

**МИР
СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ®**

№ 6 (15) 2012 г.

ISSN 2218–6832

Издательство «Перо»

109052, Нижегородская ул., д. 29-33,
стр. 27, комн.105

(495) 973-72-28, 665-34-36

(с 9 до 17 ч, без обеда)

E-mail: pero-print@yandex.ru

www.pero-print.ru

Учредитель

ООО «Издательство «Перо»

Генеральный директор

Сальников А.В.

Исполнительный директор

Лукащук Х.С.

Компьютерный набор

и верстка

Юхнов Д.А.

*Ответственность за содержание статей несут авторы статей.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.*

Издание зарегистрировано

**Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных техно-
логий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)**

Свидетельство о регистрации

ПИ №ФС77-39610 от 29 апреля 2010 г.

Подписано в печать

26.11.2012

Заказ

№ 203

Формат

60x90/8

Объем

9,375 печ.л.

Тираж

1000 экз.

Состав редакционного совета научного журнала

«Мир современной науки»:

Председатель редакционного совета:

Исайчев М.Н. – профессор, действительный член (академик) Петровской академии наук и искусств.

Заместитель председателя редакционного совета:

Магсумов Т.А. – кандидат исторических наук, профессор РАЕ, зам. декана факультета истории и менеджмента, доцент кафедры истории и социально-экономических дисциплин (Набережночелнинский государственный педагогический институт).

Члены редакционного совета:

Корнилова И.В. – кандидат исторических наук, профессор РАЕ, доцент кафедры исторических, правовых и экономических дисциплин (Казанский (Приволжский) федеральный университет (филиал в г. Елабуга)).

Тарасова Ф.Х. – кандидат филологических наук, декан факультета иностранных языков, доцент кафедры романо-германских языков и методик их преподавания (Набережночелнинский государственный педагогический институт).

Титова С.В. – кандидат педагогических наук, декан факультета менеджмента, доцент кафедры менеджмента (Набережночелнинский филиал Института экономики, управления и права (г. Казань)).

Файрушина С.М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии и методики преподавания (Набережночелнинский государственный педагогический институт).

Чиркова С.В. – кандидат философских наук, проректор по воспитательной работе, доцент кафедры истории и социально-экономических дисциплин (Набережночелнинский государственный педагогический институт).

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Издательство "Перо" предлагает Вам опубликовать научные статьи на страницах наших журналов, а также издать научные труды, монографии, учебные пособия.

Публикации научных статей:

В журналах «Современный гуманитаризм», «Аспекты современной науки», «Мир современной науки» и «Вестник технических и естественных наук» издательство публикует статьи аспирантов, соискателей, докторантов и научных работников по различным наукам. Все журналы имеют международные номера ISSN.

Требования к публикации научных статей: необходимо предоставить статью в электронном виде и в распечатанном либо прислать материалы по электронной почте.

Формат – А4, кегль – 14, интервал – 1.5, поля с каждой стороны листа – по 2 см.

Издание монографий, научных трудов и учебных пособий:

Издательство "Перо" официально издает монографии, брошюры и различного вида книги.

Тиражам присваиваются ISBN-номера и выходные данные издательства. По законодательству РФ 16 экземпляров рассылаются по библиотекам.

Издательство также может осуществить изготовление вашего макета: набор текста, верстку и корректуру.

Цена каждого заказа индивидуальна. Рассчитать стоимость издания Вашей книги Вы можете, позвонив в редакцию или прислав запрос по электронной почте.

Требования к оформлению макетов: формат страницы А4, поля со всех сторон 2 см, одинарный интервал, кегль шрифта 16, номера страниц проставляются внизу посередине с 3-й страницы основного текста.

ООО «Издательство «Перо»»

Юридический адрес: 109052, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 29-33, стр. 15, этаж 4, комн. 431.

Фактический адрес: 109052, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 29-33, стр. 27, комн. 105.

р/счет №40702810200000005615 в АКБ «Легион» (ЗАО),

БИК 044583373, к/счет №30101810200000000373

ИНН/КПП 7722711479/772201001

ОКВЭД – 22.11

ОКОНХ – 19400

ОКПО – 65298453

ОКАТО – 45290578000

Генеральный директор – Сальников Андрей Витальевич

Главный бухгалтер – Наймушина Наталья Александровна

Наш адрес: 109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 27, офис 105
на территории "ВНИИЭТО"

м. Марксистская, далее – троллейбус № 63,16,26 автобус № 51 до остановки
"Улица Верхняя Хохловка".

Не забудьте взять с собой паспорт!

Тел: (495) 973-72-28, 8-926-779-28-21

E-mail: pero-print@yandex.ru

пн.-пт. (с 10 до 17) без обеда

сб. (с 10 до 16)

С уважением, редакция.

СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТРАНСПОРТНОЕ, ГОРНОЕ И СТРОИТЕЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

<i>Викулов, М.А. (СВФУ им. М.К. Аммосова)</i> <i>Овчинников, Н.П. (СВФУ им. М.К. Аммосова)</i> <i>РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ВАЛА НАСОСА</i>	<i>7</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<i>Нгуен Куанг Тхыонг, (Вычислительный центр РАН)</i> <i>Фам Суан Чыонг (Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет))</i> <i>АЛГОРИТМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСКОВ НА ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ..</i>	<i>14</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Нгуен Куанг Тхыонг, (Вычислительный центр РАН)</i> <i>Фам Суан Чыонг (Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет))</i> <i>АЛГОРИТМ ВЫБОРА НОМИНАЛА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....</i>	<i>24</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

<i>Бондарь, З.Н. (Тюменский государственный университет)</i> <i>ДИНАМИКА ВОСПОЛНЕНИЯ ДЕФИЦИТА ПЕНСИОННОГО ФОНДА В 2010-2013 ГГ... ..</i>	<i>32</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Бондарь, З.Н. (Тюменский государственный университет)</i> <i>ОПТИМИЗАЦИЯ РАСХОДОВ ПЕНСИОННОГО ФОНДА В УСЛОВИЯХ УСЛОЖНЕНИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ.....</i>	<i>35</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Галко, К.В. (Тюменский государственный университет, Институт права, экономики и управления)</i> <i>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ</i>	<i>38</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Галко, К.В. (Тюменский государственный университет, Институт права, экономики и управления)</i> <i>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В БЮДЖЕТНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ХМАО-ЮГРЫ «ЖЕМЧУЖИНА»</i>	<i>41</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Прокофьева, Н.Н. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный университет»)</i> <i>ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</i>	<i>44</i>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Слепкова, С.В. (Тюменский государственный университет, Институт права, экономики и управления)</i> <i>ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	<i>47</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<i>Слепкова, С.В.</i> (Тюменский государственный университет, Институт права, экономики и управления) <i>СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА</i>	52
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

<i>Булыгин, В.В.</i> (компания «Ростелеком») <i>ОБРАЗ = ОПЕРАНД, ЕСЛИ ОПЕРАТОР</i>	57
---------------------------------------------------------------------------------------------	----

<i>Небольсин, Е.А.</i> (Российский православный университет имени св. апостола Иоанна Богослова, Патриархия РПЦ) <i>ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИКИ</i>	59
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЖУРНАЛИСТИКА

<i>Панченко, А.О.</i> (НИУ «Белгородский государственный университет», г. Белгород) <i>САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ ЖУРНАЛИСТСКИХ СООБЩЕСТВ В СТРАНАХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ: РЕАЛЬНОСТЬ И МИФЫ</i>	65
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Галкина, А.В.</i> (Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина) <i>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ (ДИСЦИПЛИНА «ПЕРЕВОД»)</i>	70
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТРАНСПОРТНОЕ, ГОРНОЕ И СТРОИТЕЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Викулов, М.А.,

зав. кафедрой горных машин ГФ,
СВФУ им. М.К. Аммосова,
профессор

Vikulov, M.A.

the man. dep. of miningmachines MF,
SEFU of M.K. Ammosov, the professor

Овчинников, Н.П.,

аспирант кафедры горных машин
ГФ, СВФУ им. М.К. Аммосова

Ovchinnikov, N.P.,

the post-graduate student of the de-
partment of miningmachines MF,
SEFU of M.K. Ammosov

РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ВАЛА НАСОСА

Аннотация. В статье рассматриваются процессы моделирования и расчета статической прочности вала насоса двустороннего действия с помощью современных систем автоматизированного проектирования.

CALCULATION OF STATIC DURABILITY OF PUMP'S SHAFT

SUMMARY. This article explores processes of modeling and calculation of static durability of pump's shaft of the bilateral action, by means of modern systems the automated designing.

Ключевые слова: статическая прочность, насос, нагрузки, вал, напряжение, деформация.

Key words: static durability, pump, loadings, shaft, pressure, deformation.

Расчет статической прочности вала насоса Д200-36в САПР «АРМWin-Machine» является проверочным. Для вала заданной формы вычисляются значения наибольших эквивалентных напряжений в поперечном сечении и изменения этих напряжений по длине. Как правило, форма и геометрические размеры вала определяются из конструктивных соображений. Расчет должен подтвердить или опровергнуть предложенную конструктором конструкцию с

точки зрения статической прочности. Заметим, что статическая прочность не является единственным критерием проверки правильности выбора насоса.

К остальным критериям относим [4, 5]:

- расчеты деталей насоса на динамическую устойчивость;
- расчет гидростатического давления в проточной части насоса;
- расчет напряженно-деформируемого состояния насоса;

Окончательный вывод может быть сделан только при проверке всех данных критериев.

В качестве исходных данных при расчете статической прочности насоса марки, задействованы следующие нагрузки [5]:

- сосредоточенные и распределенные радиальные силы;
- масса вала с учетом всех закрепленных на нем деталей;
- моменты кручения;
- моменты, обратные моменту кручения;
- центробежная сила инерции;

Необходимо также указать условия закрепления вала насоса, задав конечное число опор (количество опор у данного типа насоса равняется двум). Опоры являются шарнирно-жесткими [3].

Расчет статической прочности включает в себя определение моментов изгиба и кручения в выбранных сечениях, а также расчет напряжений изгиба и кручения.

Расчеты нормальных напряжений поперечного сечения выполняются методами сопротивления материалов, а расчеты напряжений кручения – методом конечных элементов.

Прочность вала оценивается величиной эквивалентных напряжений, рассчитанных, исходя из гипотезы максимальных касательных напряжений.

Результаты расчета моментов изгиба представляются в виде эпюр, построенных в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Крутящие моменты и результаты расчета эквивалентных напряжений представляются в виде графика их изменения по длине вала.

В качестве дополнительных параметров вычисляются величины реакций опор, которые необходимы для расчета сопряженных элементов

Согласно работам [2, 4] расчет на статическую прочность проводим для трех расчетных режимов подачи:

- Нулевой (режим закрытой задвижки) $Q_{нул}$.
- Оптимальный $Q_{опт}$.
- Максимальный (режим перегрузки) $Q_{макс}$.

Согласно натурным испытаниям и ГОСТу 6134 – 2007 [1] получены параметры для расчета статической прочности вала насоса марки Д200-36 (см. табл. 1).

Таблица 1

Параметры насоса при различных режимах работы

обозначение	значение	нулевой	оптимальный	перегрузки
Q, куб.м/ч	подача	0	200,5	277,3
H, м	напор	39,1	37,1	29,3
N, кВт	мощность	17,3	27,85	36,8

Произведем расчет необходимых нагрузок.

Расчет радиальной силы выполняется по следующей формуле:

$$R = K_R \left[1 - \frac{Q_T}{Q_{opt}} \right]^2 \gamma H D_2 b_2 \quad (1.1),$$

где K_R – коэффициент радиальной силы; Q_T – текущая подача, в $м^3/ч$; Q_{opt} – подача в оптимальном режиме, в $м^3/ч$; ρ – плотность жидкости, $1000 кг/м^3$; g – ускорение свободного падения, $9,8 м/с^2$; H – текущий напор, в м; D_2 – диаметр рабочего колеса, $0,35$ м; b_2 – ширина рабочего колеса на выходе, $0,04$ м.

Крутящий момент определим по формуле:

$$M_{кр} = 9750 \frac{P}{n} \quad (1.2),$$

где P – потребляемая мощность насоса, в кВт; n – частота вращения вала, 1450 об/мин.

Для определения момента, обратного моменту кручения, возникающего в рабочем колесе, используют следующую формулу [11,100]:

$$M_{обр} = M_{кр} - (M_1 + M_2 + M_3) \quad (1.3),$$

где $M_{кр}$ – крутящий момент на валу; M_1 – момент трения лопаток рабочего колеса насоса с жидкостью; M_2 – момент трения в подшипниках; M_3 – момент трения в сальниковых уплотнениях.

Расчет центробежной силы выполняется по следующей формуле:

$$F_u = m \omega^2 e \quad (1.4),$$

где m – масса ротора, 17 кг; e – эксцентриситет рабочих колес, в мм;

ω – частота вращения, 152 рад/сек.

Значения динамических нагрузок приведены в табл. 2.

Таблица 2

Значения нагрузок для различных режимов работы насоса

Режим работы	Радиальная сила, в кН	Крутящий момент, в Н*м	Обратный момент, в Н*м
нулевой	1690	94,13	94,13
оптимальный	8	168,1	168,1
перегрузки	1166	221,9	221,9

На рисунке 1 показано нагружение модели насоса полученными значениями нагрузок в модуле «ARMBeat», САПР «ARMLWinMachine».

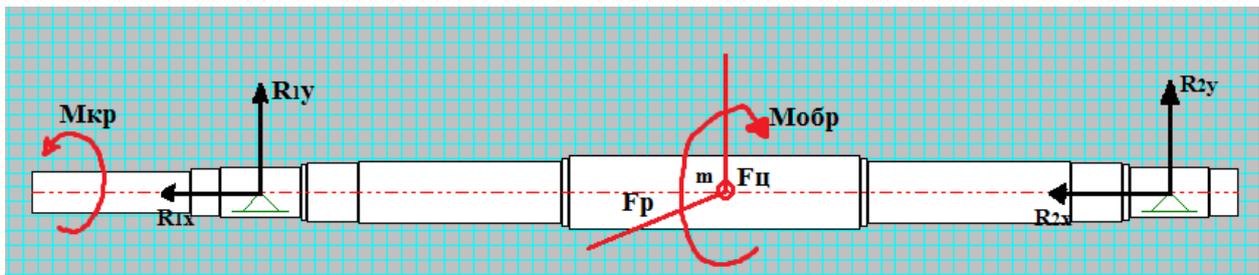


Рисунок 1. Нагружение вала насоса Д200-36 в «АРМВеат»:

F_p – радиальные нагрузки; $M_{кр}$ – моменты кручения; $M_{обр}$ – моменты, обратные моментам кручения; m – масса вала; $F_{ц}$ – центробежная сила инерции неуравновешенных масс; R_1 и R_2 – реакции опор.

Согласно работам [5], момент кручения $M_{кр}$ задается модели в точке передачи механической энергии от электродвигателя к валу насоса. Момент $M_{обр}$, обратный моменту кручения, центробежная сила инерции $F_{ц}$, значение массы вала m расположены в центре модели вала. Момент $M_{обр}$ имитирует сопротивление жидкости движению рабочего колеса. Центробежная сила инерции характеризует остаточный дисбаланс рабочего колеса и вала насоса.

Расчет статической прочности рассмотрим на примере работы насоса в режиме нулевой подачи.

На рисунке 2 показана расчетная схема нагружения вала.

Вал представлен в виде балки с сечениями от № 0..13 на шарнирно-неподвижных опорах.

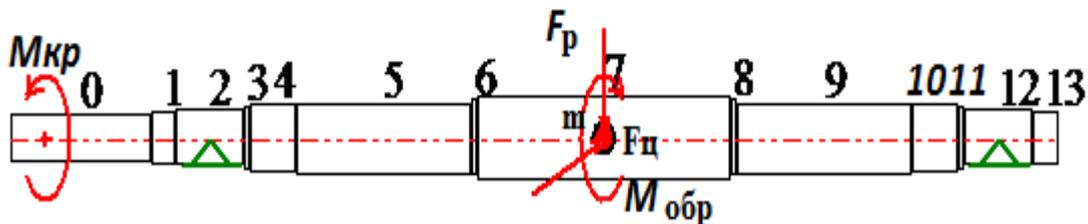


Рисунок 2. Расчетная схема нагружения вала в режиме нулевой подачи

Расчет статической прочности вала насоса типа «Д» в режиме нулевой подачи выполним с учетом следующих компонентов (см. табл. 3):

Таблица 3

Значения текущих нагрузок в режиме нулевой подачи

Наименование	Единицы измерения	Показатель
Радиальная сила, F_p	Н	1690
Момент кручения, $M_{кр}$	Нм	94.15
Момент, обратный моменту кручения $M_{обр}$	Нм	-94.15
Полная масса вала, m	кг	17
Центробежная сила инерции, $F_{ц}$	Н	40

Значения радиальной силы F_p при угле $\varphi = 100^\circ$ составляют [4]:
 в вертикальной проекции = -275.927 Н;
 в горизонтальной проекции = 1564.86 Н

При расчете на статическую прочность вала в режиме нулевой подачи получены следующие результаты:

- Эквивалентные напряжения в сечениях вала;
- Перемещения в вертикальных и горизонтальных проекциях;
- Реакции опор;

Приведем полученные значения эквивалентных напряжений вала насоса в режиме нулевой подачи в виде диаграммы (см. рис. 3).

