории, что негативно отражается в речи. Ярко выраженные особенности звуковой стороны речи могут явиться причиной эмоциональных переживаний и стрессов ребенка, отражаться на уровне общения и выборе товарища по общению.

У детей дошкольного возраста голосовой аппарат и голосовая мышца еще не полностью сформированы, слабо развиты дыхательный аппарат и резонаторная функция. У дошкольников могут возникать и часто наблюдаются «узелки крикунов», которые располагаются на свободном крае голосовых складок. Такие узелки возникают при перенапряжении голосовых складок – чрезмерно громкий, крикливый, требовательный голос, непосредственно крик, начиная с длительного крика в грудном возрасте, и воспалительные процессы органов дыхания и голосообразования.

Нарушения плавности звучания проявляются в прерывистости, дрожании, возможно, захлебывании. Причинами могут быть как судорожные изменения в мышцах гортани и в дыхании, так и неправильно сложившийся стереотип возникновения речи. Захлебывающийся голос в основном возникает при речи на вдохе (в норме речевой поток образуется в фазе выдоха).

У детей особенности плавности звучания выявляются при излишнем волнении, в постоянно напряженном состоянии, а также при изменениях темпа речи, например при чрезмерном ускорении. Отклонения высоты, силы, диапазона голоса не дают ребенку возможности интонационно выделять смысловые и логические отрезки, показывать внутреннее содержание текста. Недостатки восприятия интонации и отклонения в правильном ее использовании отражаются на возможностях адаптации ребенка в дошкольном учреждении и в различных социальных ситуациях, могут явиться причиной возникновения конфликтных ситуаций со взрослыми и сверстниками и т. д.

Кроме того, в логопедии существует понятие «общее недоразвитие речи» и применяется к такой форме нарушения речи у детей с нормальным слухом и первично сохранным интеллектом, когда нарушается формирование всех компонентов речевой системы.

При общем недоразвитии речи отмечается позднее ее появление, скудный запас слов, аграмматизм, (нарушение грамматического оформления речи), нарушения произношения и фонемообразования.

Общее недоразвитие речи у детей с нормальным слухом и сохранным интеллектом представляет собой специфическое проявление речевого нарушения, при которой нарушено или отстает от нормы формирование основных компонентов речевой системы: лексики, грамматики, фонетики. При этом типичными являются отклонения в смысловой и произносительной сторонах речи.

Речевая недостаточность у дошкольников может варьироваться от полного отсутствия у них общеупотребительной речи до наличия развернутой речи с выраженными проявлениями лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития.

В соответствии с этим остается актуальным условное деление на уровни развития, при которых общим является значительное отставание в появлении активной речи, ограниченный словарный запас, аграмматизм, недостаточность звукопроизношения и фонематического восприятия.

Степень выраженности названных отклонений весьма различна. В основном, в детские сады попадают дети с общим недоразвитием речи (ОНР), дети с II и III уровнями речевого развития.

II уровень речевого развития детей характеризуется начатками общеупотребительной речи. Дети используют в общении простые по конструкции или искаженные фразы, владеют обиходным словарным запасом (преимущественно пассивным). В их речи дифференцированно обозначаются названия предметов, действий, отдельных признаков. На этом уровне возможно употребление в речи местоимений, союзов, некоторых предлогов в их элементарных значениях. Дети могут отвечать на вопросы, с помощью педагога беседовать по картинке, рассказывать о семье. Дети пользуются предложениями только простой конструкции, состоящими из двух-трех, редко четырех слов. Лексический запас отстает от возрастной нормы. Отмечаются ограниченные возможности использования детьми не только предметного словаря, но и словаря действий, признаков. Они не знают многие цвета, формы и размера предметов и т. д.

Более высокий, *III уровень* речевого развития детей характеризуется наличием развернутой фразовой речи с выраженными элементами лексико-грамматического и фонетико-фонематического недоразвития.

Дети могут относительно свободно общаться с окружающими, но нуждаются в постоянной помощи родителей (воспитателей), вносящих в их речь соответствующие пояснения. Самостоятельное общение продолжает оставаться затруднительным и ограничено знакомыми ситуациями. Звуки, которые дети могут правильно произносить изолированно, в самостоятельной речи звучат недостаточно четко.

Фонематическое недоразвитие у описываемой категории детей проявляется, в основном, в несформированности процессов дифференциации звуков, отличающихся тонкими акустико-артикуляционными признаками. Иногда дети не различают и более контрастные звуки, что задерживает овладение звуковым анализом и синтезом.

Недоразвитие фонематического восприятия при выполнении элементарных действий звукового анализа (например, узнавание звука) проявляется в том, что дети смешивают исследуемые звуки с близкими им по звучанию. При более сложных формах звукового анализа (например, подбор слов, начинающихся на заданный звук) обнаруживается смешение заданных звуков и с другими, менее сходными.

Уровень фонематического восприятия детей находится в определенной зависимости от выраженности лексико-грамматического недоразвития речи. Недостаточная ориентировка в звуковой форме слова отрицательно влияет на усвоение морфологической системы родного языка. Дети затрудняются в образовании существительных с помощью уменьшительно-ласкательных суффиксов некоторых прилагательных: вместо *маленький* — *помалюскин стул*; *дерево*, *ведерчко*, *мехная шапка*, *глинный кувшин*, *деревкин стул*.

Для детей с общим недоразвитием речи характерен низкий уровень развития основных свойств внимания. У некоторых из них отмечается недостаточная устойчивость внимания, ограниченные возможности его распределения.

Речевое отставание отрицательно сказывается и на развитии памяти. При относительно сохранной смысловой, логической памяти у таких детей заметно снижены по сравнению с нормально говорящими сверстниками вербальная (словесная) память и продуктивность запоминания.

Дети часто забывают сложные инструкции (трех-четырёхступенчатые), опускают некоторые их элементы, меняют последовательность предложенных заданий. Нередки ошибки дублирования при описании предметов, картинок.

Например, детям предлагается выполнить *аппликацию*: наклеить на бумагу макет домика (крыша — красного цвета, стена — квадратная, желтая), а рядом — елочку из трех зеленых треугольников. На столе перед детьми разложены пять зеленых треугольников и несколько треугольников и квадратов разных цветов. Как правило, дети выполняют такое задание частично: наклеивают домик из деталей других цветов, а елочку — из всех имеющихся треугольников зеленого цвета, не придерживаясь точно инструкции. Подобные ошибки характерны для основной категории описываемых детей. Связь между речевыми нарушениями и другими сторонами психического развития обуславливает некоторые специфические особенности мышления. Обладая полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, доступными их возрасту, дети, однако, отстают в развитии наглядно-образной сферы мышления, без специального обучения с трудом овладевают анализом и синтезом, сравнением. Для многих из них характерна ригидность мышления.

Детям с недоразвитием речи, наряду с общей соматической ослабленностью и замедленным развитием локомоторных функций, присуще и некоторое отставание в развитии двигательной сферы. Этот факт подтверждается анализом анамнестических сведений. У значительной части детей двигательная недостаточность выражается в виде плохой координации сложных движений, неуверенности в воспроизведении точно дозированных движений, снижении скорости и ловкости их выполнения.

Наибольшие трудности представляет выполнение движений по словесной и, особенно, многоступенчатой инструкциям. Дети отстают от нормально развивающихся сверстников в точном воспроизведении двигательного задания по пространственно-временным параметрам, нарушают последовательность элементов действия, опускают его составные части.

Например, им трудны такие движения, как перекачивания мяча с руки на руку, передачи его с небольшого расстояния, удары об пол с попеременным чередованием, прыжки на правой и левой ноге, ритмические движения под музыку. Типичным является и недостаточный самоконтроль при выполнении задания.

Существуют особенности организации образовательного процесса. Коррекционные занятия необходимо вводить в содержание программных занятий и опираться на них в индивидуальной работе с детьми. Коррекционные приемы могут быть рекомендованы родителям для выполнения в домашней обстановке. Задания могут быть разноплановыми, подготовительными или опережающими, направленными на коррекцию различных сторон речи. Одной из задач воспитателя является автоматизация (закрепление) закрепление поставленных логопедом звуков в словах, фразах, текстах. Решать эти задачи целесообразно на всех занятиях, включая индивидуальные, и используя свободное от групповых занятий время. Звуковая работа включает в себя дополнительные задания и проводится в комплексе с развитием фонематических представлений, лексических, грамматических, семантических заданий с детьми, имеющими различные по степени сложности и выраженности нарушения речевого развития.

Важно соблюдать последовательность усложнения заданий, связанную со степенью самостоятельности произношения и наличием дополнительных заданий. Ребенку легче повторить изолированы звук, затем слог, слово по образцу за взрослым, чем самостоятельно называть их, а тем более подбирать по смыслу и грамматическому оформлению.

Для формирования нормального звучания речи, её темпа и выразительности важно отработать не только звуковое оформление, но и учение расслабиться, управлять мимикой, передавать различные чувства и оттенки. Параллельно с отработкой мимических состояний дети подбирают точную лексику и текст. Широко

используется в процессе коррекции речевых нарушений игровая, музыкальная и продуктивная деятельность. Для обеспечения нормального развития ребенка в программу обучения включается комплекс заданий, направленных на развитие когнитивных процессов: памяти, внимания, мышления, воображения и предпосылок их нормального развития (формирование мелкой моторики, зрительно-пространственного и слухового восприятия, познавательной активности, мотивационной сферы).

Упражнения, направленные на развитие познавательной сферы, должны быть включены в структуру занятия и осуществляться параллельно с реализацией учебных и воспитательных целей или в форме самостоятельных упражнений в виде беседы, игры или зарядки. Задания, в зависимости от ведущей задачи, должны отвечать закономерностям развития любой психической функции: от наглядной деятельности к образной, затем словесно-логической и абстрактной. Также необходимо учитывать, что по мере развития психики ребенка речь все больше опосредует все сферы его деятельности. Для того чтобы занятия дали максимальный результат, рекомендуется использовать различные игры, как индивидуальные, так и групповые, повышающие заинтересованность ребенка в достижении результата и в самом процессе деятельности, вовлекающие в процессе познавательной деятельности эмоциональные и личностные аспекты данного возраста.

В специальной методике обучения детей с общим недоразвитием речи (ОНР), помимо взаимосвязанного обучения видам речевой деятельности, реализуется принцип комплексной и ситуативно-тематической организации речевого материала. Логопед преподносит детям в доступной форме фонетику (в рамках коррекции произношения), грамматику (корректируя аграмматизм), лексику родного языка (расширяя пассивный и активный словарь). Однако выбор фонетического, грамматического и лексического материала не является произвольным. Он должен группироваться вокруг типовой коммуникативной ситуации, конкретной лексической темы [1, с. 35-46].