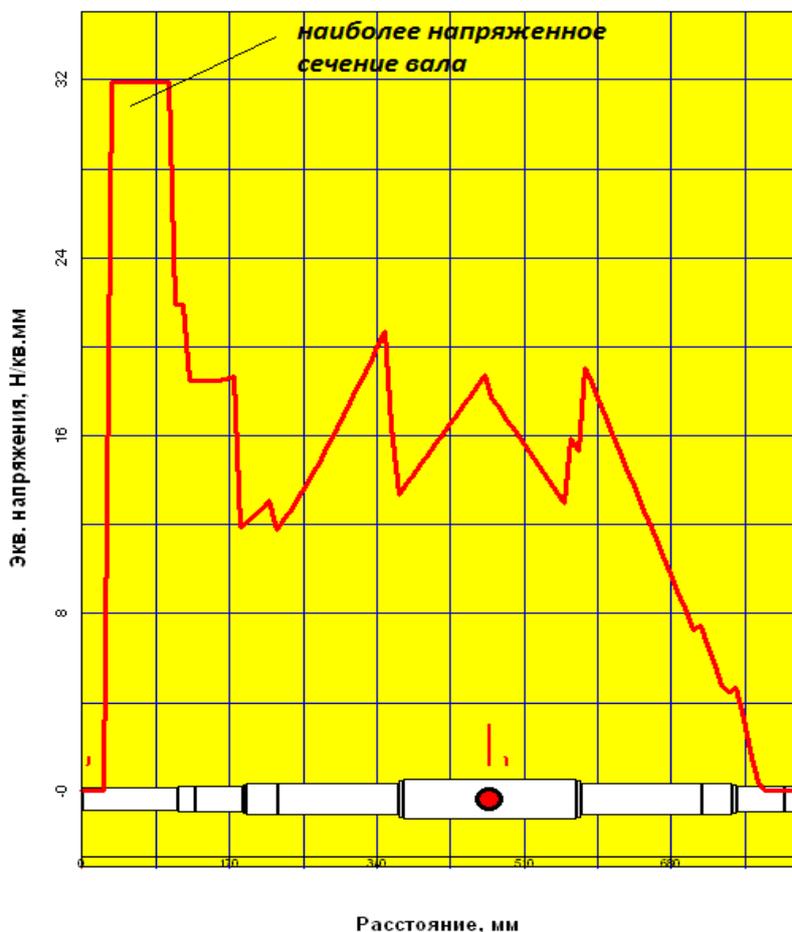


Рисунок 3. Диаграмма эквивалентных напряжений вала в режиме нулевой подачи

Приведем полученные значения перемещений вала в режиме нулевой подачи в виде диаграммы (см. рис. 4, 5).

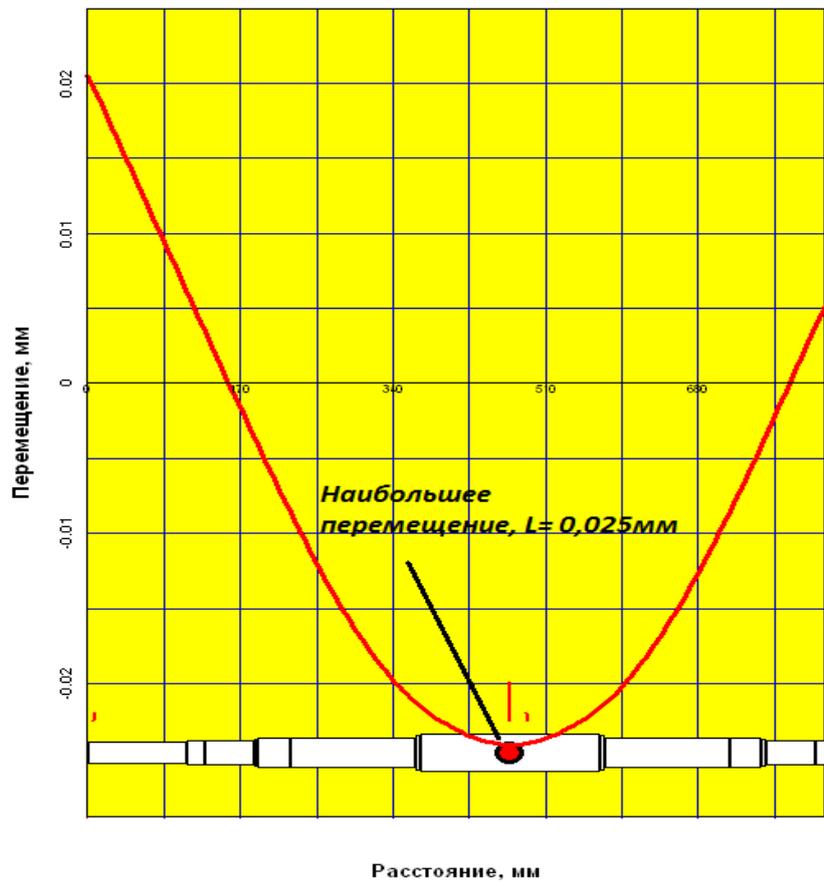


Рисунок 4. Диаграмма перемещений вала насоса в вертикальной проекции

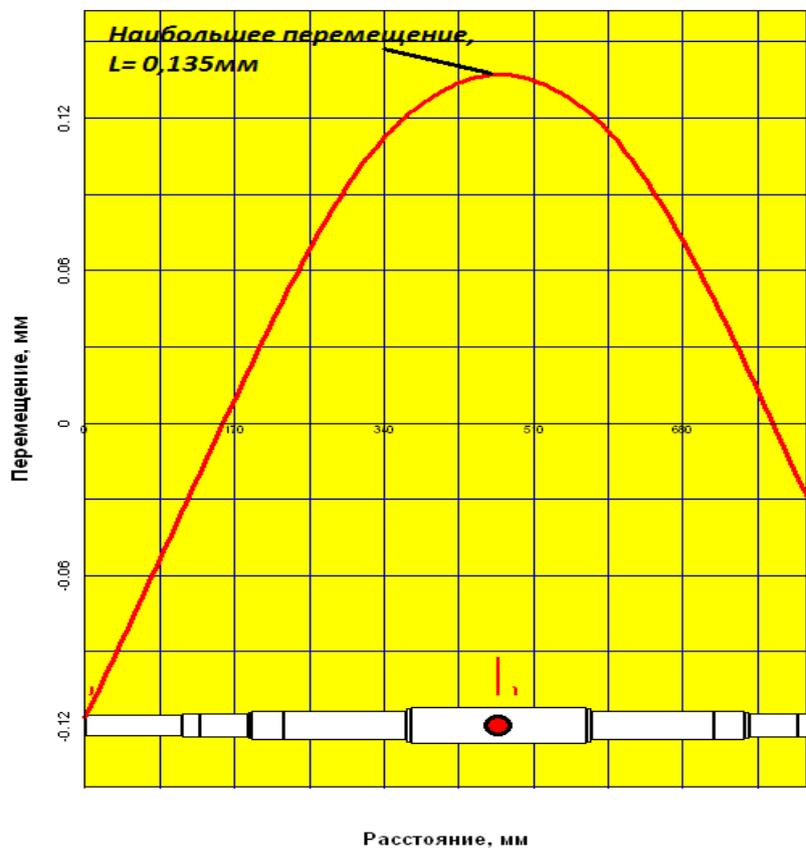


Рисунок 5. Диаграмма перемещений вала насоса в горизонтальной проекции

В табл. 4 приведем полученные значения реакций опор.

Таблица 4

Реакции опор для нулевого режима работы насоса марки Д200-36

№	Вид	Расстояние от левого конца вала, мм	Реакция верт., Н	Реакция гориз., Н	Модуль, Н
1	привод.	157.5	138.43	-785.06	797.17
2	торц.	782.5	137.5	-779.8	791.83

ВЫВОДЫ

По результатам расчета статической прочности в режиме нулевой подачи можно констатировать следующее:

- Эквивалентные напряжения сечений вала насоса распределены неравномерно: в диапазоне от 0 до 32 МПа. Наиболее нагруженным сечением является № 0 – место посадки полумуфты.
- Вследствие внешних сил и моментов возникают перемещения (деформации) вала. Диапазон перемещений составляет от 0 до 0,135 мм. Наиболее деформируемыми являются сечения № 0 и № 9. Сечение № 9 – место посадки рабочего колеса.
- Наиболее нагруженной опорой является приводной подшипник.
- Работа насоса в нулевом режиме приводит к снижению его эксплуатационной надежности в связи с ростом динамических нагрузок на вал.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 6134-2007. Насосы динамические. Методы испытаний [Текст]. – М. : Стандартиформ, 2008.
2. Еременко, О.В. Испытания насосов [Текст] / О.В. Еременко. - М. : Машиностроение, 1976. - 113 с.
3. Замрий, А.А. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций в среде APMStructure 3D [Текст] / А.А. Замрий. М. : Издательство АПМ, 2006. – 289 с.
4. Карелин, В.Я. Насосные станции гидротехнических систем с осевыми и диагональными насосами [Текст] / В.Я. Карелин, Р.А. Новодерезкин. - М. : Энергия, 1980. - 288 с.
5. Михайлов, А.К., Малюшенко, В.В. Конструкции и расчет центробежных насосов высокого давления [Текст] / А.К. Михайлов, В.В. Малюшенко. - М. : Машиностроение, 1971. - 152 с.

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Нгуен Куанг Тхьонг,

Вычислительный центр РАН,

докторант

Nguyen Quang Thuong

Фам Суан Чьонг,

Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет),

Аспирант

Pham Xuan Truong

АЛГОРИТМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСКОВ НА ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: В данной статье предложен новый метод исследования безопасности сложных систем в зависимости от выхода параметров системы от номинальных значений при воздействии дестабилизирующих целенаправленных внешних факторов.

THE ALGORITHMS DETERMINE THE TOLERANCES ON THE PARAMETERS OF THE CONTROL SYSTEM

Summary. Abstract: In this paper we propose a new method for studying the safety of complex systems, depending on the output of the system parameters from the nominal values under the influence of external factors destabilizing targeted.

Ключевые слова: система управления, параметры, алгоритмы, брус, допуски, безопасность.

Keywords: control system, parameters, algorithms, brus, tolerances, safety

Введение

При разработке систем управления (СУ) сложными динамическими системами одной из важных задач является выбор оптимальных значений параметров, характеризующих систему при заданной схеме и структуре системы. Выбор оптимальных значений параметров производится известными вариационными методами, достаточно хорошо изложенными в литературе. При этом оптимальными считаются такие значения параметров, которые обеспечивают экстремум некоторого обобщенного критерия качества (эффективности и безопасности) исследуемого объекта (системы). Однако точное определение значений параметров расчетным способом затруднительно

но на практике. Реальные значения параметров СУ в каждый момент времени в большей или меньшей степени будут отличаться от расчетных вследствие воздействия на СУ различных дестабилизирующих факторов – внешних и внутренних. Вызванные этими воздействиями вариации параметров элементов СУ являются причиной неустойчивости характеристик (показателей качества – эффективности и безопасности) исследуемой системы и могут привести ее к опасному состоянию. Поэтому для достижения высокой безопасности функционирования нашей системы необходимо уже на этапе проектирования учитывать возможные производственные и эксплуатационные вариации параметров элементов СУ. К настоящему времени разработан ряд аналитических и экспериментальных методов оценки надежности и безопасности технических систем [1-5]. Однако существующие методы оценки надежности и безопасности на этапе проектирования фактически не связаны с выбором характеристик элементов СУ (номинальных значений параметров, класса точности и др.), а рекомендации, получаемые в результате расчетов, обычно сводятся к рекомендациям по уменьшению числа элементов, использованию наиболее надежных и безопасных элементов и облегчению режима работы. Что касается исследования безопасности функционирования исследуемой системы, то такие исследования в настоящее время только начинают приобретать практическую реализацию. По этой проблеме имеются исследования в монографиях профессоров Рябинина И.А., Ильича А.В., Северцева Н.А., Бецкова А.В., Дивеева А.К., Садыхова Г.С., Воронина Е.А. и др. В связи с этим возникает задача разработки методов, позволяющих получить количественную оценку допустимых отклонений параметров – их оптимальные значения при влиянии дестабилизирующих факторов: внутренних, влияющих на надежность системы, и внешних с учетом внутренних, влияющих на безопасность функционирования системы. Наличие (номинального) поля допусков параметров позволяет обеспечить оптимальное управление системой, т. е. переводящее исследуемый объект из множества начальных состояний параметров M_0 на множество их конечных состояний M_1 на временном отрезке $[t_0, t]$.

Постановка задачи

Зависимость показателя качества СУ от параметров представляет нелинейную функцию многих переменных. Каждой допустимой области значений показателя качества (безопасности) соответствует допустимая область значений параметров. Это последняя может иметь весьма сложную конфигурацию, и точное ее построение является трудоемкой задачей. Поэтому эту задачу, а именно: области аппроксимации допустимых значений параметров исследуемой системы n -мерным брусом – математически мы формулируем следующим образом. Пусть F – обобщенный показатель безопасности объекта, который функционально связан с параметрами СУ X_1, \dots, X_n :

$$F = F(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (1).$$

Функция $F(*)$ в общем виде может быть неизвестна, но тогда должен быть создан алгоритм, позволяющей получить численное значение F при фиксированных X_1, \dots, X_n . Физически пределы изменения параметров ограничены, и область H_i их возможных значений задана неравенствами:

$$A_i^0 \leq X_i \leq B_i^0 \quad (2),$$

где A_i^0, B_i^0 – неизвестные числа. Требуется найти такие величины $X_{i\min} \in H_i$ и $X_{i\max} \in H_i$, чтобы для всех X_i , удовлетворяющих условиям:

$$X_{i\min} \leq X_i \leq X_{i\max}, i = \overline{1, n} \quad (3),$$

F_{\min}, F_{\max} – заданные границы допуска на показатель безопасности $F(*)$.

Далее обозначим: Ω – область допустимых значений параметров; Ω_0 – брус, описывающий область Ω ; Ω_0 определяется системой неравенств:

$$X_{i\min}^0 \leq X_i \leq X_{i\max}^0, i = \overline{1, n} \quad (4),$$

где $X_{i\min}^0 \in H_i$ и $X_{i\max}^0 \in H_i$, и каждая его грань должна иметь хотя бы одну точку, принадлежащую области Ω с учетом ограничения: $\Omega \in \Omega_0$; Ω_B – брус вложений в область Ω , определяется системой неравенств (4) при условии, что $\Omega_B \leq \Omega$; V – объем области Ω , V_0 и V_B – объем Ω_0 и Ω_B ; Π_0 и Π_B – параметр Ω_0 и Ω_B .

Общее решение такой задачи не удастся, так как область Ω может иметь произвольную конфигурацию и, кроме того, задача является не определенной (два уравнения и 2-й неизвестных). Однако задачу эту мы решаем, рассматривая исследуемую систему только с фиксированной структурой, а конфигурацию области Ω будем считать неизменной (неуправляемой). Неопределенность в решении задачи можно уменьшить введением дополнительного условия, ограничивающего произвол при выборе величин $X_{i\min}, X_{i\max}$.

Рассмотрим такие некоторые условия:

1. Из всех Ω_B выбирается такой брус Ω_B^* , для которого

$$V_g^* = \max_{\substack{X_{i\min} \\ X_{i\max}}} V_g \quad (5).$$

2. Из всех Ω_B выбирается такой брус Ω_B^* , для которого

$$\Pi_g^* = \max_{\substack{X_{i\min} \\ X_{i\max}}} \Pi_g \quad (6).$$

3. Закладываются дополнительные ограничения на длину допуска h по каждому параметру

$$h_{i\min} \leq h_i \leq h_{i\max}, i = \overline{1, n} \quad (7),$$

где $h_{i\min}, h_{i\max}$ – заданные величины. Выбор кирпича Ω_B^* осуществляется по максимуму периметра или объема из всех Ω_B .

Выбранный брус должен быть таким, чтобы удовлетворялось условие:

$$h_1 : h_2 : \dots : h_n = l_1 : l_2 : \dots : l_n \quad (8),$$

где l_1, \dots, l_n – заданные числа.

4. Брус Ω^* выбирается исходя из следующих ограничений:

$$\begin{aligned} \Omega_g &\leq \Omega^* \leq \Omega_0 \\ \Omega_u &\leq \Omega_u^0 \\ \Omega_3 &\leq \Omega_3^0 \end{aligned} \quad (9),$$

где Ω_u – вероятность отбраковки исправного изделия (риск изготовителя), Ω_3 – вероятность принятия бракованного изделия (риск заказчика), Ω_u^0, Ω_3^0 – заданные величины.

5. Брус Ω^* выбирается, исходя из условия обеспечения минимума суммарных потерь $\Delta\delta$: $\Delta\delta^* = \min_{\substack{X_{i\min} \\ X_{i\max}}} \Delta\delta$ (10) при ограничении $\Omega_g \leq \Omega^* \leq \Omega_0$. Здесь $\Delta\delta$

– суммарные потери для случая, когда область Ω аппроксимирована бруском Ω^* ; $\Delta\delta = \Delta\delta_{иr_{и}} + \Delta\delta_{зr_{з}}$; $\Delta\delta_{и}$ – потери изготовления при забраковке исправного изделия; $\Delta\delta_{з}$ – потери заказчика при принятии бракованного изделия; $r_{и}$, $r_{з}$ – риск изготовителя и заказчика.