Литература

1. Методические рекомендации по работе с детьми с ограниченными возможностями в условиях дошкольной образовательной организации / Составители: Орусбаева Т., Надирбекова А., Дунганова Д., Асаналиева Б., Джапарова З., Романова Т., Лисицина М. Бишкек, 2015. С. 35-46.

К проблеме обучения и воспитания дошкольников с нарушением психологического развития Орусбаева Т. А.

Орусбаева Токтобубу Абдысаматовна / Orusbaeva Toktobubu Abdysamatovna - кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, кафедра технологии дошкольного образования, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье исследуются особенности обучения и воспитания детей с нарушением психологического развития в дошкольном образовании. Представлены типы нарушения психологического развития, обусловленные определенными причинами и имеющие свои особенности эмоциональной незрелости и нарушений познавательной деятельности.

Ключевые слова: обучение, дети, нарушение, психологическое развитие.

Нарушение психологического развития (НПР) — нарушение нормального темпа психического развития, когда отдельные психические функции (память, внимание, мышление, эмоционально-волевая сфера) отстают в своём развитии от принятых психологических норм для данного возраста.

НПР как психолого-педагогический диагноз ставится только в дошкольном и младшем школьном возрасте, если к окончанию этого периода остаются признаки недоразвития психических функций, то речь идёт уже о конституциональном инфантилизме или о стойкой интеллектуальной недостаточности. Согласно Международной классификации болезней (МКБ) 9 пересмотра, нарушение психологического развития трактовалось как «задержка психического развития (ЗПР)», но, учитывая тот факт, что в республике специалисты работают по МКБ – 10, то определение ЗПР сменилось на определение НПР. Последние несколько лет к проблеме НПР наблюдается повышенный интерес, вокруг нее ведется множество споров. Все это связано с тем, что само по себе такое отклонение в психическом развитии очень неоднозначно, может иметь множество различных предпосылок, причин и следствий. Явление, сложное по своей структуре, требует пристального и тщательного анализа, индивидуального подхода к каждому конкретному случаю.

НПР относится к разряду слабовыраженных отклонений в психическом развитии и занимает промежуточное место между нормой и патологией. Дети с нарушением психологического развития не имеют таких тяжелых отклонений в развитии, как интеллектуальная недостаточность, первичное недоразвитие речи, слуха, зрения, двигательной системы. Основные трудности, которые они испытывают, связаны, прежде всего, с социальной адаптацией и обучением. Объяснением этому служит замедление темпов созревания психики. Нужно также отметить, что у каждого отдельно взятого ребенка нарушение психологического развития может проявляться по-разному и отличаться и по времени, и по степени проявления.

В качестве причин, приводящих к нарушению психологического развития выделяются: неблагоприятное течение беременности, патология родов, социальные факторы.

Нарушение психологического развития принято делить на четыре группы. Каждый из этих типов обусловлен определенными причинами, имеет свои особенности эмоциональной незрелости и нарушений познавательной деятельности.

Первый тип - НПР конституционального происхождения. Для этого типа характерна ярко выраженная незрелость эмоционально-волевой сферы, которая находится как бы на более ранней ступени развития. Здесь речь идет о так называемом психическом инфантилизме. Нужно понимать, что психический

инфантилизм - это не болезнь, а, скорее, некоторый комплекс заостренных черт характера и особенностей поведения, который, однако, может существенно отразиться на деятельности ребенка, в первую очередь - учебной, его адаптационных способностях к новой ситуации.

Ко второй группе - соматогенного происхождения - относятся ослабленные, часто болеющие дети. В результате длительной болезни, хронических инфекций, аллергий, врожденных пороков развития может проявиться задержка или нарушение психологического развития. Сюда же относят детей из семей с гиперопекой - чрезмерно повышенным вниманием к воспитанию малыша.

Следующая группа - это НПР психогенного происхождения. Основная роль отводится социальной ситуации развития малыша. Причиной этого типа НПР становятся неблагополучные ситуации в семье, проблемное воспитание, психические травмы. Здесь, в отличие от предыдущего типа НПР, имеет место явление гипопеки, или недостаточного внимания к воспитанию ребенка.

Четвертый и последний тип НПР - церебрально-органического происхождения. Он встречается чаще остальных, и прогноз дальнейшего развития для детей с этим типом НПР, по сравнению с предыдущими тремя, как правило, наименее благоприятен. Как следует из названия, основой для выделения этой группы НПР являются органические нарушения, а именно - недостаточность нервной системы, причинами которой могут стать: патология беременности (токсикозы, инфекции, интоксикации и травмы, резус-конфликт и др.), недоношенность, асфиксия, родовая травма, нейроинфекции.

При этой форме НПР имеет место так называемая минимальная мозговая дисфункция (ММД), под которой понимается комплекс легких нарушений развития, проявляющих себя в зависимости от конкретного случая, весьма разнообразно в различных областях психической деятельности.

Детей этого типа отличает слабость проявления эмоций, бедность воображения, незаинтересованность в оценке себя окружающими.

Имеются особенности развития ребенка с нарушением психологического развития. У дошкольников с нарушением психологического развития неполноценны все предпосылки, необходимые для формирования и развития процесса общения: познавательная и речевая активность, речемыслительная деятельность, не сформированы все виды речевой деятельности и ее компоненты. Общение со сверстниками у детей со слабовыраженными нарушениями в психофизическом развитии носит эпизодический характер. Дети, не имеющие отклонений в развитии, обычно общаются с такими детьми редко, почти не принимают их в свои игры. Находясь в группе нормально развивающихся сверстников, ребенок с НПР практически с ней не взаимодействует. Большинство детей предпочитают играть в одиночку. В тех случаях, когда дети играют вдвоем, их действия часто носят несогласованный характер.

Сюжетно-ролевую игру дошкольников с НПР можно определить скорее как игру «рядом», чем как совместную деятельность. Общение по поводу игры наблюдается редко.

На занятиях дети предпочитают работать в одиночестве. При выполнении практических заданий, предполагающих совместную деятельность, сотрудничество наблюдается крайне редко, дети почти не общаются друг с другом. Можно говорить о значительном отставании в формировании навыков общения в процессе беседы у дошкольников со слабовыраженными нарушениями в психическом развитии. Это отставание обусловлено как недоразвитием всех психических процессов, так и динамическими нарушениями всех видов речевой деятельности, выражающимися в неумении полно и четко отвечать на вопросы, спрашивать, высказываться в присутствии окружающих, слушать других, продолжать начатый разговор.

У дошкольников с нарушением психологического развития наблюдается отставание в развитии эмоций, наиболее выраженными проявлениями которого

являются эмоциональная неустойчивость, лабильность, слабость волевых усилий, несамостоятельность и внушаемость, отмечается состояние беспокойства, тревожность, личная незрелость в целом, легкость смены настроений и контрастных проявлений эмоций. Они легко и, с точки зрения наблюдателя, часто немотивированно переходят от смеху к плачу и наоборот. Существенно отметить своеобразие проявлений регулирующей роли эмоций в деятельности дошкольников с задержкой психического развития.

Трудности, которые встречают дети при выполнении заданий, часто вызывают у них резкие эмоциональные реакции, аффективные вспышки. Такие реакции возникают не только в ответ на действительные трудности, но и вследствие ожидания затруднений, боязни неудачи. Эта боязнь значительно снижает продуктивность детей в решении интеллектуальных задач и приводит к формированию у них заниженной самооценки.

Вследствие незрелости эмоционально-волевой сферы проявляются нарушения во всей мыслительной деятельности, и, в первую очередь, страдает внимание: его неустойчивость, сниженная концентрация, повышенная отвлекаемость. Нарушения внимания могут сопровождаться повышенной двигательной и речевой активностью.

Такой комплекс отклонений (нарушение внимания + повышенная двигательная и речевая активность), не осложненный никакими другими проявлениями, в настоящее время обозначают термином *«синдром дефицита внимания с гиперактивностью»* (СДВГ). Нарушение восприятия выражается в затруднении построения целостного образа.

Например, ребенку может быть сложно узнать известные ему предметы в незнакомом ракурсе. Такая структурность восприятия является причиной недостаточности, ограниченности знаний об окружающем мире. Также страдает скорость восприятия и ориентировка в пространстве. Если говорить об особенностях памяти у детей с НПР, то здесь обнаружена одна закономерность: они значительно лучше запоминают наглядный (неречевой) материал, чем вербальный. Кроме того, установлено, что после курса специального обучения различным техникам запоминания показатели ребят с НПР улучшались даже по сравнению с нормально развивающимися детьми. НПР нередко сопровождается проблемами речи, связанными, в первую очередь, с темпом ее развития. Другие особенности речевого развития в данном случае могут зависеть от формы тяжести НПР и характера основного нарушения: так, в одном случае это может быть лишь некоторая задержка или даже соответствие нормальному уровню развития, тогда как в другом случае наблюдается системное недоразвитие речи - нарушение ее лексико-грамматической стороны.

У детей с НПР наблюдается отставание в развитии всех форм мышления; оно обнаруживается, в первую очередь, во время решения задач на словесно-логическое мышление. К началу процесса подготовки к школьному обучению дети с НПР не владеют в полной мере всеми необходимыми для выполнения школьных заданий интеллектуальными операциями (анализ, синтез, обобщение, сравнение, абстрагирование).

При этом НПР не является препятствием на пути к освоению общеобразовательных программ обучения, которые, однако, требуют определенной коррективности в соответствии с особенностями развития ребенка.

Рассмотрим особенности организации образовательного процесса. Важным условием успешной коррекции и компенсации нарушений в психическом развитии детей с НПР является адекватность педагогического воздействия, которое возможно при правильно организованных условиях, методах обучения, соответствующих индивидуальным особенностям ребенка, т. е. обучении, стимулирующем развитие и соответствующем реальным возможностям ребенка.

Основной задачей в обучении рассматриваемой категории детей является создание условий для успешной учебной и внеклассной деятельности как средства коррекции их личности, формирования положительных устремлений и мотиваций поведения,

обогащения новым положительным опытом отношений с окружающим миром.

К условиям, способствующим оптимизации обучения детей с НПР, отнесены следующие:

- создание благоприятной обстановки, щадящего режима; обучающая, коррекционно-воспитательная направленность всей педагогической работы;
- использование приемов и методов обучения, адекватных возможностям детей, обеспечивающих успешность учебной деятельности;
- дифференциация требований и индивидуализация обучения, модификация учебной программы – сокращение ее объема за счет второстепенного материала и высвобождение времени на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях детей;
- организация системы внеклассной, кружковой работы, повышающей уровень развития воспитанников, пробуждающей их интерес к знаниям;
- учет особенностей психического развития, причин трудностей поведения и обучения при организации обучения и коррекционной воспитательной работы с данной категорией детей.