Задачи аппроксимации области Ω

Исследования реальных СУ показывают, что возможны случаи, когда область Ω близка по форме к одной из известных поверхностей второго порядка. Чаще всего конфигурация области Ω имеет вид эллипсоида [6, 7]. Поэтому целесообразно исследование задачи аппроксимации области Ω бруском начать с рассмотрения этого частного случая. В качестве дополнительного ограничения при поиске решения этой задачи будем использовать условие (6) или (7).

Задача 1. Пусть область Ω ограничена поверхностью

$$\frac{X_1^2}{a_1^2} + \frac{X_2^2}{a_2^2} + \dots + \frac{X_n^2}{a_n^2} = 1 \quad (11).$$

Введем замену переменных $X_i = a_i y_i$, тогда поверхность – шар единичного радиуса с центром в начале координат. Известно, что среди всех вписанных в шар прямоугольных параллелепипедов наибольший объем имеет брус, вершина которого расположены в положительном ортанте, определяется точкой $\left(\frac{1}{\sqrt{n}}, \dots, \frac{1}{\sqrt{n}}\right)$. На эллипсоиде ей соответствует точка $\left(\frac{a_1}{\sqrt{n}}, \dots, \frac{a_n}{\sqrt{n}}\right)$, которая определяет Ω_b максимального объема. Неравенство (3) в этом случае примет вид $-\frac{a_i}{\sqrt{n}} \leq X_i \leq \frac{a_i}{\sqrt{n}}, i = \overline{1, n}$. Брус Ω_b максимального периметра найдем методом множителей Лагранжа [8]. Вследствие симметрии эллипсоида достаточно найти точку $\bar{X} = (X_1, \dots, X_n)$ в положительном ортанте, которая удовлетворяет уравнению (11) и максимизирует линейную форму $X_1 + X_2 + \dots + X_n$.

Функция Лагранжа в этом случае будет иметь вид:

$$\varphi(X_1, \dots, X_n) = X_1 + \dots + X_n + \lambda \left(1 - \frac{X_1^2}{a_1^2} - \dots - \frac{X_n^2}{a_n^2} \right) \quad (12)$$

Таким образом, задача определения искомой точки сводится к решению системы уравнений

$$\begin{cases} 1 - 2\lambda \frac{X_1}{a_1^2} = 0 \\ \dots \\ 1 - 2\lambda \frac{X_n}{a_n^2} = 0 \end{cases} \quad (13)$$

В результате решения системы (13) с учетом условия (12) получим

$$\bar{X} = \left(\frac{a_1^2}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a_i^2}}, \dots, \frac{a_n^2}{\sqrt{\sum_{i=1}^n a_i^2}} \right). \text{ Тогда брус } \Omega_b \text{ максимального периметра определяется}$$

$$\text{системой неравенств: } -\frac{a_i^2}{\sqrt{\sum_{j=1}^n a_j^2}} \leq X_i \leq \frac{a_i^2}{\sqrt{\sum_{j=1}^n a_j^2}}, i = \overline{1, n}.$$

Задача 2. Пусть область Ω представляет собой эллипсоид, описываемый уравнением

$$\bar{X} \cdot A \cdot (\bar{X})^T + C = 0 \quad (14),$$

где A – симметрическая матрица коэффициентов размерности $n \times n$, C – константа. В отличие от задачи 1 здесь для построения Ω_b недостаточно ограничиться положительными координатных плоскостей наружена. В этом случае задачу мы решаем путем сведения к одной из задач математического программирования, алгоритм решения которой неизвестен. Введем в рассмотрение матрицы «отражения» $M_i, i = 1, 2, \dots, 2^n$. M_i – диагональная матрица $n \times n$, элементы диагонали которой $M_{ij} = \pm 1$ (знак ставится в зависимости от ортанта). Пусть X_0 – точка эллипсоида (14), определяющая искомый брус. Вершины этого бруса с помощью матрицы отражения запишутся как $M_i \cdot X_0, i = 1, 2, \dots, 2^n$. Они по условию задачи должны удовлетворять неравенствам $\bar{X}_0 \cdot M_i \cdot A \cdot (M_i)^T \cdot (\bar{X}_0)^T \leq C, i = 1, 2, \dots, 2^n$. Теперь рассмотрим семейство эллипсоидов: $\bar{X}_0 \cdot M_i \cdot A \cdot (M_i)^T \cdot (\bar{X}_0)^T = C (15), i = 1, 2, \dots, 2^n$. Все эти эллипсоиды приводятся к одной канонической форме.

Действительно, если λ_k – собственные значения матрицы A, Z_k – собственные векторы ($k = 1, 2, \dots, n$), то $A Z_k = \lambda_k Z_k, k = 1, 2, \dots, n$. Тогда $M_i A M_i M_i Z_k = \lambda_k M_i Z_k$, т. е. матрицы $M_i A M_i, k = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, 2^n$ (16) имеют те же самые собственные числа. Это значит, что длины осей эллипсоида после преобразования не изменяются. Из выражения (16) видно, что эллипсоиды (15) представляют отражение эллипсоида (14) в соответствующий ортант, определяемый знаком элементов матрицы M_i . Таким образом, задача вложения бруса максимального периметра или максимального объема в эллипсоид (14) представляет собой задачу

$$\max \Phi(X) \quad (17)$$

на множестве ограничений

$$\bar{X} \cdot X M_i A M_i X \leq C, i = 1, 2, \dots, 2^n, X \geq 0 \quad (18),$$

где $\Phi(X)$ – функция, определяющая периметр или объем вкладываемого бруса, множество точек, удовлетворяющих ограничениям (18) будет выпуклым, так как функция $\Phi(X)$ в данном случае – выпуклая. Следовательно, задача (17) с ограничениями (18) представляет собой задачу выпуклого программирования, и может быть решена, например, градиентным методом. Анализ результатов решения задач 1 и 2 показывает, что введение дополнительных условий позволяет найти оптимальный (в смысле выбранного критерия) брус Ω и иногда (задача 1) получить аналитическое решение. В тех случаях, когда

для реальных систем область Ω близка к эллипсоиду, можно использовать полученные результаты. Способ решения задачи 2 можно применить для построения Ω_b в выпуклой области произвольной конфигурации и ориентации в пространстве параметров.

Пусть имеем некоторую выпуклую замкнутую область $\Psi(X) \leq 0$ (19).

Выберем точку X_0 внутри области (19) и сделаем перенос оси координат в точку X_0 , тогда вместо (19) получим $\Psi(y+x_0)=0$ (20), где $y = x-x_0$. Сделаем отражение поверхности (20) относительно новой системы координат и получим систему ограничений:

$$\Psi(M_i y + x_0) \leq 0, i = 1, 2, \dots, 2^n \quad (21).$$

Теперь задача вложения бруса Ω_b в область (19) сведется к максимизации некоторого функционала $\Phi(y)$ (например, одного из тех, что были использованы при решении задачи 2) при ограничениях (21), т. е. в общем случае задача сводится к задаче нелинейного математического программирования с параметром. Если функционал выпуклый, то задача может быть классифицирована как задача выпуклого программирования. Следовательно, рассмотренный способ позволяет осуществить построение оптимального бруса Ω_b для любой выпуклой области Ω . Однако, практически сфера его применения ограничена тем, что надо предварительно найти центр новой системы координат, относительно которой будут осуществляться отражения. Решение такой задачи является довольно сложным. Рассмотрим алгоритмы, позволяющие найти квазиоптимальное решение поставленной задачи.

1. Алгоритм построения бруса Ω_0 .

Пусть область Ω ограничена поверхностью

$$F(\bar{X}) = F_0 \quad (22),$$

где \bar{X} – вектор, компонентами которого являются параметры исследуемой системы; F_0 – заданное значение критерия $F(\bar{X})$. Двигаясь по поверхности (22), найдем точки, которые будут принадлежать брусам Ω_0 (точки касания). Через найденные точки проведем плоскости, параллельные координатным плоскостям. Пересечение этих плоскостей определит брус Ω_0 . Поиск точек касания по i -ой координате осуществляется следующим образом.

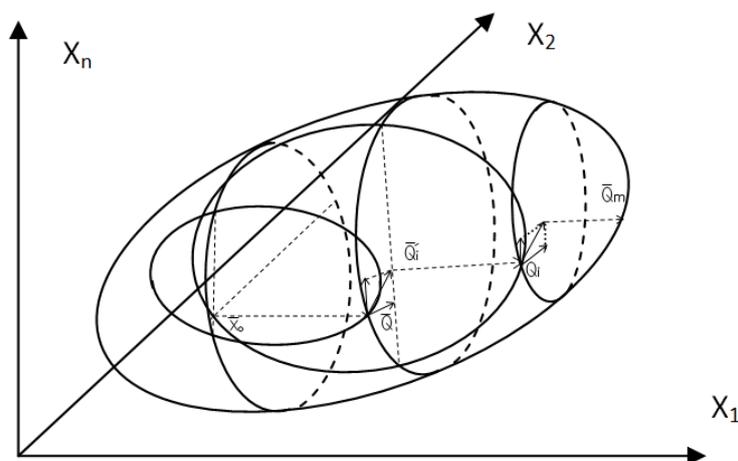


Рис.1. Геометрическая иллюстрация поиска точки касания

1. Из точки, полученной на предыдущем шаге и лежащей в области Ω (первоначально эта точка может быть любой из множества Ω , например, точка \bar{X}_0 (рис.1), далее надо продолжить движение вдоль координаты X_i в сторону ее увеличения-уменьшения до пересечения границы области Ω (на рис. 1 это точка Q). При этом остальные компоненты вектора \bar{X} остаются неизменными.

2. Значение компоненты x_i на границе области Ω сравниваем с ее значением в исходной точке. Если новое значение x_i возросло (уменьшилось), то переходим к следующему пункту 3. В противном случае – к п. 4.

3. Из найденной точки (точка Q на рис. 1), которая удовлетворяет уравнению (22), делаем шаг в область Ω , точки Q_i' на рис.1 при фиксированной координате x_i . Знак приращения по координате X_j ($j \neq i$) определяется следующим соотношением:

$$Sign\Delta X_j = \begin{cases} SignE_{ij}; n_{pu} - поиске - X_{i_{max}} \\ 1 - SignE_{ij}; n_{pu} - поиске - X_{i_{min}} \end{cases} \quad (23),$$

где

$$Sign\Delta X = \begin{cases} 0; n_{pu}\Delta X \geq 0 \\ 1; n_{pu}\Delta X < 0 \end{cases}; E_{ij} = -\frac{\partial F}{\partial X_j} : \frac{\partial F}{\partial X_i} \quad (24).$$

Величины $|\Delta X_j|, j \neq i$ выбираются, исходя из требуемой точности построения бруса Ω_0 . С увеличением $|\Delta X_j|$ уменьшается точность, а скорость поиска увеличивается. Поэтому при решении конкретной задачи существуют некоторые оптимальные значения $|\Delta X_j|$, которые при приемлемой точности обеспечивают высокую скорость поиска $X_{i_{max}} (X_{i_{min}})$.

4. Проверяется, все ли величины $X_{i_{max}}$ и $X_{i_{min}}$ найдены. Если «да», то переходим к п. 6, $i = \overline{1, n}$; если «нет», то – к п.5.

5. Индекс i увеличивается на единицу, и управление передается к п. 1.

6. Конец поиска.

Заметим, что в предложенном алгоритме выбор направления по (23) позволяет после первого достижения условия (22) осуществлять дальнейший поиск $X_{i_{max}} (X_{i_{min}})$ вплоть до границы области Ω , причем, движение к искомой точке $X_{i_{max}} (X_{i_{min}})$ происходит вдоль наиболее короткого пути между исходной и искомой точками, что обеспечивает быструю сходимость процесса поиска. Действительно, выражение (22) представляет собой поверхность, которая является границей области Ω . Для того, чтобы смещенная точка $\bar{X} + \Delta\bar{X}$ оставалась на поверхности (22), должно быть $F(\bar{X} + \Delta\bar{X}) = F_0$ (25), что равносильно требованию $\Delta F(\Delta\bar{X}) = 0$ (26), где $\Delta F(\Delta\bar{X}) = F(\bar{X} + \Delta\bar{X}) - F(\bar{X})$.

Разложим функцию $F(\bar{X})$ в ряд Тейлора [10] в окрестности точки \bar{X} и, оставляя только левую часть разложения, получим:

$$\Delta F(\Delta\bar{X}) = \sum_{i=1}^n \frac{\partial F(\bar{X})}{\partial X_i} \Delta X_i \quad (27).$$

С учетом (27) условие (26) запишем в следующем виде:

$$\Delta X_i = \sum_{j \neq i} E_{ij} \Delta X_j \quad (28),$$

где E_{ij} – коэффициент, определяемый выражением (24). Формула (27) справедлива для малых $\Delta X_i, i = \overline{1, n}$. Для больших ΔX_i равенство (28) выполняться не будет, т. е. точка $\bar{X} + \overline{\Delta X}$ уйдет с поверхности (25). Тем не менее, выражение (28) позволяет выбирать такое направление изменения параметров $X_j, j \neq i$, при котором, если бы точка $\bar{X} + \overline{\Delta X}$ оставалась на границе области Ω , X_i получило бы наибольшее приращение. Таким образом, выражение (28) используется для определения знаков $\Delta X_j, j \neq i$ по формуле (23), определяя направления увеличения-уменьшения координаты X_i и процесса поиска $X_{i_{\max}}$ ($X_{i_{\min}}$). Блок-схема программы определения построения бруса Ω_0 представлена на рис. 2.

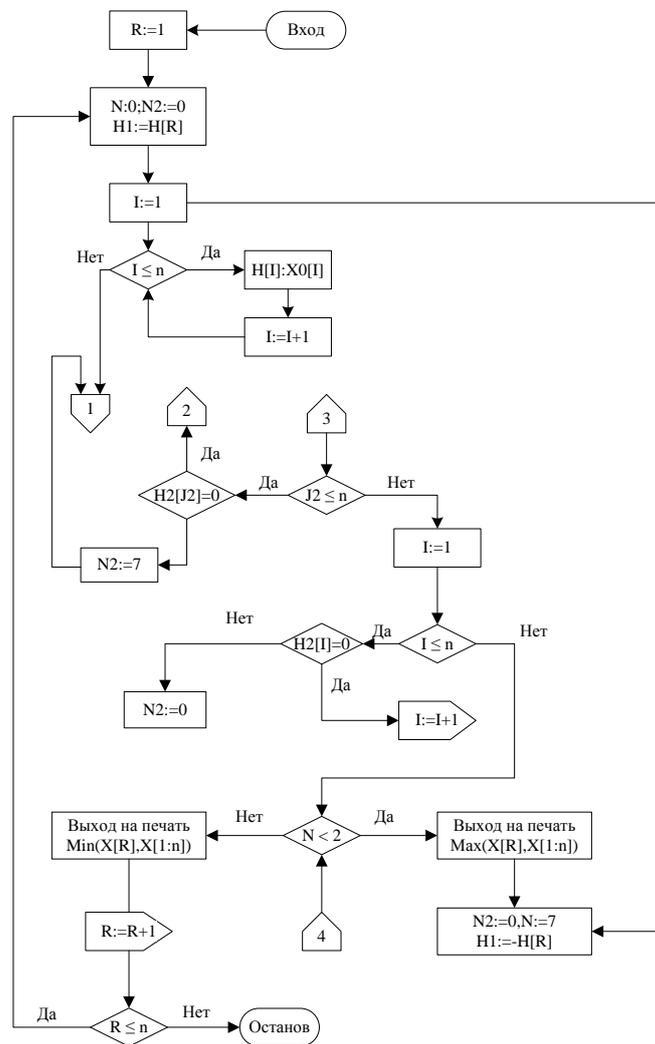


Рис. 2. Блок - схема построения бруса Ω

$$\Pi_b^* = \max_{\substack{X_{i \min} \\ X_{i \max}}} \Pi_b, h_{i \min} \leq h_i \leq h_{i \max}, h_1 : h_2 : \dots : h_n = l_1 : l_2 : \dots : l_n$$

$$\begin{cases} \Omega_b \leq \Omega^* \leq \Omega_0 \\ r_u \leq r_u^0 \\ r_z \leq r_z^0 \end{cases} \quad (29).$$

$$\Delta S^* = \min_{\substack{X_{i \min} \\ X_{i \max}}} \Delta S$$

Эти условия определяют оптимальную исходную точку. Практически следует рассчитать несколько вариантов Ω и из них выбрать наилучший. Наиболее приемлемый способ выбора исходных точек следующий. По приведенному алгоритму строят брус Ω_0 . Затем проводят его диагонали и находят точки пересечения этих диагоналей с поверхностью, которая ограничивает область Ω . Найденные точки принимают в качестве исходных при построении бруса Ω_b . Алгоритм поиска точек пересечения диагоналей бруса Ω_0 с границей области Ω описан в [3]. Всего находится 2^n таких точек, где n – число параметров. Следовательно, можно построить 2^n брусов Ω_b . Предложенные алгоритмы позволяют решать задачу для случая, когда область Ω – выпуклая и односвязная.

Заключение

1. Представлены задачи аппроксимации области нахождения номинальных значений системы с разными конфигурациями;
2. Разработаны алгоритмы построения областей допустимых значений параметров безопасности системы (брусы Ω_0 и Ω_b) с вычислительной схемой и блок-схемой программы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев Б.В. [и др.] Надежность и эффективность РЭУ [Текст] / Б.В. Васильев. - М. : Советское радио, 1964.
2. Абрамов, О.В., Здор, В.В. Выбор номиналов параметров элементов автоматических систем [Текст] / О.В. Абрамов, В.В. Здор. - М. : Стандарты и качество, 1968. - № 2.
3. Горелова, Г.В. [и др.] Метод оптимума номинала и его применение [Текст] / ред. Г.В. Горелова. - М. : Энергия, 1970.
4. Абрамов, О.В., Шапиро, А.П. Расчет надежности и оптимальный выбор параметров технических устройств с учетом эксплуатационных возмущений [Текст] / О.В. Абрамов, А.П. Шапиро // Управление и информация. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1973. - Вып. 6.
5. Сотсков, Б.С. Основы теории и расчета надежности элементов и устройств автоматики и вычислительной техники [Текст] / Б.С. Сотсков. - М. : Высшая школа, 1970.
6. Евланов, Н.Г. Контроль динамических систем [Текст] / Н.Г. Евланов. - М. : Физматгиз, 1962.
7. Бусленко, Н.П. [и др.] Метод статистических испытаний (Метод Монте-Карло) [Текст] / под ред. Н.П. Бусленко. - М. : Физматгиз, 1962.
8. Корн, Г., Корн, Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров [Текст] / Г. Корн, Т. Корн. - М. : Наука, 1973.

Нгуен Куанг Тхьонг,

Вычислительный центр РАН,

докторант

Nguyen Quang Thuong

Фам Суан Чьонг,

Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет),

Аспирант

Pham Xuan Truong

АЛГОРИТМ ВЫБОРА НОМИНАЛА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: В статье представлены задачи аппроксимации областей управляемых параметров системы управления с учетом воздействия возмущений. Предложен алгоритм выбора номинала параметров системы управления для обеспечения безопасности ее функционирования.

NOMINAL PARAMETERS OF THE ALGORITHM FOR SELECTING THE CONTROL SYSTEM

Summary. Abstract: This paper presents the problem of approximation of areas managed by the parameters of the control system taking into account the effects of perturbations. An algorithm to select the nominal parameters of the control system for the safety of its functionization is offered.

Ключевые слова: система управления, параметры, алгоритмы, брус, номинал, безопасность.

Keywords: control system, parameters, algorithms, brus, face value, safety

Введение

При разработке сложных динамических систем решается задача контроля изменения параметров объекта при внутренних и внешних возмущениях. Внутренние возмущения включают в себе изменения каналов передачи информации (структурные трансформации) и отклонения параметров от номинальных значений (параметрические возмущения). По выбору номинальных значений параметров системы управления объектом проводились исследования [1-3], где приведены некоторые рекомендации по учету температуры, которые в основном сводятся к следующему: по заданным предельным значениям температуры и известному температурному интервалу определяют величину допустимых отклонений параметров и далее по формулам находят оптимальные значения при допуске, меньшем заданного на величину температурных отклонений параметра. Аналогично можно учитывать влияние влажности для совокупности параметров тех элементов, которые чувствительны к изменениям влажности.

В данной статье рассмотрена и решена задача аппроксимации области допустимых значений совокупности параметров элементов системы n -мерным брусом. Однако, не всегда удастся аппроксимировать область Ω брусом с достаточной для практики точностью. В связи с этим разработан по-

исковый алгоритм решения задачи коррекции номиналов для случая, когда область Ω имеет произвольную конфигурацию. Представленные алгоритмы с учетом методики [1-3] охватывают большинство задач коррекции номиналов и позволяют найти их значения из условий достижения максимума параметрической надежности работы системы в течение заданного времени T , т. е. $P(\bar{X}, T) = P_{\max}$ для обеспечения безопасности ее функционирования. При этом в практике проектирования нередки случаи, когда $P_{\max} < P_3$, где P_3 – требуемое значение параметрической надежности системы.

Постановка задачи

В общем случае качество системы управления объектом можно оценить следующим выражением:

$$\Phi(\bar{X}, T) = \lim_{\tau \rightarrow 0} \int \dots \int f(\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_m; t_1, \dots, t_m) \times D(\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_m) d\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_m \quad (1),$$

где $\Phi(\bar{X}, T)$ – эффективность функционирования системы в течение времени T ; $0 \leq t_1, t_2, \dots, t_m \leq T$; $\tau = \max(t_{i+1} - t_i)$; $f(X_1, \dots, X_m; t_1, \dots, t_m)$ – плотность совместимого распределения m значений случайного процесса $\bar{X}(t)$. Поскольку параметры системы при ее функционировании представляют собой некоторые случайные процессы $x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t)$, определим номинальное значение i -го параметра как математическое ожидание m_{xi} процесса $x_i(t)$ в момент времени $t = 0$, и обозначим через x_{hi} , т. е. будем считать

$$x_{hi} = m_{xi} \quad (2).$$

Дисперсия σ_{xi}^2 случайной величины $x_i(0)$ определяется классом точности соответствующего элемента системы управления объектом. Изменяя номинал, можно смещать распределение значений параметров относительно $D(\bar{X})$, а выбором класса точности элемента – деформировать ее. В этом случае задача оптимизации системы по критерию (1) сводится к определению такого положения поверхности распределения значений параметров системы относительно функции $D(\bar{X})$, при котором величина $\Phi(\bar{X}, T)$ достигает максимального значения. Решить эту задачу можно путем воздействия на параметры функции распределения, например, варьируя величины m_{xi} и σ_{xi}^2 , что соответствует выбору оптимальных номинальных значений параметров и их класса точности. Такую оптимизацию исследуемой системы управления объектом по критерию (1) будем называть параметрической коррекцией системы. На основе параметрической коррекции исследована задача обеспечения безопасности сложных систем в зависимости от выхода параметров системы от номинальных значений при воздействии дестабилизирующих целенаправленных внешних факторов.

Аппроксимация области Ω

Аппроксимируем область Ω n -мерным прямоугольным параллелепипедом, грани которого параллельны координатным плоскостям в пространстве параметров. Назовем такой параллелепипед n -мерным бруском (или просто бруском). Аппроксимация области Ω бруском позволяет найти допустимые пределы вариации каждого параметра и тем самым значительно упростить вычисление целевой функции (1). Функция $D(\bar{X})$ характеризует область Ω с точки зрения целевого назначения системы и может быть непрерывной или дискретной. Поскольку эффективность и безопасность системы за-

висит от ее качества, а качество системы – от положения вектора \bar{X} в области Ω , то, по существу, функция $D(\bar{X})$ определяет связь между безопасностью и значениями параметров системы. При этом возможен случай, когда

$$D(\bar{X}) = \begin{cases} 1, & \bar{X} \in \Omega \\ 0, & \bar{X} \notin \Omega \end{cases} \quad (3).$$

Математическая модель процесса изменения параметров исследуемой системы управления, область Ω и функция $D(\bar{X})$ определяют конкретный вид критерия оптимизации (1). Если справедливо (3) то

$$\Phi(\bar{X}, T) = P(\bar{X}, T) \quad (4),$$

где $P(\bar{X}, T)$ – вероятность безотказной работы системы в течение времени T и является количественной оценкой надежности работы исследуемой системы управления объектом для специальной цели.

Будем считать, что функция $D(\bar{X})$ известна и принимает вид (3). При этом целевая функция (4) примет вид

$$P(\bar{X}, T) = \text{Вер} \left(\begin{array}{l} \bar{X}(t) \in \Omega \\ t < T \end{array} \right) \quad (5).$$

Принимая гипотезу о независимости внезапных и постепенных отказов, можно записать, что

$$P(\bar{X}, T) = P_v(T) P_n(\bar{X}, T) \quad (6),$$

где $P_v(T)$ – вероятность безотказной работы системы в течение времени T по отношению к внезапным отказам, $P_n(\bar{X}, T)$ – вероятность безотказной работы по отношению к постепенным отказам за то же время T , при условии, что внезапных отказов не было (параметрическая надежность системы). Вероятность $P_v(T)$ зависит, в основном, от выбранной принципиальной схемы, количества элементов, типов этих элементов и режимов их работы. От номинальных значений параметров и класса точности элементов $P_v(T)$ практически не зависит. Поэтому допустим, что $P_v(T) = 1$.

Целевую функцию, принятую за рабочую, можно представить в виде

$$P(\bar{X}, T) = P_n(\bar{X}, T) \quad (7).$$

При определении параметрического описания вариаций параметров элементов системы возможны следующие случаи:

1. Параметры системы стабильны во времени, необходимо учитывать только их производственно-технологические отклонения. Этот случай в настоящее время наиболее изучен, т. к. для параметров элементов имеется достаточно количество производственной статистики.

2. Параметры элементов изменяются во времени независимо.

3. Изменение параметров во времени взаимозависимы. Связь их может быть обусловлена схемой, условиями сборки и режимами работы элементов. Этот случай наиболее сложен и мало изучен.

Суммируем результаты проведенного анализа. Следует подчеркнуть, что при произвольном характере случайного процесса $\bar{X}(t)$ и произвольных Ω и $D(\bar{X})$ решение задачи параметрической коррекции представляет значительные трудности и не осуществляется на практике из-за отсутствия необходимой об-

работанной статистической информации о процессах изменения параметров системы. Поэтому для решения этой задачи необходимо разработать алгоритмы и методы решения задач, относящихся только к одному классу: выбору номинальных значений параметров системы управления объектом.

Выбор номинальных параметров системы

Теоретические и практические решения рассмотренных задач возможны при следующих исходных данных:

1. Известно назначение и внешние условия работы создаваемой системы управления;
2. Задана конкретная структура системы управления как результат синтеза системы;
3. В соответствии с конструктивными и технологическими требованиями заданы типы элементов, из которых должна быть реализована система;
4. На основе системного анализа технических требований и режимов эксплуатации определены условия работы элементов;
5. Заданы требования по качеству работы системы управления в виде системы равенств;
6. Заданы характеристики случайных процессов изменения параметров элементов системы управления;
7. Задано время работы системы управления.

Для n параметров, характеризующих СУ, необходимо рассматривать одновременно и случайные функции $X_1(t), X_2(t), \dots, X_n(t)$, которые являются составляющими векторного случайного процесса. Выбор номиналов параметров будет при этом состоять в нахождении математического ожидания векторного случайного процесса $\bar{X}(t)$ в сечении $t=0$, при котором вероятность того, что за время T ни одна из его реализаций не выйдет за пределы области Ω , будет максимальной [1], т. е. $P(\bar{X}_{HT}^*) = \max_{\bar{X}_H \in \Omega} P(X_H, T)$ (8),

где

$$P(\bar{X}_H, T) = \text{Вер} \left(\begin{array}{l} \bar{X}(t) \in \Omega \\ \forall t \in [0, T] \end{array} \right) \quad (9).$$

Компоненты вектора \bar{X}_H^* будем называть оптимальными значениями параметров $X_i(t), i = \overline{1, n}$. При принятой модели процесса $\bar{X}(t)$ вероятность $P(\bar{X}_H, T)$ можно вычислять имеющимися методами [4, 5, 6, 7]. Нахождение оптимальных номиналов параметров элементов сводится к решению задачи поиска экстремума функции многих переменных. Особенности критериальной функции (8) позволяют сделать вывод о целесообразности использования методов направленного и случайного поиска. Недостатком случайного поиска является его малая эффективность в области "притяжения" экстремума. Как показали исследования [8], следует вдали от цели начинать оптимизацию методом случайного поиска, а непосредственно в районе цели целесообразно использовать метод градиента. По существу ход решения задачи разбивается на два этапа:

- на первом осуществляется случайный поиск приближенного решения;
- на втором – его уточнение методом наискорейшего спуска [9].

Такое построение алгоритма позволяет использовать достоинства обоих методов при поиске экстремума в пространстве многих переменных.

Алгоритм выбора номиналов

Пусть требуется найти минимум функционала $\Phi(\bar{\omega})$, где $\bar{\omega}$ – вектор оптимизируемых параметров. При этом известно, что $\bar{\omega} \in \Omega_{\omega}$, где Ω_{ω} – множество возможных состояний вектора $\bar{\omega}$ на первом этапе. Первый шаг поиска минимума функционала $\Phi(\bar{\omega})$ будет проводить следующим образом: Из m пробных точек

$$\bar{y}_{i+1}^{(j)} = \bar{\omega}_{i-2} + (\bar{\omega}_i - \bar{\omega}_{i-2})nZ^{(j)}, j = \overline{1, m} \quad (9),$$

где n – длина пробного шага, z – случайная величина, распределенная равномерно на отрезке $[0, 1]$, выберем ту, которая удовлетворяет условию

$$\Phi(\bar{y}_{i+1}) \inf_{j \in [1, m]} \Phi(y_{i+1}^{(j)}) \quad (10).$$

Далее получим

$$\bar{\omega}_{i+1}^{(k)} = \tau \bar{G}^{(k)} + \bar{y}_{i+1}, k = \overline{1, m_2} \quad (11),$$

где $\tau = r \|\bar{\omega}_i - \bar{\omega}_{i-2}\|$ – радиус сферы с центром в точке \bar{y}_{i+1} , r – константа, $\|\bar{\omega}\| = \sqrt{\omega_1^2 + \omega_2^2 + \dots + \omega_n^2}$ – норма вектора $\bar{\omega}$ (здесь $\bar{\omega} = \bar{\omega}_i - \bar{\omega}_{i-1}$), $\bar{G}^{(k)}$ – вектор, компонентами которого являются независимые нормально распределенные случайные величины с нулевым математическим ожиданием и единичной дисперсией. Из всех $\bar{\omega}_{i+1}^{(k)}$ запомнить надо такой вектор $\bar{\omega}_{i+1}$, для которого

$$\Phi(\bar{\omega}_{i+1}) = \inf_{k \in [1, m_2]} \Phi(\bar{\omega}_{i+1}^{(k)}) \quad (12),$$

таким образом,

$$\bar{\omega}_{i+1} = \bar{\omega}_{i-2} + (\bar{\omega}_i - \bar{\omega}_{i-2})hZ^* + \tau \bar{G}^* \quad (13),$$

где Z^* и \bar{G}^* удовлетворяют условию (10) и (12).

Мобильность (способность изменять направление поиска вслед за изменением направления градиента) и инерционность (способность двигаться в прежнем направлении при изменении направления градиента) алгоритма определяются в основном параметрами h и r . Величины m_1 и m_2 , как правило, целесообразно принимать равными размерности области поиска Ω_{ω} . Подбором параметров h , r , m_1 и m_2 алгоритм можно настроить и поиск глобального экстремума.

Вычислительная схема двухэтапного алгоритма выглядит следующим образом.

1. Из множества Ω_{ω} надо выбрать четыре произвольных вектора $\bar{\omega}_{i-2}, \bar{\omega}_{i-1}, \bar{\omega}_i, \bar{\omega}_M$ и вычислить значение критерия качества (живучести) в этих точках $\Phi(\bar{\omega}_{i-2}), \Phi(\bar{\omega}_{i-1}), \Phi(\bar{\omega}_i), \Phi(\bar{\omega}_M)$. Вычисление критерия наименее трудоемко, можно осуществлять методом Монте-Карло[10].

2. Из точки $\bar{\omega}_{i-2}$ в направлении $(\bar{\omega}_i - \bar{\omega}_{i-2})$ по (9) необходимо сделать m_1 пробных плат и запомнить тот из них, который удовлетворяет условию (10).

3. Вычисляется $\bar{\omega}_M = \bar{y}_{i+1}$ и $\Phi(\bar{\omega}_M) = \Phi(y_{i+1})$, если $\Phi(\bar{\omega}_M) \geq \Phi(\bar{y}_{i+1})$, или оставляются значения $\bar{\omega}_M$ и $\Phi(\bar{\omega}_M)$ прежними, если $\Phi(\bar{\omega}_M) < \Phi(\bar{y}_{i+1})$.

4. В сферическом теле радиусом r с центром в точке \bar{y}_{i+1} , применяя (11) и выбирая m_2 пробных точек и запоминая ту из них, которая удовлетворяет условию (12).

5. Вычисляется $\bar{\omega}_M = \bar{\omega}_{i+1}$ и $\Phi(\bar{\omega}_M) = \Phi(\bar{\omega}_{i+1})$, если $\Phi(\bar{\omega}_M) \geq \Phi(\bar{\omega}_{i+1})$, или остаются значения $\bar{\omega}_M$ и $\Phi(\bar{\omega}_M)$ прежними, если $\Phi(\bar{\omega}_M) < \Phi(\bar{\omega}_{i+1})$

6. Вычисляются $\bar{\omega}_{i-2} = \bar{\omega}_{i-1}, \bar{\omega}_{i-1} = \bar{\omega}_i, \bar{\omega}_i = \bar{\omega}_{i+1}$. При этом старое значение вектора $\bar{\omega}_{i-2}$ теряется.

7. Сравниваются значения $\bar{\omega}_M$ через каждые m_3 рабочих шагов. Если разница между этими значениями не более наперед заданной величины λ , то тогда надо переходить к пункту 8, в противном случае – к пункту 2.

8. В точке $\bar{\omega}_M$ необходимо вычислить $\text{grad}\Phi$ с тем, чтобы определить максимально возможную длину рабочего шага h , при котором еще удовлетворяется условие убывания функционала Φ , т. е. $\Phi_{M+1} < \Phi_M$ (14). Имеем в виду, что градиент $\Phi(\bar{\omega})$ в точке $\bar{\omega} = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$ определяется выражением

$$\text{grad}\Phi = \sum_{i=1}^n \frac{\partial\Phi}{\partial\omega_i} \omega_i^0 \quad (15),$$

где ω_i^0 – орты осей переменных величин ω_i , $\frac{\partial\Phi}{\partial\omega_i}$ – значение соответствующих частных производных в точках $(\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$. При достаточно малых ω_i приближенно градиент может принимать выражение

$$\text{grad}\Phi = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\Phi}{\Delta\omega_i} \omega_i^0 \quad (16).$$

В выражении (14) m – точка пространства поиска, для которой вычислен $\text{grad}\Phi$; $m+1$ – текущая точка пространства поиска при определении длины рабочего шага. На практике это можно осуществить различными способами. Например, $h = \lambda$, где λ – наперед заданное число, и далее, если условие (14) выполняется, то тогда надо брать $h = 2\lambda$, а если нет, – то $h = \lambda/2$. Затем вновь повторяется условие (14) до тех пор, пока не будет найдено наибольшее значение величины h , при которой еще удовлетворяется условие (14).