Для успешного усвоения учебного материала детьми с НПР необходима коррекционная работа по нормализации их познавательной деятельности, которая осуществляется на всех занятиях.

Ведение занятий в группах, где находятся дети с НПР, требует от педагога большого внимания. В поле его зрения должны находиться все дети группы. Педагог не может удовлетвориться правильным ответом одного-двух детей; он обязан убедиться в том, что все поняли материал, и только после этого переходить к новому. В случаях, когда по своему психическому состоянию ребенок не в силах работать на данном уроке, материал объясняют ему на индивидуальных занятиях.

Обязательным условием занятия является четкое обобщение каждого его этапа (проверка выполнения задания, объяснение нового, закрепление материала и т. д.).

Новый учебный материал также следует объяснять по частям. Вопросы педагога должны быть сформулированы четко и ясно; необходимо уделять большое внимание работе по предупреждению ошибок: возникшие ошибки не просто исправлять, а обязательно разбирать совместно с ребенком.

С целью адаптации объема и характера учебного материала к познавательным возможностям дошкольников систему изучения того или иного раздела программы нужно значительно детализировать: учебный материал преподносить небольшими порциями, усложнять его следует постепенно, необходимо изыскивать способы облегчения трудных заданий, такие как: дополнительные наводящие вопросы; наглядность – картинные планы, опорные, обобщающие схемы, графические модели, карточки-помощницы, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала; приемы-предписания с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач; помощь в выполнении определенных операций; образцы решения задач; поэтапная проверка задач, примеров, упражнений.

Для предупреждения быстрой утомляемости или снятия ее целесообразно переключать детей с одного вида деятельности на другой, разнообразить виды занятий. Интерес к занятиям и хороший эмоциональный настрой детей поддерживают использованием красочного дидактического материала, введением в занятия игровых моментов.

Исключительно важное значение имеют мягкий доброжелательный тон педагога, внимание к ребенку, поощрение его малейших успехов. Темп занятий должен соответствовать возможностям ребенка.

Особое место в коррекционном процессе должны занять уроки ручного труда, так как на них значительное место занимает деятельность по наглядно-предметному образцу, что позволяет формировать обобщенные приемы умственной работы.

Коррекционная работа по формированию деятельности, связанной со словесными

упражнениями (словесной инструкцией), прежде всего, должна предусматривать обеспечение полного и адекватного понимания детьми формулировок заданий, которые часто содержат слова и сочетания, понимание которых (особенно при самостоятельном выполнении) затруднено для детей с НПР. Поэтому педагог, предвидя возможные затруднения, сначала сам объясняет детям трудные для их понимания слова, словосочетания, формулировки, а затем ставит вопрос, требующий самостоятельного ответа. Если инструкция сформулирована сложно, следует добиваться того, чтобы ребенок смог своими словами рассказать о том, что требуется выполнить.

Одним из важнейших направлений учебно-воспитательного процесса является формирование у воспитанников навыков самостоятельной работы, умения организовывать, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль. Для самостоятельной работы необходима индивидуализация заданий. В этой связи психологи рекомендуют всем педагогам разрабатывать дидактический материал различной степени трудности и с различным объемом помощи: задания воспроизводящего характера при наличии образцов, алгоритмов выполнения; задания тренировочного характера, аналогичные образцу; задания контрольного характера и т. д.

Работу следует организовывать таким образом, чтобы ребенок сознательно относился к выбору типа задания, т. е. создавать обстановку свободы выбора, помощи и взаимопомощи. В процессе самостоятельной познавательной деятельности развиваются мышление, память, внимание, творческое воображение, а также вырабатываются практические умения и навыки, формируется психологическая установка на самостоятельное пополнение знаний. Необходимо организовать деятельность ребенка таким образом, чтобы ему были доступны все компоненты самостоятельной деятельности: осмысление цели, планирование своей деятельности, самоконтроль, сопоставление конечного результата работы с заданной целью. Необходимо учить детей с НПР проверять качество своей работы, как по ходу ее выполнения, так и по конечному результату; одновременно нужно развивать потребность в самоконтроле, осознанное отношение к выполняемой работе, для чего на занятиях следует отводить специальное время на самопроверку и взаимопроверку выполненного задания.

Для коррекции внешней организации деятельности детей с НПР (особенно в первоначальный период обучения) необходима система четких требований к выполняемой работе. Успешное функционирование системы коррекционно-развивающего обучения зависит также от подготовки кадров: психологов, дефектологов, логопедов, знающих, чем обусловлены особые образовательные потребности детей, и готовых к взаимодействию со специалистами разного профиля в процессе комплексного воздействия на развитие ребенка, имеющего нарушения психологического развития [1, с. 48-59].

Литература

1. Методические рекомендации по работе с детьми с ограниченными возможностями в условиях дошкольной образовательной организации / Составители: Орусбаева Т., Надирбекова А., Дунганова Д., Асаналиева Б., Джапарова З., Романова Т., Лисицина М. Бишкек, 2015. С. 48-59.