9. Вычисляются координаты новой точки по формуле

$$\omega_{jM+1} = \omega_{jM} + l_j, j = \overline{1, n},$$

где $l_j = \frac{h\Delta\Phi_j}{\sqrt{\sum_{j=1}^n \Delta\Phi_j^2}}$ – $\text{grad}\Phi$ в точке $\bar{\omega}_{M+1}$.

10. Находится максимальная по модулю частная производная

$$k = \max_{j \in [1, n]} \left| \frac{\Delta\Phi_j}{\Delta\omega_j} \right|.$$

11. Проверяется выполнение условия:

$$k \cdot h \leq \zeta \quad (17),$$

где ζ – заданное число. Если условие (17) выполнено, то поиск прекращается, полученный вектор $\bar{\omega}_{M+1}$ является оптимальным решением. Если условие (17) не выполнено, то переходим к пункту 9. Как известно [11], в си-

стеме управления можно выделить некоторые обобщённые параметры y_1, y_2, \dots, y_n (например, постоянные времени, коэффициенты усиления отдельных звеньев или узлов системы), которые функционально связаны с параметрами элементов x_1, x_2, \dots, x_n , т. е.

$$y_j = \varphi_j(x_1, x_2, \dots, x_n), j = \overline{1, m} \quad (18),$$

где m – число обобщённых параметров. При этом в каждом уравнении системы часть аргументов отсутствует, что позволяет преобразовать n -размерную систему уравнений (18) в несколько независимых подсистем меньшей размерности. Число таких подсистем зависит от вида функции $\varphi_j(\bullet)$, которое определяется типом узлов их элементов синтезируемой СУ. С другой стороны, обобщенные параметры являются аргументами некоторых функционалов $F_q(\bullet)$, характеризующих качество (живучесть) функционирования системы, т.е.

$$F_q = F_q(y_1, y_2, \dots, y_m), q = \overline{1, Q} \quad (19),$$

где F_1, F_2, \dots, F_Q – критерии качества (живучести) работы системы, которые должны удовлетворять неравенству $c_q \leq F_q \leq d_q, q = \overline{1, Q}$ (20), где c_q, d_q – пределы допустимого изменения F , определяемые техническим заданием на создаваемую СУ.

Блок-схема алгоритма построения 2^n брусов представлена на рис. 1.

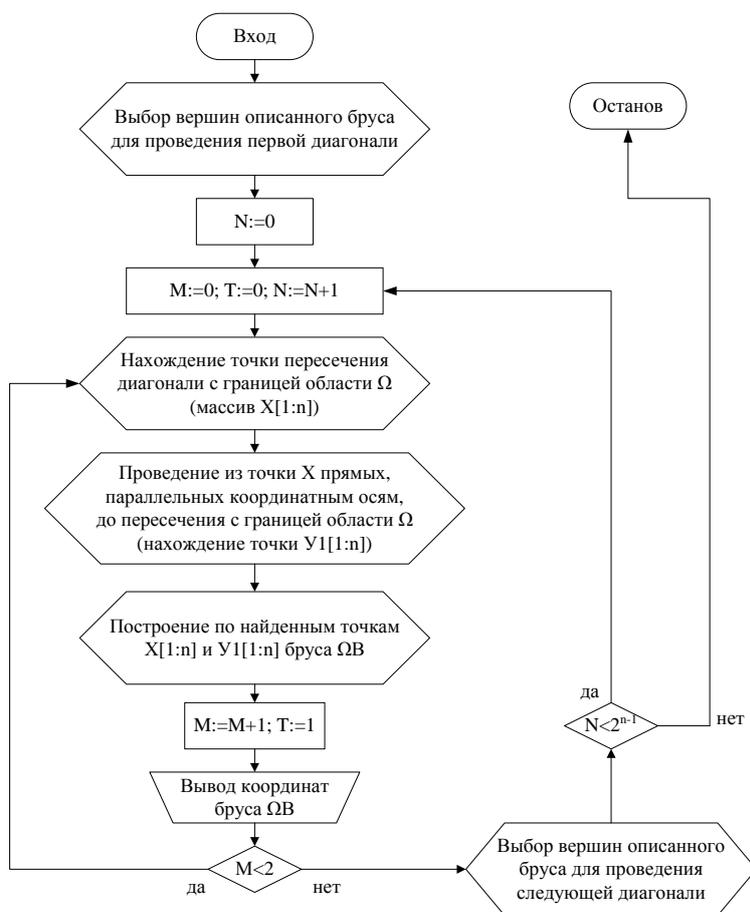


Рис.1. Блок- схема алгоритма построения 2^n брусов Ω_B

Таким образом, нашу задачу будем решать в два этапа:

1. Рассчитать допуски на обобщенные параметры.
2. Выбрать номиналы параметров элементов СУ.

Действительно, зная неравенства (20) и соотношения (19), по изложенным выше алгоритмом, найдем допуски на параметры $y_j (j = \overline{1, m})$. Далее используя соотношения (18) и результаты решения первого этапа, можно приступить к поиску номиналов параметров $x_i (i = \overline{1, n})$, либо аналитическим способом, либо на ПЭВМ по предложенным алгоритмом. При этом как на первом (вследствие того, что всегда $m < n$), так и на втором этапе размерность одновременно решаемой задачи меньше n .

Заключение

1. Представлена аппроксимация области Ω для нахождения допустимых пределов вариации параметров системы;
2. Изложена методика выбора номинальных параметров системы;
3. Разработан алгоритм выбора номиналов СУ вместе с вычислительной схемой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, О.В., Здор, В.В. Выбор номиналов параметров элементов автоматических систем [Текст] / О.В. Абрамов, В.В. Здор. - М. : Стандарты и качество, 1968. - № 2.
2. Горелова, Г.В. [и др.] Метод оптимума номинала и его применение [Текст] / ред. Г.В. Горелова. - М. : Энергия, 1970.
3. Абрамов, О.В., Шапиро, А.П. Расчет надежности и оптимальный выбор параметров технических устройств с учетом эксплуатационных возмущений [Текст] / О.В. Абрамов, А.П. Шапиро // Управление и информация. - Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1973. - Вып. 6.
4. Корн, Г., Корн, Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров [Текст] / Г. Корн, Т. Корн. - М. : Наука, 1973.
5. Северцев, Н.А. Надежность сложных систем в эксплуатации и отработке [Текст] / Н.А. Северцев. - М. : Высшая школа, 1989.
6. Коваленко, И.Н. Вероятностный расчет и оптимизация [Текст] / И.Н. Коваленко. - Киев : Наукова Думка, 1989.
7. Бусленко, Н.П. [и др.] Метод статистических испытаний (Метод Монте-Карло) [Текст] / под ред. Н.П. Бусленко. - М. : Физматгиз, 1962.
8. Растринин, Л.А. Статистические методы поиска [Текст] / Л.А. Растринин. - М. : Наука, 1968.
9. Канторович, Л.В. О методе наискорейшего спуска [Текст] / Л.В. Канторович // Доклады АН. - 1947. - 56. - № 3.
10. Ерманов, С.М. Метод Монте-Карло и смежные вопросы [Текст] / С.М. Ерманов. - М. : Наука, 1971.
11. Бесекерский В.А., Понов Е.П. Теория систем автоматического управления [Текст] / В.А. Бесекерский Е.П. Понов. - М. : Наука, 1966.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Бондарь, З.Н.,

Тюменский
университет,

аспирант

Bondar, Z.N.,

государственный

ДИНАМИКА ВОСПОЛНЕНИЯ ДЕФИЦИТА ПЕНСИОННОГО ФОНДА В 2010-2013 ГГ.

Аннотация. В статье анализируется закон, который регулирует порядок финансирования выплат за счет пенсионных накоплений граждан, которые были сформированы путем участия в программе софинансирования пенсий или перевода средств материнского капитала на пенсионный счет матери.

DYNAMICS OF THE SHORTFALL OF PENSION FUNDS IN 2010-2013.

Summary. The article examines the law that governs the financing of payments from pension savings, which were normalized by SFOR, the program co-financing of pensions or transfer of maternity capital to the pension account of the mother.

Ключевые слова: Пенсионный фонд, софинансирование пенсий, накопительная часть трудовой пенсии, пенсионная система, пенсионный бюджет.

Key words: Pension Fund, co-financed pensions, funded part of the pension, the pension system, the pension budget.

Госдума РФ приняла закон сразу во втором и третьем чтениях, который регулирует порядок финансирования выплат за счет пенсионных накоплений граждан, которые были сформированы путем участия в программе софинансирования пенсий или перевода средств материнского капитала на пенсионный счет матери.

«Добровольные накопления будут передаваться по наследству. В документе выделены 4 вида пенсионных выплат: единовременная, срочная пенсионная выплата, накопительная часть трудовой пенсии по старости и выплата пенсионных накоплений правопреемникам умершего застрахованного лица. Под срочной выплатой подразумевается выплата пенсионерам денег из сформированных ими сбережений за счет софинансирования пенсии или перевода материнского капитала на пенсионный счет. Срок выплат этих денег рассчитан на 10 лет. Также расширяется право наследования на эти сбережения, теперь их можно наследовать не только до начала выплат, но и после того, как часть денег уже получена застрахованным лицом», – РИА «Новости».

Правопреемственность по отношению к деньгам, переведенным на пенсионный счет из материнского капитала, может перейти как к супругу, так и к детям. Если средства были накоплены по программе самофинансирования пенсии, право наследования будет определяться на общих основаниях.

Единовременная выплата предоставляется лицам, получающим трудовую пенсию по инвалидности или трудовую пенсию по случаю потери кормильца, либо получающим пенсию по государственному пенсионному обеспечению, которые не приобрели права на установление трудовой пенсии по старости, а также лицам, размер накопительной части трудовой пенсии по старости которых в случае ее назначения составил бы 5% и менее по отношению к размеру трудовой пенсии по старости.

Порядок осуществления единовременной выплаты определяется правительством РФ.

Закон вступил в силу с 1 июля 2012 года. Суммарные доходы в бюджете Пенсионного фонда России в 2013 году прогнозируются в сумме 5,14 триллиона рублей. А расходы оцениваются в 4,82 триллиона. Таковы основные показатели на ближайший год утвержденного президентом бюджета ПФР. Сегодня «Российская газета» публикует Закон «О бюджете Пенсионного фонда РФ».

Пенсионный фонд по-прежнему остается мощнейшей финансовой структурой в России. Его более чем пятитриллионные доходы в следующем году составят, по оценкам, 10,2 процента объема ВВП страны (для сравнения: в 2010 году – 9,87 процента), – сообщили в пенсионном ведомстве. Таким образом, каждый десятый рубль в стране – пенсионный.

Суммарные расходы на будущий год вырастут по сравнению с годом нынешним на 400 миллиардов рублей. Как всегда, в бюджете заложены средства на повышение материального обеспечения пенсионеров – индексацию трудовых пенсий с 1 февраля 2013 года на 8 процентов (это коснется 36,6 миллиона пенсионеров), а также увеличение на 6,5 процента размеров ЕДВ с 1 апреля 2013 года (число получателей – 17 миллионов человек). Кроме того, предстоит индексация госпенсий в общей сложности на 9,1 процента (с 1 апреля 2013 года запланировано повышение на 8 процентов, что улучшит материальное обеспечение 3,3 миллиона граждан). При этом минимальный уровень пенсионного обеспечения с учетом предоставляемых мер социальной поддержки у неработающих пенсионеров, как и в 2010 году, не должен быть ниже прожиточного минимума пенсионера в регионе его проживания. Соответственно, так же, как и сейчас, будет продолжать действовать механизм социальных доплат тем из пенсионеров, чьи доходы остаются ниже черты бедности.

Нужно всего лишь пересмотреть пенсионную формулу, добавив в нее новые коэффициенты и выбросив старые. Новые, естественно, следует связать со страховым пенсионным стажем таким образом, чтобы на максимальную пенсию мог рассчитывать только тот, у кого его окажется очень много, вот и все. Кто захочет получать пенсию побольше, станет трудиться до последней возможности, остальные должны будут снизить свои притязания.

Из интервью главы ПФР Антона Дроздова «Известиям» именно это и следует. «Сегодня размер пенсии рассчитывается как отношение накопленных за трудовую жизнь пенсионных прав человека к единому для всех коэффициенту – среднему периоду нахождения на пенсии, – говорит он. – Такая схема по своим принципам больше подходит не для системы обязательного пенсионного страхования, а для добровольного страхования. Накопил – получил: чело-

век платит страховые взносы за себя, до выхода на пенсию счет пополняется, а потом пенсионеру выплачиваются деньги до их исчерпания на счете».

В наших условиях, – считает Дроздов, это неправильно: «У нас – солидарная пенсионная система. Средства страховых взносов не «лежат» и не ждут своего часа, а идут на выплату пенсий нынешним пенсионерам, и только часть из них идет на формирование пенсионных накоплений. И пенсия у нас пожизненная, т. е. бессрочная. Кто-то живет дольше среднего статистического значения, кто-то меньше. Есть инвалиды, льготники по стажу, граждане, потерявшие кормильца, и есть те, кто имеет право на более ранний выход на пенсию. Государство обязано всех, кто начинает работать, застраховать на случай потери заработка и выплачивать пенсию как минимум в 40% от утраченного заработка, т. е. необходимо обеспечивать т. н. принцип солидарности».

Продолжится в следующем году и программа предоставления материнского капитала. Кстати, это еще одна из статей, которые финансируются по закону за счет федерального бюджета. На предоставление материнских денег в будущем году в бюджете заложено 120,8 миллиарда рублей. Размер маткапитала с 1 января 2013 года вырастет на 6,5 процента и составит 365 тысяч 698 рублей.

Превышение доходов над расходами бюджета эксперты ПФР оценивают в сумму 315 миллиардов рублей. Эти средства будут направляться на формирование накопительной части трудовой пенсии будущих пенсионеров. Эта часть пенсии формируется у граждан 1967 года рождения и моложе за счет части уплачиваемых работодателем страховых взносов в Пенсионный фонд. Вне зависимости от возраста накопительную часть могут формировать и сами работники -- при помощи добровольной программы софинансирования пенсии. На эту программу в бюджет ПФР за счет средств Фонда национального благосостояния в 2013 году поступит 5 миллиардов рублей.

Из федерального бюджета в бюджет ПФР в 2013 году поступит 2,3 триллиона рублей. Нередко финансовые эксперты именно эту сумму приводят, когда оценивают дефицит пенсионной системы. Однако есть статьи расходов пенсионного ведомства, которые согласно законодательству должны компенсироваться из федерального бюджета.

В частности, исполнение обязанностей государства по выплате пенсий, пособий и других социальных выплат в будущем году составит 1396,2 миллиарда рублей. На компенсацию выпадающих доходов бюджета ПФР из-за пониженных тарифов уплаты страховых взносов для отдельных категорий работодателей уйдет 69,55 миллиарда рублей.

«Непосредственно на покрытие дефицита бюджета ПФР из бюджета придется потратить 875,93 миллиарда рублей», – подчеркивают в пенсионном ведомстве.

Верстая пенсионный бюджет на три года вперед, специалисты исходили из того, что с 2012 года благодаря увеличению ставки страхового взноса собственные доходы Пенсионного фонда заметно возрастут. Планируется, что в 2012 году они составят 5,65 триллиона рублей, а в 2013-м – 6,25 триллиона.

«Мы продолжим работу над снижением дефицита Пенсионного фонда, – сообщил его глава Антон Дроздов. – Если в 2010 году он составлял 1 триллион 300 миллионов рублей, то уже в следующем с учетом повышения совокупного тарифа страховых взносов до 34 процентов дефицит снизится в 1,5 раза. По нашим актуарным расчетам, этот показатель будет уменьшаться и в дальнейшем».

Бондарь, З.Н.,

Тюменский
университет,
аспирант

государственный

Bondar, Z.N.,

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСХОДОВ ПЕНСИОННОГО ФОНДА В УСЛОВИЯХ УСЛОЖНЕНИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Аннотация. В статье рассматриваются варианты оптимизации расходов Пенсионного фонда РФ в ближайшие годы и анализируется целесообразность их применения.

PENSION COST OPTIMIZATION IN COMPLEXITY OF FINANCIAL- ECONOMIC SITUATION

Summary. The paper discusses options for cost optimization of the Pension Fund of the Russian Federation in the coming years and analyzes the feasibility of their application.

Ключевые слова: пенсионная реформа, индексация пенсий, страховая часть пенсии, накопительная часть пенсии, пенсионные доходы, пенсионные расходы, пенсионные выплаты.

Key words: pension reform, the indexation of pensions, the insurance part of the pension, funded part of the pension, retirement income, pension costs, pension payments.

МВФ подоспел с советами, как нам поступить с пенсионной реформой вообще и пенсионным возрастом в частности, – сообщает «Финмаркет». Экономисты упомянутой организации составили специальный доклад, посвященный этой теме. Цель его – указать путь, как скорее провести пенсионную реформу, чтобы снизить зависимость бюджета от нефтяных цен и предотвратить рост расходов из-за неуклонно стареющего населения России.

Фонду представляется, что наиболее подходящей мерой для этого будет повышение пенсионного возраста. К 2050 году его нужно поднять до 65 лет как для мужчин, так и для женщин (радуйтесь, феминистки – вот оно, равенство). Если же этого не сделать, то расходы на пенсии могут дорасти до 16% ВВП, что окажется непосильным для российского бюджета.

В МВФ обращают внимание на тот факт, что сейчас в России один из самых низких пенсионных возрастов в мире – женщины уходят на пенсию в 55, а мужчины – в 60. Развитые страны позволить себе такое не могут – у них пенсионный возраст составляет 64 года для мужчин и 63 для женщин. Правда, в развивающихся с этим все не столь строго: 61 год и 58 лет, соответственно, но так ведь там и уровень жизни другой.

В действительности же многие наши пенсионеры норовят улизнуть на «заслуженный отдых» еще раньше, чему способствует обширный список

профессий, где предусмотрена ранняя и досрочная пенсии. Благодаря ему средний эффективный возраст выхода на пенсию для женщин составляет 52-54 года, а для мужчин – 54-58 лет. Досрочно выходят на пенсию примерно 30% наших сограждан.

Ситуация, по мнению МВФ, усугубляется еще и тем, что в России пенсия в старости полагается абсолютно всем. А вот в азиатских развивающихся странах, например, ее получает лишь четверть пенсионеров, в Латинской Америке – 60%.

С индексацией пенсий – тоже одна головная боль. Базовая часть пенсии индексируется так же, как страховая, и соответствует среднему росту зарплат, но не может превышать рост доходов Пенсионного фонда. Когда инфляция выше 6%, есть возможность проиндексировать пенсии заранее в течение года. А вот если власти хотят увеличить пенсии на большую сумму, это требует дальнейших согласований.

Страховая часть пенсии идет на индивидуальный счет в ПФР и после выхода человека на пенсию делится на 216 месяцев – так называемый «срок дожития». С 2013 года накопления будут делиться на 228 месяцев – срок дожития увеличится на 1 год.

Проблема состоит в том, что реальный срок дожития разный у женщин и мужчин, а к ним подходят с одинаковой меркой. В развитых странах это учитывается, у нас – нет.

Слабо развито управление накопительной частью пенсии. 85% активов пенсионной системы сейчас находятся в ПФР и управляются Внешэкономбанком, предпочитающим надежные, но мало доходные инструменты, часто не покрывающие инфляции.

Перечисленные недостатки приводят к тому, что российская пенсионная система обходится государству слишком дорого. Сейчас на пенсионные выплаты уходит в год около 9% ВВП, из которых, в свою очередь, 30% приходится на базовую пенсию, 60% – на страховую и 10% – на различные пособия. По доле расходов пенсионных денег Россия стоит гораздо ближе к Западной и Восточной Европе, чем к развивающимся странам.

При этом пенсионные выплаты продолжают увеличиваться. С 2007 по 2010 годы отношение пенсий и пособий к средней зарплате выросло с 27,4% до 40%, что говорит о приближении России к общемировой норме замещения доходов пенсионеров.

Каков же прогноз на будущее по остальным показателям? К 2050 году продолжительность жизни у нас вырастет на 4 года, что лишь увеличит нагрузку на пенсионную систему. Количество же детей на одну женщину будет составлять 1,8 против 1,4 сейчас (при норме воспроизводства 2,1). Иными словами, работающих станет меньше, пенсионеров – больше. Итог же окажется печальным: отношение количества россиян старше 65 лет к количеству граждан в трудоспособном возрасте удвоится. В 2010 году этот показатель составлял 18%, в 2050-м он будет равен 36%.

На промежуточном этапе, в 2030 году, пенсионные расходы вырастут с 9% ВВП до 12% ВВП, а к 2050 году – до 16% ВВП. А вот в развивающейся Европе расходы до 2030 года не изменятся и останутся на уровне 9% ВВП, а к 2050 году вырастут до 11% ВВП, поскольку реформы в них уже проведены, напоминает МВФ.

Собственно, есть три способа справиться с ростом выплат пенсионной системы, но все они выглядят для нас довольно проблематичными. Первый способ предполагает меньшие выплаты, что должно произойти само собой, так как пенсионеров будет становиться все больше, а доходы Пенсфонда будут оставаться все теми же или расти незначительно. Поделив имеющееся на всех, получаем уменьшение выплат. Но правительство на это не пойдет.

Второй способ состоит в том, чтобы повысить доходы ПФР, обложив бизнес дополнительными поборами. Например, не 22%, как сейчас, а 40% к 2050 году (30% к 2030-му). Вряд ли нужно описывать, к чему это приведет.

Остается третий способ – повысить пенсионный возраст. Предполагается, что это будет один год на каждые десять лет, поскольку примерно так же растет и продолжительность жизни. Но начнут с того, что уравнивают пенсионный возраст для мужчин и женщин, а уже после этого станут прибавлять по году. Это даст эффект лишь до 2030 года, а после пенсионные расходы вновь начнут расти с 9% до 11,5% ВВП.

Антон Дроздов, впрочем, всегда был противником повышения пенсионного возраста. Придерживается он этой точки зрения и сейчас: «Пока у нас нет демографических оснований для повышения пенсионного возраста: мужчины живут меньше женщин и меньше, чем в Европе, где пенсионный возраст выше российского. Продолжительность жизни женщин еще только приближается к показателям развитых стран. У нас недостаточно рабочих мест для 60-летних. После 60 увеличивается численность инвалидов и людей, которые не могут продолжать трудовую деятельность».

Похоже, он – едва ли не единственный из высоких чиновников, который понимает, что рабочих мест для пенсионеров просто не будет. Теоретически они могли бы работать в малом бизнесе, но и малого бизнеса у нас не так много: не развивается он в нашем скудном предпринимательском климате. Но главное – повышение пенсионного возраста мало что даст в денежном выражении. «Если говорить о снижении дефицита бюджета ПФР, то повышение пенсионного возраста даст совсем копейный и краткосрочный эффект – не более 100 млрд. руб. в год в течение пяти лет при расходах на выплату пенсий порядка 5 трлн. руб. в год. А потом расходы, наоборот, возрастут».

На вопрос, не является ли новая формула скрытым повышением пенсионного возраста, Дроздов отвечает отрицательно, но тут же фактически сам себе противоречит: «Пенсию можно будет получать с 55-60 лет, но если у вас к этому времени нет, к примеру, 30 лет наработанного стажа и в ваших планах нет намерения прекратить трудовую деятельность, то, проработав еще 3-5 лет, вам будет назначена пенсия в максимальном размере. А не хотите работать после наступления пенсионного возраста – все равно пенсия будет».

Правительство же, похоже, собирается пойти по своему, четвертому пути, несмотря на рекомендации МВФ и экспертов «Стратегии 2020». Заключается он в механическом перераспределении части пенсионных выплат, за счет которого чиновники хотят снизить нагрузку на бюджет в краткосрочной перспективе. В этом русле Минтруда предложило фактически отменить с 2013 года накопительную часть пенсии, сохранив на нынешнем уровне размеры пенсионных выплат. Разница пойдет на покрытие растущего дефицита Пенсионного фонда. Минфин и Минэкономразвития выступают против этого. Посмотрим, кто победит.

Галко, К.В.,

Тюменский государственный
университет, Институт права,
экономики и управления,
студент-магистрант

Galko, K.V.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Аннотация. В статье рассматривается зависимость эффективности социальной политики от ее правильной привязки к региональному контексту, анализируются результаты модернизации в социально-экономической сфере в разных регионах.

EFFECTIVENESS OF SOCIAL POLICY AT THE REGIONAL LEVEL

Summary. In this paper, the dependence of the effectiveness of social policy from its proper reference to the regional context, analyzes the effects of modernization in the social and economic sphere in different regions.

Ключевые слова: социальная политика, региональный уровень, программы социально-экономического развития, миграция, модернизация.

Key words: social policy, regional level, the socio-economic development, migration, modernization.

Эффективность социальной политики, необходимой для модернизации экономики, зависит от ее правильной привязки к региональному контексту. К реальному, а не выдуманному или искусственно сконструированному.

В региональной политике предпринятые в последние годы попытки сдвига от политики выравнивания к стимулированию развития, образно говоря, ушиблись обо все острые углы, о которые можно было ушибиться. Главная беда – движение в «унаследованной колее». Возрождаются советские приоритеты «сдвига производительных сил на Восток». Минрегионразвития пыталось административно назначать на 20 лет вперед отраслевые приоритеты развития конкретных регионов, не обращая внимания на неизбежные ошибки при смене технологий и инвестиционных приоритетов бизнеса. Занялись искусственным «конструированием» агломераций, реализацией «больших проектов» при неэффективном и коррумпированном государстве. Главный урок региональной политики состоит в том, чтобы при регионализации социальной политики не сделать таких же серьезных ошибок – выбора неадекватных приоритетов и нежелания учитывать пространственные барьеры развития.

Социальная политика – мощный инструмент смягчения неравенства, но в ней пока отсутствует пространственная проекция, хотя баланс социальных проблем и преимуществ в регионах разный. Для гармонизации региональной и социальной политики необходимо видеть и знать карту страны, чтобы дифференцировать политику для регионов, имеющих ограниченные ресурсы для

модернизации, и для более развитых регионов, где возможности для модернизации есть.

В наиболее развитых регионах живет 10% населения страны, в относительно развитых – около 15%, в регионах-середняках – две трети, а в слаборазвитых – около 10%. Только четверть населения живет в регионах, где есть собственные ресурсы для развития – от сверхобильных, как в Москве, до относительно приемлемых. Слаборазвитые регионы были и будут основными «клиентами» социальной политики. Но что делать с «серединой» – большинством регионов и населения страны, не имеющих значимых конкурентных преимуществ и необходимых ресурсов (финансовых, человеческих) для модернизации? Это можно понять, если правильно оценивать объективные факторы и барьеры развития.

Первый фактор, который надо учитывать, – устойчивый центро-периферийный тренд миграций в России. После завершения стрессовых миграций 1990-х годов миграции приобрели экономический характер, основными центрами притяжения стали крупнейшие города страны. Около 60% чистой миграции принимает Москва и Московская область, еще 18% – Санкт-Петербург с Ленинградской областью. Внутри регионов основная часть населения также стремилась и будет стремиться уехать в региональные центры. Изменить эти потоки нельзя до тех пор, пока в стране сохраняются резкие (если не сказать, дичайшие) территориальные контрасты в предложении рабочих мест с более высокой оплатой труда и в развитии инфраструктуры.

Власти же пытаются переселять мигрантов в восточные регионы страны. Предпринятые попытки не дают желаемых результатов, примером служит программа переселения соотечественников, ориентированная на стимулирование миграции на Дальний Восток. Из 16 тысяч переселившихся в Россию 40% поехало в Калининградскую область.

Второй фактор – качество населения. В России очень низкая ожидаемая продолжительность жизни, она сокращалась даже в первые пять лет экономического роста и начала расти только с 2006 г. При этом территориальные различия огромны, и они длительное время нарастают. К худшим по продолжительности жизни территориям относятся Нечерноземье, Предуралье и юг Восточной Сибири. Благодаря финансированию нацпроекта «Здоровье» удалось улучшить показатели, и более заметно – в самых проблемных регионах. Но сделано это ценой масштабного вливания финансовых ресурсов с достаточно невысокой эффективностью их использования. Нет уверенности в том, что это стабильный рост, как и в том, что нефть всегда будет в цене. В ближайшей перспективе показатели продолжительности жизни могут снова пойти вниз, если из-за недофинансирования снова станет проблемой наличие бензина у служб «Скорой помощи» и необходимых лекарств в чемоданчике врача. Более устойчив рост продолжительности жизни в развитых регионах, где быстрее модернизируется образ жизни населения и выше доходы. Политика социальной модернизации должна учитывать эти пространственные различия стимулов и барьеров.

Региональные оценки заведомо неточны, поскольку модернизационный потенциал концентрируется в городах. Это и есть социальные точки роста. Даже в худших экономических условиях крупные города сохраняют потенциал развития. Политика модернизации должна учитывать структуру российского населения и связанные с этим барьеры и возможности. В городах с населением более миллиона жителей живет 18% россиян; в полумиллионниках и более – 11%; в городах с населением 250–500 тыс. чел. – 9%. 250 тысяч жителей

– вот пограничная черта, выше которой – устойчиво развивающиеся города. Доля жителей таких городов в России – 38%. Почти такую же долю составляют жители села, поселков и малых городов менее 20 тыс. чел. Это другой полюс с минимальными ресурсами для модернизации. За исключением пригородов, периферия деградирует, особенно в нечерноземных регионах с худшими условиями для сельского хозяйства.

Если страна хочет модернизироваться, она может сделать это только одним путем – создавая инновации в центрах и способствуя продвижению этих инноваций вниз по иерархии городов: от крупнейших – к менее крупным и далее на периферию. Таким путем модернизируется образ жизни, внедряется интернет и другие новации.

Нужен баланс двух типов социальной и региональной политики. Первый – та самая выравнивающая политика, которая удерживает по мере сил от деградации полупериферийные и периферийные пространства. Такая политика должна включать в себя стандарты социальных услуг, баланс социальной защиты и развития человеческого потенциала, создающий «социальные лифты» для тех, кто конкурентоспособен, адресную социальную политику, поддержку малого бизнеса и самозанятости. Для трети территории страны главная задача – остановить деградацию и создать механизмы социальной мобильности. Кто может, поднимается, кто не может – остается на месте, но – «с умытым лицом и чистыми ушами». Более всего для этого не хватает не столько денег, сколько правильных приоритетов и институтов. Остановить деградацию можно лишь в том случае, если удастся модернизировать институты, в том числе политические.

При формировании инновационной политики необходимо учитывать устойчивые тренды, переломить которые очень трудно. Нужен барьер для неработающих инновационных программ. К сожалению, такой навык, как показывает региональная российская политика, у нас развит очень слабо.

Второй императив – инвестировать в городскую среду. Без подъема среды городов вообще ничего модернизировать не получится. Необходимо снятие бюджетных удавок. Деньги из «живых» городов изымаются, а собственных ресурсов развития очень мало, исключение составляют лишь федеральные города-миллионники. Тогда города смогут использовать лучшие практики, конкурируя за человеческие ресурсы. Необходимо реальное местное самоуправление. И надо двигаться в этом направлении, не боясь, что дров в процессе формирования этого уровня власти в нашей стране будет наломано немало, но только так можно развиваться последовательно, вне зависимости от колебаний нефтяной конъюнктуры.

Именно развитие городов – тот путь, на котором можно добиться успеха в повышении качества жизни двух третей российского населения, сосредоточенного в основном в срединных регионах без значимых конкурентных преимуществ. Внутри таких регионов могут и при правильной поддержке будут формироваться города-центры развития, которые способны транслировать инновации дальше, на периферию.

Да, далеко не везде, не сразу и не всегда будут успехи. Но другого пути, как показывает мировой опыт регионального развития, просто нет. И пока мы не перенастроим региональную политику в режим диффузии инноваций и конкуренции со значительно большей свободой регионов, городов и местного самоуправления, пока не откажемся от навязывания единых рецептов – будут и дальше штамповаться программы социально-экономического развития, которые не работают.

Галко, К.В.,

Тюменский государственный
университет, Институт права,
экономики и управления,
студент-магистрант

Galko, K.V.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В БЮДЖЕТНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ХМАО-ЮГРЫ «ЖЕМЧУЖИНА»

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты изменений в оплате труда работников бюджетных учреждений на основании Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 №597 и пути его практической реализации.

EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF SOCIAL POLICY IN THE BUDGET INSTITUTION KHANTY-MANSIYSK "PEARL"

Summary. The paper discusses aspects of the changes in salaries of public institutions on the basis of the Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2012 № 597 and the way of its implementation.

Ключевые слова: социальная политика, оплата труда работников бюджетных учреждений, учреждения культуры, качество предоставляемых услуг, эффективный контракт, социальный пакет, тарифная система оплаты труда.

Key words: social policy, compensation of employees of public institutions, cultural institutions, service quality, effective contract, benefits package, the tariff system of remuneration.

Качество социальной политики напрямую связано с реализацией повышения устойчивости в оплате труда работников бюджетных учреждений.

Предложения по реализации мер по поэтапному повышению заработной платы работников культуры разработаны Министерством культуры Российской Федерации в соответствии с проектом программы поэтапного совершенствования оплаты труда работников при оказании государственных (муниципальных) услуг в целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» (далее – Указ), а также Бюджетного послания Президента Российской Федерации Федеральному собранию от 28.06.2012 «О бюджетной политике в 2013-2015 годах» (далее – Бюджетное послание).

Эффективность деятельности учреждений и качество предоставляемых услуг напрямую зависят от результативности труда работников учреждений. Следовательно, необходимо, в первую очередь, обратить внимание на важность совершенствования системы социально-трудовых отношений.

Указом определено увеличение к 2018 году размера реальной зарплаты в 1,4-1,5 раза, доведение к 2018 году средней зарплаты работников учреждений культуры до средней зарплаты в соответствующем регионе.

Однако наращивание бюджетных расходов автоматически не решит существующих проблем. Об этом говорится в Бюджетном послании, в котором указано на необходимость дальнейшего реформирования бюджетной сферы и ее перевода на «эффективный контракт».