Приоритеты внешнеполитических связей Кыргызской Республики в Центральной Азии Орен Ялчын

Орен Ялчын / Oren Jalchyn - аспирант,
кафедра политологии,

Бишкекский гуманитарный университет им. Х. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье рассматривается основная внешняя политика Кыргызской Республики с другими государствами со дня провозглашения независимости. Основные задачи внешней политики Кыргызской Республики направлены на обеспечение национальных интересов. Принятие правильных решений в осуществлении сложных экономических и политических преобразованиях.

Ключевые слова: внешняя политика, международный, трансформация, региональный, стратегия, терроризм.

Кыргызстан – государство центрально–азиатского региона, месторасположение которого имеет важное геополитическое и геоэкономическое значение как связывающего моста между Западом и Востоком, а также Севером и Югом. В настоящее время Кыргызстан политически, экономически, этноисторически, во временном и пространственном измерении находится между коммунистическим прошлым и демократическим будущим. Этот период квалифицируется как посткоммунистическое общество. Кыргызстан, как и другие государства Центральной Азии, является местом схождения четырех культурно–цивилизационных пластов: европейского, опосредованного через Россию, арабо–мусульманского, персидского и китайского. Это обстоятельство, с одной стороны, создает благоприятные предпосылки для развития двустороннего и многостороннего сотрудничества на различных направлениях, а с другой – обуславливает необходимость проведения гибкой и сбалансированной внешней политики. Кыргызстан активно развивает дипломатические и иные отношения с большинством государств мира. Практическую направленность и осмысленное содержание принимает сотрудничество страны с международными глобальными и региональными организациями. Обогащается и приобретает целевое назначение и системное обеспечение внешнеполитическая деятельность Кыргызской Республики [1, с. 52], обеспечение и защита суверенитета и территориальной целостности; формирование благоприятных внешних условий для осуществления экономических и демократических реформ; защита прав, свобод и интересов граждан Кыргызстана.

Реализация национальных интересов Кыргызстана обеспечивается, главным образом, развитием дружественных, взаимовыгодных отношений с соседями, ведущими державами и интеграционными объединениями мирового сообщества.

В осуществлении внешней политики, направленной на обеспечение национальных интересов, Кыргызстан определяет следующие основные задачи: укрепление стабильности и безопасности в регионе, развитие добрососедских отношений с определенными государствами и углубление интеграционных процессов в Центральной Азии, содействие укреплению СНГ, реализации экономического и политического потенциала Содружества, укрепление дружественных связей с высокоразвитыми странами Запада и Востока, развитие содружества с организациями системы ООН, ее специализированными учреждениями, региональными международными организациями, финансовыми и экономическими институтами, укрепление сотрудничества с развивающимися странами.

Важным инструментом осуществления внешней политики является двусторонняя дипломатия. При этом объективной необходимостью является дифференцированный

подход в выборе наиболее перспективных направлений, отвечающих особенностям культурно–цивилизационного, этноисторического, геополитического, геоэкономического положения страны и позволяющих с максимальной эффективностью реализовать национальные интересы Кыргызской Республики. Центральнo–Азиатский регион является приоритетным с точки зрения обеспечения территориальной целостности Кыргызской Республики, безопасности и экономического развития. Исключительно большое значение для Кыргызстана, осуществляющего сложные экономические и политические преобразования, имеет укрепление сотрудничества с демократическими, развитыми государствами мирового сообщества.

Кыргызстан находится в точке бифуркации при определении своей внешнеполитической идентичности, что означает сложный и трудный путь формирования потенциального круга союзников, партнеров и соперников на международной арене. Концептуальные формы внешней политики Кыргызстана в современном мире являются скороспелыми, аморфными, не самодостаточными, без ясных приоритетов и поэтому заслуживают критики. Программные установки внешнеполитического поведения Кыргызстана следует менять на отвечающие национальным интересам страны прагматическую систему обязательств, уступок и выгод с учетом доминирующей парадигмы международного сотрудничества. Анализ нынешнего состояния республики приводит к простой констатации, что хуже и дальше некуда, поскольку Кыргызстан уступил часть своей суверенной, правовым образом закрепленной территории Китаю взамен на временное, а потому мнимое международное спокойствие, затем Узбекистан силовым способом односторонне прирезал по всему периметру межгосударственной границы от 100 метров до 1 километра нашей земли. Прогнозирование внешнеполитической динамики будет неполным и не имело бы стратегического характера без анализа геополитической стратегии. Именно геополитический анализ, благодаря необходимому масштабному синтезу факторов социальных тенденций развития, организуется в самостоятельную и одновременно высшего уровня стратегическую концепцию [2, с. 52].