Переход на «эффективный контракт» – это, своего рода, комплексный проект, направленный на повышение качества работы социально-культурных отраслей. Данный проект затрагивает все уровни управления. Принятые в последние годы поправки в федеральное бюджетное и финансовое законодательство свидетельствуют об этом. А именно: перевод бюджета Российской Федерации на программно-целевой принцип бюджетирования фактически переводит на «эффективный контракт» целые отрасли. Программа проводимых мероприятий по реализации Федерального закона от 08.05.2010 № 83-ФЗ также фактически перевела учреждения бюджетной сферы на «эффективный контракт», увязывая норму государственного задания с размером финансирования для его осуществления.

Вместе с тем данные решения не дадут ожидаемого эффекта, если не будут приняты меры увязки труда конкретного работника с его оплатой. Для этого необходимо осуществить ряд мероприятий по повышению эффективности управления внутри учреждений, усилению мотивации работников, повышения уровня ответственности за конечный результат труда. Данные меры означают шаг навстречу со стороны коллективов учреждений принятым решениям.

В своем Указе Президент Российской Федерации заявил о необходимости принятия мер по увеличению зарплаты работников бюджетной сферы, работников учреждений культуры, в частности. При этом через Бюджетное послание определены встречные требования, выраженные в обеспечении перехода к «эффективному контракту», который должен четко определять условия оплаты труда и «социальный пакет» работника в зависимости от качества и количества выполняемой им работы. Применение «эффективного контракта» также призвано повысить конкурентоспособность государства как работодателя на региональных рынках труда и сопоставимость стоимости труда в государственном, муниципальном и частном секторах экономики.

Для решения поставленных задач на федеральном и региональных уровнях должен быть принят ряд мер в сфере социально-трудовых отношений, выраженных через соответствующие нормативно-правовые акты.

Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012 №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» четко определено доведение к 2018 году средней зарплаты работников учреждений культуры до средней зарплаты в соответствующем регионе.

Для решения данной задачи необходимо определить группу (диапазон) должностей работников, зарплата которых должна варьироваться в границах указанных значений.

Определить указанную группу должностей работников культуры необходимо с учетом их квалификационного категорирования, утвержденного разделом «Квалификационные характеристики должностей работников культуры, искусства и кинематографии» Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих.

Работники разных квалификационных категорий выполняют близкую работу, но разной сложности и разного характера с позиции значимости ре-

зультатов. Таким образом, определяющий характер достижения целей учреждения носит труд работников основной сферы деятельности с определенным уровнем квалификации.

Основная доля работников, занятых в отрасли культуры и искусства, определяющая эффективность ее деятельности, – это работники профильной сфер деятельности учреждений, имеющие высшее образование и должностную квалификационную категорию: высшая, первая или ведущий, что соответствует отраслевым специфическим особенностям труда.

Таким образом, группа должностей работников, заработная плата которых должна варьироваться в значениях средней заработной платы в соответствующем регионе, должна состоять из специалистов высшей категории, первой категории или ведущий.

Приняв труд данных работников как эталонный, открывается возможность использовать научно обоснованный механизм для построения эффективной тарифной системы в отрасли, отдельном учреждении. Это создаст условия для определения дифференциации в оплате труда работников, выполняющих труд разной сложности и установления должностных окладов работников, занимающих нижестоящие и вышестоящие должности.

Как известно, важным показателем в системе оплаты труда является удельный вес тарифной части в структуре заработной платы работников бюджетных учреждений, который необходимо повысить.

Работники культуры и искусства, а также других отраслей бюджетной сферы заняты преимущественно высококвалифицированным трудом, а значительная часть отрасли прямо основана на видах труда с высокой долей творческой составляющей, к ним предъявляются высокие требования по профессиональной подготовке и к сложности выполняемых работ, поэтому доля тарифной части заработной платы должна быть высокой.

Принятие мер по доведению тарифной части оплаты до 70 процентов доли заработной платы, без учета доли компенсационных выплат в процессе мероприятий по совершенствованию систем заработной платы работников учреждений культуры и искусства может стать одним из факторов, обеспечивающих достижение поставленных в Указе целей.

Необходимо внести в целевые показатели эффективности деятельности руководителя плановый показатель получения средств из внебюджетных источников. Данный шаг должен стимулировать руководителя учреждения к поиску пополнения бюджета учреждения дополнительными источниками финансирования, часть которых будет направлена в фонд заработной платы работников учреждения. Однако решение о применении данной меры должно быть дифференцированным по отношению к учреждениям.

При введении данной меры и установлении конкретного планового показателя необходимо оценивать возможности конкретного учреждения: характер деятельности учреждения (если деятельность организаций исполнительского искусства, музеев подразумевает продажу билетов, т. е. внебюджетные поступления, то несколько сложнее обстоит дело у библиотек, учреждений культурно-досугового типа), подготовленность его инфраструктуры для выполнения платных услуг населению, спрос у населения, других организаций на услуги учреждения.

Прокофьева, Н.Н.,

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
профессионального образования
«Тюменский государственный
университет»,
студент-магистрант
Prokofieva, N.N.

ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются факторы, влияющие на транспортное обслуживание жителей города, исследуется система управления рисками на примере деятельности пассажирского автотранспортного предприятия.

FINANCIAL RISKS CAR COMPANY

Summary. The article discusses the factors affecting the transport service of the city residents, examines risk management system on the example of a passenger transport company.

Ключевые слова: ситуации неопределенности, ситуации риска, управление рисками, пассажирский транспорт, риск-менеджмент.

Key words: uncertainty, risk situation, risk management, passenger transport, risk management.

Ситуации неопределенности и риска являются неременным атрибутом деятельности предприятия. Риск присутствует в хозяйственной деятельности любого предприятия, и, чтобы предприятие получало высокую прибыль и эффективно осуществляло деятельность, руководству предприятия важно разработать эффективную и рациональную систему управления рисками – риск-менеджмента.

Становление и развитие управления рисками как компонента системы управления предприятием в России осуществляется медленно вследствие нехватки финансовых ресурсов, непонимания персоналом целей применения системы управления рисками, конфликта интересов лиц, принимающих решения, присущее российским предприятиям интуитивное отношение к риску, недоверие к внешним организациям, осуществляющим управление риском (например, страховым компаниям), отсутствие эффективной нормативно-правовой базы для управления рисками, общей нестабильной экономической обстановки и т. д.

Пассажирский транспорт общего пользования – важная социальная составляющая любого городского хозяйства, удовлетворяющая потребности его населения в перевозках.

Система подобного транспортного обслуживания жителей города включает в себя:

- 1) Городскую транспортную инфраструктуру (дорожное и путевое хозяйство, остановочные пункты и т. д.);
- 2) Предприятия и индивидуальных предпринимателей, которые работают на рынке транспортных услуг.
- 3) Систему управления (муниципальный административный орган и органы управления транспортными предприятиями).

Система транспортного обслуживания жителей города функционирует в условиях неопределенности, уровень которой не является постоянным. Неопределенность зависит от количества факторов, определяющих работу пассажирского транспорта, и сложности связей между этими факторами.

Определение сочетания факторов, влияющих на формирование пассажиропотоков, является основным при оценке времени выполнения перевозок. При этом к основным факторам относятся:

- 1) Сезон года;
- 2) День недели;
- 3) Время суток.

На ситуации, описываемые подобными факторами, необходима разработка мероприятий, предусматривающих изменение количества подвижного состава, маршрутов и режимов движения, графиков работы.

В случае изменения ситуации, вызванных «нештатными» обстоятельствами, их можно описывать и регулировать с помощью следующих факторов: параметры пассажиропотоков, зависящие от транспортных потребностей жителей города; параметры, характеризующие деятельность перевозчиков на рынке транспортных услуг; параметры, характеризующие городскую транспортную инфраструктуру (в первую очередь, дорожную сеть); влияние внешней среды.

Кроме того, эффективность системы пассажирских перевозок будет неодинакова из-за разных целей поездки. Они сводятся обычно к следующему перечню: трудовые, деловые, культурно-бытовые, при этом в зависимости от времени учитываются два независимых фактора: периодичность поездки и фиксированность поездки по времени суток.

В случае свободных передвижений использования расписания движения транспорт играет организующую роль в формировании пассажиропотоков и их распределении по времени суток. Если же требуется соблюдение графика движения пассажирского транспорта, то проявляется потокоформирующая функция расписания, т. е. пассажиропотоки должны концентрироваться по времени суток в моменты прохождения транспортных средств через остановочные пункты.

Передвижение пассажиров может происходить либо через специальные маршрутные линии с минимальным количеством промежуточных остановок, либо по маршрутной сети, равномерно покрывающей территорию города.

Городской пассажирский транспорт, как элемент социальной инфраструктуры, призван обеспечить максимальную доступность всей территории города для его жителей. Поэтому социальное представление о городском пассажирском транспорте предполагает всеобщую доступность и возможность для жителей города удовлетворить с его помощью свои самые разнообразные транспортные потребности.

И здесь во всех случаях перед пассажирским транспортом должна стоять одна и та же задача: в возможно короткие сроки перевести значительное

количество людей по маршрутам, начальные и конечные пункты которых достаточно четко определены.

Для традиционных подходов к организации городских пассажирских перевозок характерно стремление к увеличению плотности покрытия территории города маршрутной сети пассажирского транспорта, соблюдению минимального интервала движения транспортных средств и размещению остановочных пунктов на маршрутах через примерно близкие по длине перегоны.

Однако решение этих задач оправдано, когда необходимо обеспечить корреспонденцию жителей города по принципу: «из любой зоны города – в любую зону в течение суток», что характерно для так называемых социальных и культурно-бытовых поездок. В городах типа Ханоя объём таких перевозок составляет порядка 30% от общего пассажиропотока в будние дни в зависимости от сезона.

Несколько большую долю в общем объёме перевозок в городах (порядка 45%) занимают деловые поездки и поездки на работу. И здесь необходимо использовать другой принцип организации работы пассажирского транспорта: «между фиксированными зонами города в фиксированный момент или интервал времени».

Для этих групп организации перевозок важно не столько плотность маршрутной сети, сколько связь маршрутов между начальными и конечными пунктами пассажиропотоков по кратчайшим расстояниям. Указанные пассажиропотоки должны иметь концентрацию в пространстве и во времени. Они должны быть массовыми, чтобы допускать использование общественного транспорта. Эти пассажиропотоки должны обладать признаками устойчивых технологических связей и выполнению требований жителей города по времени доставки.

Необходимым средством при организации перевозок пассажиров является и зонирование территории города, что может быть реализовано, например, матричной топологией, когда вся территория города делится сеткой на зоны площадью около одного квадратного километра. Границы зон при этом корректируются с учетом наличия естественных преград. Составление маршрутов при зонировании должно основываться на сетевых корреспонденциях пассажиров, отражающих их транспортные потребности.

Маршрутная схема города при этом формируется как совокупность ряда отдельных маршрутов. Скорость сообщения связана степенной зависимостью с длиной перегона. Чем больше скорость сообщения, тем меньше времени пассажир тратит на поездку. Однако чрезмерное количество остановок и заниженная длина перегонов приводит к перерасходу топлива и энергии, повышенному износу транспортных средств и их преждевременному выходу из строя, утомлению водителей, снижению безопасности дорожного движения.

Слепкова, С.В.,

Тюменский государственный
университет, Институт права,
экономики и управления,
магистрант

Slepкова, S.V.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье на основе SWOT-анализа рассматриваются проблемы и перспективы развития туризма Тюменской области, указываются направления роста туристической индустрии данного региона.

POTENTIAL PROBLEMS AND TOURISM DEVELOPMENT OF TYUMEN

Summary. The article based on SWOT-analysis of the problem and prospects of tourism development of the Tyumen region, indicating the direction of growth of tourism industry in the region.

Ключевые слова: SWOT-анализ, развитие туризма Тюменской области, стратегия развития туризма, туристическая индустрия, виды туризма, туроператор.

Key words: SWOT-analysis, the development of tourism of the Tyumen region, the strategy of the development of tourism, the tourism industry, types of tourism, tour operator.

Тюменская область является на сегодняшний день одним из самых стабильных регионов Российской Федерации, обладает огромным потенциалом для развития туризма. Экономический потенциал Тюменской области составляет взаимосвязь экономик трех субъектов с наиболее развитой нефтяной, газовой и лесной промышленностью, сельским хозяйством и машиностроением. При формировании стратегии развития туризма Тюменской области можно выделить основные возможности и ограничения, преимущества и недостатки.

SWOT-анализ развития туризма Тюменской области

Преимущества (сильные стороны)	Недостатки (слабые стороны)
1. Значительный природно-экологический, историко-культурный и рекреационный потенциал. 2. Возможность проведения выставок, семинаров и тематических конференций по нефтегазовой тематике в непосредственной близости от мест основных месторождений.	1. Недостаточно развитая туристская инфраструктура. 2. Отсутствие регулирующего законодательства в сфере туризма на уровне РФ, региона, местном. 3. Слабая система продвижения турпродуктов Тюменской области на внутреннем и международном рынках. 4. Отсутствие узнаваемости и при-

<p>3. Наличие культурных и исторических памятников федерального значения.</p> <p>4. Наличие общественных и коммерческих организаций, которые могут содействовать развитию туризма.</p> <p>5. Проведение массовых мероприятий делового и развлекательного плана, т.е. организации событийного туризма.</p> <p>6. Реализация совместных проектов с автономными округами Тюменской области и сопредельными регионами в рамках продвижения макрорегионального турпродукта.</p> <p>7. Повышение конкурентоспособности туристской индустрии Тюменской области путем проведения целенаправленной региональной политики и интеграции субъектов туристического рынка.</p>	<p>влекательности образа региона в области, РФ и мире.</p> <p>5. Отсутствие отраслевой статистики, обеспечивающей информационную и управленческую поддержку развития туризма.</p> <p>6. Нехватка профессионально подготовленных кадров в индустрии туризма.</p> <p>7. Несоответствие цены и качества услуг.</p> <p>8. Удаленность Тюменской области от основных мировых и российских мегаполисов.</p> <p>9. Неподготовленность населения области к работе с туристами.</p> <p>10. Слабо развитая транспортная схема доставки туристов, как из-за рубежа, так и по внутренним линиям.</p> <p>11. Отсутствие крупных туроператоров по внутреннему туризму, имеющих собственную туристическую инфраструктуру, собственный инвестиционный потенциал.</p> <p>12. Существующее объединение туроператоров не позволяет эффективно координировать совместные усилия по развитию туризма в области.</p> <p>13. Отсутствие зонирования, готовности объектов недвижимости к вовлечению в рыночный оборот.</p> <p>14. Отсутствие выстроенной системы безопасности и сопровождения туристов на территории области.</p>
<p>Возможности</p>	<p>Угрозы</p>
<p>1. Выгодное географическое положение, позволяющее привлекать туристов (на пересечении стратегических транспортных коридоров: Запад-Восток, Север-Юг).</p> <p>2. Наличие бюджетных возможностей, позволяющих осуществлять целевую финансовую поддержку туристской отрасли (экономически сильный регион) и социальную поддержку отдельным группам населения.</p> <p>3. Высокий платежеспособный</p>	<p>1. Растущая конкуренция среди туристских регионов РФ, Урала и Сибири.</p> <p>2. Снижение платежеспособного спроса населения вследствие сокращения доходности основных отраслей экономики области при ухудшении конъюнктуры цен на энергоносители.</p> <p>3. Риск снижения туристского потока при ухудшении криминогенной обстановки в местах дислокации туристских объектов.</p> <p>4. Усиление выездного туризма в</p>

<p>спрос и стабильная социально-экономическая ситуация в области, способствующие формированию регионального спроса на туристические услуги.</p> <p>4. Возможность роста рынка туристических услуг, при эффективном использовании имеющихся туристических ресурсов и инфраструктуры.</p> <p>5. Привлечение иностранных и российских инвесторов для финансирования развития туристической инфраструктуры Тюменской области.</p> <p>6. Устойчивое восприятие образа Тюменской области как территории, привлекательной для внутреннего туризма группами потребителей (внутри области, страны, за рубежом).</p> <p>7. Интерес нефтегазовых и крупных компаний в поддержании здоровья своих сотрудников.</p> <p>8. Возросший интерес граждан к историко-культурному наследию.</p>	<p>соседние регионы и границу в связи с низким уровнем предоставляемых услуг и высокими ценами на них.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Сравнивая сильные стороны и возможности для туризма в Тюменской области можно выделить основные виды туристических услуг, которые могут стать направлениями роста туристической индустрии в Тюменской области.

К таким видам, в первую очередь, относится деловой туризм. Развитию делового туризма может способствовать открытие новых выставочных площадей, строительство современных и комфортабельных гостиничных комплексов (3*, 4*, 5*), улучшение качества дорог, транспортных средств, связи и инфраструктуры.

Большой потенциал развития имеет рекреационный туризм, который в первую очередь представлен санаторно-курортным и профилакторным лечением, спортивно-оздоровительным отдыхом всех возрастных групп населения.

Наличие значительного историко-культурного потенциала в сочетании с возрастающим интересом к истории и культурному наследию и высоким платежеспособным спросом позволяют развивать историко-культурный туризм.

Большой потенциал роста имеет спортивный туризм и особенно зимний, связанный с созданием специальных спортивных сооружений (катков, лыжных трасс, трамплинов и др.) Природные условия с длительной и снежной зимой, ландшафтными возможностями в сочетании с высоким платежеспособным спросом населения позволяют рассчитывать на рост спортивного туризма в Тюменской области.