Взгляд на геополитический анализ, на доминирующую ориентацию географических, военных и экономических факторов явно устарел. Поскольку культурное или религиозно–этническое измерение, несомненно, влияет на зафиксированное в сознании представления социальной группы о пространственной структуре в политико–экономическом поле. Культурные или религиозные традиции в геополитическом анализе являются первостепенными для культурных стереотипов, например, таких, как «арабомусульманский мир» или «китайская цивилизация». Преимущество геополитического анализа не только в гармоничном синтезе социально–политических, социокультурных и экологических принципов, но и в том, что здесь не дается универсального ответа на главные параметры грядущей картины мира. Самым важным в геополитическом анализе, вне зависимости от масштаба исследовательской программы, является многообразная значимость предлагаемых критериев, которая будет изменяться. Геополитическое прогнозирование является результирующим вектором концепции развития мультинационального общества современной цивилизации. Но есть и другая точка зрения с акцентом на то, что прогнозное моделирование, основанное на геополитических ценностях, потеряло свои геополитические категории в системе внешнеэкономических установок – это опаснейший пережиток, рудимент влияния внешнеполитических установок на внешнеэкономическую стратегию. Геостратегические установки несут в себе в определенной степени милитаристическую нагрузку. Геоэкономика же должна восприниматься как цельный, самостоятельный экономический мир, в котором все атрибуты национальной экономики, спроецированные на глобальную систему, имеют свою причудливую и развитую форму. Исследователи утверждают, что из трех глобальных направлений (геополитика, геоэкономика, геостратегия) «геоэкономика» обладает очень цепкой «памятью». При беспристрастном анализе нельзя

неоправданно преувеличивать роль экономики как стратегического фактора в современных исторических условиях кризиса государств – наций. Поскольку паритетная плотность сил в нынешнем многополярном мире делает даже могущественные экономические державы всего лишь союзниками или партнерами в достижении масштабных целей и реализации собственных интересов. При этом интересно отметить, что участие государства в планетарной геополитической динамике гарантируется только исторически закреплённой комбинацией рынка, политической демократии и индустриально-информационных технологий. Следующим признаком того, что государство не является носителем геоэкономического потенциала, выступает разнородность государств и диверсификация средств сил, а также небывалое усиление роли негосударственных организаций, преследующих свои, гораздо более узкие цели. Государства различны по своему научно-техническому и экономическому потенциалу и имеют уязвимые отрасли общественной жизнедеятельности. В то же время современный уровень информационных технологий делает средства влияния на политику государства крайне разнообразными, что и вынуждает страны идти на поиск региональных союзников, участвовать в глобалистических тенденциях. Здесь предоставлено широкое поле маневрирования для таких государств, как Кыргызстан, которым важно лишь правильно рассматривать внешнеэкономические акценты через призму стратегических интересов держав и ключевых факторов. Отсюда раскрывается несколько парадигм, определяющих систему международных отношений и имеющих новые прогнозные возможности. С другой стороны, в качестве невообразимо мощного геополитического фактора может выступить мусульманство. Кроме того, в связи со становлением новой картины мира, ряд государств высказывает намерение стать центрами регионального тяготения. К примеру, очевидна попытка использования богатого культурно–исторического потенциала для влияния на международные события – «Великий Иран», «Великая Турция», «Великое будущее Узбекистана» и т. д. [3, с. 57]. Утратившая былую актуальность парадигма столкновения цивилизаций, где в качестве системообразующих и подчиненных динамизму становления принципов берут этнические, религиозные, социокультурные универсалии. Именно в настоящее время значимость геополитического прогнозирования возрастает, поскольку оно имеет не только масштабный стратегический характер, но и обладает комплексным эффектом.

Литература

1. *Карпович О. Г.* Международные правовые проблемы защиты национальных меньшинств // Юрист, 1998. № 6. С. 52.
2. *Карпович О. Г.* Международные правовые проблемы защиты национальных меньшинств // Юрист, 1998. № 6. С. 52.
3. *Карпович О. Г.* Международные правовые проблемы защиты национальных меньшинств // Юрист, 1998. № 6. С. 57.
4. *Абдыраимова Р. А.* Принципы демократии и внешней политики в конституции Кыргызской Республики. Б., 1999.
5. *Мурсалиев Н. А.* «Демократические процессы в Кыргызской Республике: опыт и перспективы». Б., 2004 г.
6. *Иманалиев М. И.* «Очерки о внешней политики Кыргызстана». Бишкек, Сабыр, 2002 г.
7. *Энциклопедия Кыргызстана.* Б., 2000.

Политическое манипулирование при помощи СМИ в современной России

Иванов Д. В.

*Иванов Дмитрий Владимирович / Ivanov Dmitrij Vladimirovich – студент,
кафедра социологии и политологии,
Тульский государственный университет, г. Тула*

Аннотация: статья посвящена приёмам политического манипулирования, которые используются в СМИ. В работе представлены мнения различных исследователей относительно понимания данного термина, проанализированы конкретные приемы манипуляции в СМИ.

Ключевые слова: политическое манипулирование, СМИ, манипуляция.

На современном этапе развития общества процесс манипулирования является неотъемлемой частью жизнедеятельности, особенно это касается политических процессов. Государство, политические партии, отдельно взятые политически активные граждане активно используют политическое манипулирование с помощью СМИ для влияния на сознание, расположение, настроение, мировоззрение и выбор современного общества. С помощью манипулирования общественным сознанием политический лидер создает себе тот или иной образ, благодаря которому он и занимает лидирующие позиции в конкретном политическом процессе. В некоторых случаях влияние на общественное сознание может представлять опасность для целевых аудиторий. Именно в связи с этим актуальность анализа, понимания современных технологий и средств манипулирования сознанием граждан в рамках политического процесса представляет особый исследовательский интерес.

С точки зрения современности, процесс манипулирования трактуется как система способов идеологического и социально-психологического воздействия с целью изменения мышления и поведения людей вопреки их интересам [5, с. 48]. В целом, нам представляется важным отметить, что в большинстве определений данного понятия, манипуляция представляется как некоторое мошенничество и махинация, то есть отражается в негативном ключе. Несмотря на это, манипуляция все же отличается от таких понятий, как обман и убеждение. Если убеждение является методом открытого воздействия, то манипуляции – это скорее скрытое, не прямое воздействие на личность или общественность. В свою очередь обман предполагает откровенную ложь, чего нельзя сказать о манипуляторе, поскольку он не прибегает к откровенной лжи, а лишь направляет мыслительные процессы человека в том направлении, которое необходимо самому манипулятору. В политическом дискурсе процессы манипуляции дополнены другим оттенком – влияние на общественное сознание реализуется с целью формирования конкретного мнения и конкретных желаний целевой аудитории. Конечным итогом такого манипуляторного воздействия является власть над обществом, способность управлять им и подчинять его политическим интересам [7, с. 46].

Активное использование политического манипулирования формирует угрозу трансформации общественности из активной в пассивную массу. Это происходит в результате того, что информация, транслируемая и внедренная в сознание социума посредством политического манипулирования через СМИ, лишает людей способности критического мышления, подавляет их волю и индивидуальность. Народ воспринимает транслируемый поток информации за «правду», а политические лидеры прибегают к искусственно созданному «общественному мнению» для того, чтобы достигать задуманных целей, не отвечающих потребностям общества и не имеющих ничего общего с реальными нуждами социума [1, с. 22].

Проблематика политического манипулирования в современной России исследовалась многими учеными и исследователями, каждый из которых изучал данный процесс с разных сторон и под разными углами, обращая больше внимания на конкретные приемы и технологии.

Е. Л. Доценко к числу приемов политического манипулирования относит подтасовку фактов или смещение понятий по семантическому полю [2, с. 127]. С. Кара-Мурза больше внимания уделяет фабрикации фактов, их упрощению и использованию стереотипов, манипулятивной семантики [4, с. 240]. В рамках проведенного исследования, Л. В. Гущина выявила особые тактики манипулирования, которые активно используют политические лидеры в отечественных СМИ – фальсификация, мнимая учтивость, сокрытие информации, ее диспропорциональность, специфическая организация тем, заголовков, негативное оценивание [6, с. 86].

Анализируя конкретные приемы манипуляции, к которым прибегают политические лидеры в СМИ, можно выделить некоторые, наиболее часто встречаемые [5, с. 49]:

- Формирование благоприятных установок с целью успешного продвижения политического деятеля, партии, программы. К данному приему можно отнести такие темы и проблемы, транслируемые в СМИ, которые создают специфическое состояние аудитории, вызывают желаемую реакцию общественности;

- Преобразование информационного канала, осуществляемое с помощью:

- 1) искажения информации (лож или более легкая форма частичного искажения);
- 2) подбора таких фактов, которые не могут опровергнуть выдвигаемую точку зрения;
- 3) «подтасовки фактов», которые по отдельности могут быть абсолютно истинными, но в своей совокупности формируют искаженное представление о политической реальности;

- 4) умалчивание.

- Частичный перевод политической информации в число секретной. Данный прием подразумевает скрытие некоторых важных составляющих информации с помощью преднамеренных утечек, что повышает ее статус и воздействие на аудиторию, как полностью истинной и существенной;

- Использование информационного шума, который не позволяет честно и критично воспринимать важную политическую информацию, поскольку она становится незаметной среди многочисленной «пустой» информации и не воспринимается так как это необходимо. В политическом манипулировании информационный шум используют для того, чтобы убрать из анализа информацию, которая нужна для принятия того или иного политического решения;

- Манипулирование с применением подсознательных информационных стимулов. В современном политическом манипулировании можно к числу такого приема можно отнести нейролингвистическое программирование (NLP), сущность которого заключается в программировании личности с помощью вербальных и невербальных средств воздействия для принятия того или иного решения в политическом контексте.

Завершая анализ средств массовой информации, как неотъемлемого элемента политического манипулирования, мы хотим добавить о том, что преимуществом СМИ в данном политическом процессе является их публичность, неограниченность аудитории, а также не прямое распределение в пространстве и времени взаимодействие коммуникативных партнеров [3, с. 620].

Таким образом, в современной России средства массовой информации являются неотъемлемой частью политического дискурса, социальным механизмом информирования, одним из основополагающих политических институтов.

Литература

1. *Демьяненко Н. В.* Использование манипулятивных технологий в СМИ, как реальная проблема // Российский академический журнал, 2012. Т. 19. № 1. С. 20-27.
2. *Доценко Е. Л.* Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. М.: ЧеРо, Изд-во МГУ, 1997. 344 с.
3. *Житникова Т. А.* Политическое манипулирование: суть и механизмы защиты // Молодой ученый, 2014. № 6. С. 620-623.
4. *Кара-Мурза С. Г.* Манипуляция сознанием. М.: «Алгоритм», 2000. 464 с.
5. *Мельникова Т. С.* Пропаганда, как технология политического манипулирования // Власть, 2010. № 8. С. 47-52.
6. *Тутарашвили Р. Ю., Гуцина Л. В.* Манипуляции общественным сознанием в рамках политического дискурса: роль СМИ в манипулировании общественным сознанием, основные виды манипулятивных технологий // Международный научно-исследовательский журнал, 2015. № 3-2 (34). С. 85-88.
7. *Хазагеров Г. Г., Лобас П. П.* Культурная утилизация манипулятивных технологий // Известия Южного федерального университета. Филологические науки, 2014. № 1. С. 44-52.