Меньший потенциал роста имеют экологический и паломнический туризм. Хотя эти виды туризма являются массовыми, экологический и паломнический туризм в основном носят неорганизованный характер и в меньшей

степени нуждаются в сервисе и инфраструктуре высокого качества (гостиницы, кафе и рестораны, средства связи и транспортные услуги).

Ориентиры внутренних преобразований туризма Тюменской области

Сравнивая слабые стороны туристической отрасли и возможности, имеющиеся на рынке туристических услуг и в Тюменской области, можно сделать следующие выводы:

Существующая система управления, законодательная база, кадровый, инвестиционный потенциал и инфраструктура туристической отрасли не позволяют в полной мере реализовать возможности, имеющиеся в Тюменской области. При существующем положении дел, сложившихся в туристической отрасли Тюменской области сложно рассчитывать на активное развитие туризма.

Сравнивая сильные стороны и угрозы, можно оценить потенциал стратегических преимуществ туристской отрасли Тюменской области и ее способность противостоять внешним угрозам. Несмотря на обострение конкуренции (по инфраструктуре, по предлагаемому турпродукту и т. д.) со стороны других туристских регионов Урала и Сибири, усиления выездного туризма в соседние регионы и за границу в связи с низким уровнем предоставляемых услуг и высокими ценами ни них, значительный природно-экологический, историко-культурный и рекреационный потенциал, интерес к проведению выставок, семинаров и тематических конференций по нефтегазовой тематике в непосредственной близости от мест основных месторождений позволяет туристическому комплексу Тюменской области развивать ряд направлений туристической отрасли (деловой, рекреационный, историко-культурный, спортивный туризм).

Однако с развитием туристических компаний, инфраструктуры туристического бизнеса сопредельных регионов Тюменская область будет находиться в конкурентных отношениях с регионами Урала и Сибири. Для усиления конкурентоспособности Тюменской области необходимо реально оценить потенциальный рынок туруслуг области, разработать и начать реализовывать программу активного продвижения областных турпродуктов, провести целевую переподготовку персонала, отработать принципы и механизмы господдержки и повышения инвестиционной привлекательности туристической отрасли Тюменской области. На усиление конкуренции в масштабе макрорегиона сильнейшим образом может повлиять процесс создания особых экономических зон курортно-рекреационного типа.

Сравнение слабых сторон и угроз определяют ограничения развития туризма в Тюменской области, которые выражаются в недостаточной эффективности координации совместных усилий существующего турбизнеса и власти. Также в туристической отрасли Тюменской области существуют проблемы, которые можно сгруппировать по трем блокам:

1-й блок проблем, связанных с туристской инфраструктурой:

- Недостаточно развитая туристская инфраструктура (включая средства размещения, дороги, транспорт, общественное питание, торговое обслуживание туристов и др.).

- Слабо развитая транспортная схема доставки туристов как из-за рубежа, так и по внутренним линиям.

- Неподготовленность населения области к работе с туристами.

- Несоответствие цены и качества услуг.

- Отсутствие зонирования, готовности объектов недвижимости к вовлечению в рыночный оборот.

- Отсутствие крупных туроператоров по внутреннему туризму, имеющих собственную туристическую инфраструктуру и инвестиционный потенциал.

2-й блок проблем, связанных с разработкой и продвижением на рынок конкурентоспособных туристских продуктов:

- Слабая система продвижения турпродуктов Тюменской области на внутреннем и международном рынках.

- Отсутствие узнаваемости и привлекательности образа региона в области, РФ и мире.

3-й блок проблем информационно-организационного обеспечения развития индустрии туризма:

- Отсутствие регулирующего законодательства в сфере туризма на уровне РФ, региона, местном.

- Отсутствие отраслевой статистики, обеспечивающей информационную и управленческую поддержку развития туризма.

- Нехватка профессионально подготовленных кадров в индустрии туризма.

- Отсутствие выстроенной системы безопасности и сопровождения туристов на территории области.

Анализ существующих проблем и угроз привел к выводу, что использование текущих резервов развития туризма в области и рыночных возможностей, выявленных по результатам проведенного анализа, несмотря на безусловный положительный эффект, не сможет коренным образом изменить ситуацию. Необходима комплексная программа поэтапного решения проблем в туристской индустрии для активного развития туризма в Тюменской области.

Тюменская область имеет объективные предпосылки (потенциальную возможность) развития индустрии туризма темпами 13-15%, более высокими, чем прогнозируемые до 2013 г. среднероссийские (10-12%). Однако пока индустрия туризма в Тюменской области развивается темпами 8%, которые заметно ниже среднероссийских.

Слепкова, С.В.,

Тюменский государственный
университет, Институт права,
экономики и управления,
магистрант

Slepkoval, S.V.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. В статье анализируется степень развития регионального туризма, рассматриваются элементы структуры региональной туристской системы и регионального туристского комплекса.

A SYSTEMS APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF REGIONAL TOURISM SECTOR

Summary. The paper analyzes the degree of development of regional tourism, the elements of a structure of regional tourism system and the regional tourist industry.

Ключевые слова: регион, региональная экономическая система, туристско-рекреационные ресурсы, рекреационное районирование, туристский продукт, туристская политика.

Key words: region, regional economic system, tourism and recreational resources, recreational zoning, tourism product, tourism policy.

Традиционно в экономической науке XX в. процесс общественного воспроизводства рассматривали как взаимосвязь двух основных подразделений общественного производства, поэтому экономическая система, представленная этими двумя звеньями (производство средств производства, производство предметов потребления), становилась объектом научного изучения и позволяла экономистам моделировать процессы общественного воспроизводства. При этом в самом общем смысле под системой подразумевалась определенная совокупность звеньев, находящихся в органической связи друг с другом и образующих целостность. Система – это множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство. С точки зрения системного подхода под системой понимают «целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, имеющий особое единство с внешней средой и представляющий собой подсистему системы более высокого порядка (глобальной системы)». Следует отметить, что с точки зрения управленческих наук любая система имеет вход, выход, взаимодействует с внешней средой, испытывает определенные информационные, ресурсные и иные ограничения. При этом единство системы с внешней средой определяет её взаимосвязь с действием экономических законов.

Понятие «экономическая система» в экономической теории чаще используется в характеристике типа общественного устройства. Однако оно

применимо к любому хозяйственному образованию (от народного хозяйства страны или региона до отрасли, корпорации или отдельного предприятия). Любая из вышеперечисленных систем имеет достаточно сложную структуру, раскрытие которой возможно через совокупность звеньев, её образующих. Чаще всего для общественного строя как системы, по мнению ученых-теоретиков, такими звеньями являются производительные силы и производственные отношения, для хозяйства страны и её регионов служат специализированные отрасли общественного производства, для предприятий – факторы общественного производства (средства и предметы труда, рабочая сила), которые являются первичными звеньями, первоосновой простой экономической системы, а далее – звеньями (элементами) более сложных экономических систем: отраслей, территориальных экономических комплексов и региональных систем, народного хозяйства страны и т. д.

Региональная экономика как самостоятельная отрасль экономической науки развивается в течение нескольких десятилетий, однако сам термин «регион» (от латинского «region») длительное время не был предметом специального исследования. Тем не менее, в научном обороте сейчас используется разное содержание термина «регион». Чаще всего в экономической литературе термин означал часть какого-либо пространства, а в политической и географической науках – группу государств, с различными общественно-политическими структурами, но имеющими общее географическое положение, как, например, тихоокеанский регион, европейский регион и т. д.

В настоящее время сложилось два основных представления о регионах: с позиции композиционного подхода регион рассматривается как особый субъект хозяйствования в системе народно-хозяйственных связей, с позиции декомпозиционного подхода регион представляет собой хозяйственное формирование, выходящее за границы административных единиц. С точки зрения автора данной работы регион следует рассматривать как «хозяйственную систему, расположенную на части территории страны, на которой функционирует и развивается система взаимосвязей между хозяйственными субъектами и органами управления различных уровней».

Переход от экономики использования ресурсов к их системному воспроизводству, а также взаимодействию макроэкономического и микроэкономического уровней экономики возможен при использовании воспроизводственного механизма среднего звена – региональной экономической системы. Под региональной экономической системой (РЭС) следует понимать социально-экономическую систему, обеспечивающую взаимосвязанное и взаимообусловленное развитие и размещение объектов производственной и непроизводственной сфер в целях создания наилучших условий жизни и труда, а также удовлетворения иных потребностей населения региона при наименьших общественных, производственных и личных затратах.

С точки зрения декомпозиционного подхода комплексная структура региональной экономической системы (табл. 1) как объекта управления представляет собой иерархическую совокупность подсистем различного уровня (структурных слоев), целенаправленно функционирующих друг с другом, а также с экономическими системами других регионов. С позиции данного подхода можно выделить подсистемы первого и второго уровня.

Таблица 1. Характеристика региональной экономической системы

Общая характеристика Структуры Элементы комплексной структуры РЭС	Основные функции подсистем первого уровня	Подсистемы второго уровня
Производственно-экономический комплекс региона (ПЭК)	Обеспечение производства товаров и услуг производственно-технического назначения и потребительских услуг	Отрасли производственной сферы (материального и нематериального производства) (PO)
		Производственная инфраструктура (PI), обеспечивающая систему жизнеобеспечения хозяйственного комплекса
		Сфера природных производственных ресурсов (PR): лесных, водных, земельных, рекреационных и др.
Социальный комплекс региона (СКР)	1. обеспечение услугами непроизводственного (социального) характера; 2. воспроизводство условий жизнедеятельности населения региона	Отрасли социальной сферы (SO), обеспечивающие обслуживание население региона
		Социальная инфраструктура (SI), обеспечивающая функционирование социальных отраслей региона
		Сфера природных ресурсов (NR), созданных в результате целенаправленной деятельности человека (трудовые, интеллектуальные, информационные и др.
Бюджетно-финансовая система региона (БФС)	Обеспечение хозяйственной деятельности региона на основе эффективного использования его финансовых ресурсов	Консолидированный бюджет (KB)
		Внебюджетные фонды (VF)

Характер туристско-рекреационных ресурсов обуславливает направленность туристского ресурсного потенциала территории, её туристские

функции (оздоровительные, познавательные, спортивные, деловые, лечебные или интегрированные).

Основу рекреационного районирования, а значит, и оценки современного состояния туризма составляет комплексный анализ рекреационного использования территорий. Рекреационное районирование может проводиться с помощью учета свойств, ведущих функций территорий, изучения эволюции форм рекреационного освоения, функциональных типов рекреационной деятельности (лечебный, оздоровительный, спортивный, познавательный), разнообразия ландшафтов (горные, равнинные, пустынные, таежные, альпийские) и др.

В целом туристско-рекреационное районирование, историко-географическое районирование, учитывающее историко-географическое положение района, природные условия и хозяйственную деятельность являются эффективным способом исследования конкретных территориальных форм размещения туристско-рекреационных ресурсов. Так, на основе наличия на той или иной территории какого-либо ресурса можно выделить следующие туристские территории: природные, этнографические, историко-культурные, экономические и комплексные.

С точки зрения экономико-управленческого системного подхода туризм чаще всего рассматривают как открытую (то есть постоянно изменяющуюся) систему, состоящую из двух основных подсистем: а) субъекта туристической деятельности (туристы); б) объекта туристической деятельности (туристические ресурсы, туристическая инфраструктура, туристские предприятия). При этом главная функция туристской системы будет заключаться в удовлетворении туристских потребностей субъектов.

В качестве первоначальной основы развития регионального туризма следует рассматривать подсистему «природно-рекреационный потенциал», элементами которой являются рекреационные ландшафты, биоклиматические условия, гидроминеральные ресурсы. Именно эти природно-рекреационные ресурсы приспособливают под туристические потребности. При этом важнейшим условием развития туризма принято считать благополучное состояние природной среды.

Конкурентоспособность туристского региона во многом зависит от качества его туристской инфраструктуры, а также без нее невозможно и эффективное освоение рекреационных ресурсов. По этому еще одним компонентом региональной туристской системы являются «объекты инфраструктуры туризма». Основными элементами подсистемы туристской инфраструктуры являются система транспортного обеспечения (сеть автомобильных, железных дорог, водных и воздушных путей, подвижной состав, вокзалы, станции, центры обслуживания, питание, уровень сервиса и т. д.); коммуникальная система (тепло-, водо-, энергообеспечение туристов, очистные сооружения); телекоммуникационные системы, обеспечивающие связь, радио, телевидение; а также степень развитости объектов торговли и бытового обслуживания, объектов размещения (гостиницы, пансионаты, постоялые дворы и так далее) и питания, соответствующих международным стандартам. При этом следует отметить, что они не только участвуют в обслуживании туристов, но и способствуют туристскому освоению территории, используются местным населением и обеспечивают создание новых рабочих мест.

Формирование новых видов конкурентоспособного турпродукта во многом связано с изменениями в профессионально-квалификационной структуре туристских кадров, поэтому столь важной для региональной туристской системы является подсистема «кадровый потенциал». Данная подсистема включает совокупность туристских кадров, занятых в разнообразных организациях, связанных с туристской деятельностью, а также включает учебные заведения, занимающиеся подготовкой и переподготовкой кадров для сферы туризма.

Разработкой туристского продукта и туристской политики занимаются туристские предприятия и фирмы различных форм собственности и разной организационной структуры. Именно подсистема «туристских организаций, связанных с формированием турпродукта», представленная туроператорами и турагентами, подчиняется целевой установке региональной туристской системы по формированию и реализации конкурентоспособного регионального турпродукта.

Можно сказать, что понятие «региональная туристская система» шире понятия «региональный туристский комплекс». Разница между ними состоит в том, что первая представлена совокупностью подсистем, отражающих рынок спроса и предложения, а также механизмов, образующих промежуточное звено между спросом и предложением, оказывающих управляющее воздействие субъектов на объекты.

Рассмотренные выше элементы структуры региональной туристской системы и регионального туристского комплекса в совокупности представляют статичные модели. Однако, в реальной действительности они могут динамично изменяться под действием различных факторов, таких как природно-географический, природно-климатический, культурно-исторический, политический, материально-технический, социально-экономический и иные факторы, способствуя развитию регионального туризма. Степень развития регионального туризма в значительной мере определяется оснащённостью территории различными ресурсами, материальными возможностями для проживания туристов, уровнем развития туристской инфраструктуры, торговой-ресторанной сети, уровнем сервиса, ёмкостью территории для принятия туристов, её экологического состояния, уровня общеэкономического развития, обеспеченности квалифицированными кадрами.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Булыгин, В.В.,

инженер 1 категории компании
«Ростелеком»

Bulygin, V.V.

ОБРАЗ = ОПЕРАНД, ЕСЛИ ОПЕРАТОР

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь понятий «образ», «операнд» и «оператор».

IMAGE = OPERAND, IF THE OPERATOR

SUMMARY. The article examines the relationship of concepts "image", "operand" and "operator".

Ключевые слова: образ, операнд, оператор, «химера» Рассела, «парадокс лжеца».

Key words: image operand, operator, "Chimera" Russell "paradox of the liar."

Здесь и далее понятия «образ», «операнд» и «оператор» соответствуют трактовке Эшби, а именно [1]: «Итак, нечто (бледная кожа) подвержена действию некоторого фактора (солнечных лучей) и превращается в темную кожу. То, что испытывает действие (бледную кожу), мы будем называть операндом; действующий фактор будем называть оператором; а то, во что превращается операнд, будем называть образом».

Темная кожа – это бледная кожа, если на бледную кожу действуют солнечные лучи. Если же в этом предложении опустить оператор, то о равенстве не может быть и речи. Сам Эшби хоть и упоминает о тождестве, но лишь применительно к рефлексии [1]: «Важным преобразованием, которое, впрочем, начинающий может не признать за преобразование является тождественное преобразование. При этом преобразовании не происходит никаких изменений, и каждый образ совпадает со своим операндом».

Здесь же важно то, что в общем случае образ не равен операнду, и то, что соблюдается симметричность образ = операнд, если оператор и операнд, если оператор = образ.

Рассмотрим известный пример [2]: «Быть братом – то же самое, что быть сиблингом мужского пола». Быть братом – не то же самое, что быть мужского пола. Но быть братом (образ) – то же самое, что быть мужского пола (операнд), если у родителей есть еще дети (оператор). Быть братом-неблизнецом (образ) – то же самое, что быть мужского пола (операнд), если у родителей есть еще дети и если ни один из них не является с ним одновременно рожденным (оператор).

.....

Аналогично и с «химерами» Рассела [3]. Химера – не то же самое, что животное. Химера – не то же самое, что дышать огнем. Но химера (образ) – то же самое, что животное (операнд), если дышать огнем (оператор).

С этих же позиций рассмотрим и «парадокс лжеца»: следующее высказывание истинно, предыдущее высказывание ложно (Платон: «Сократ лжет». Сократ: «Платон не лжет»). Если истинно, что высказывание ложно, то оно ложно. Если ложно, что высказывание ложно, то оно истинно. Или, что то же и другими словами: утверждение (образ) – это отрицание (операнд), если отрицается (оператор) отрицание (операнд); отрицание (образ) – это утверждение (операнд), если отрицается (оператор) утверждение (операнд).

Итак, «парадокс лжеца» ведет себя как замкнутое однозначное преобразование, где «нет» как оператор не то же самое, что «нет» как операнд (или образ):

_____	_нет	(операнд)_____да	(операнд)_
нет	(оператор)	да	нет (образ)

В логике предикатов принято описывать связь типа [4]: «Мама есть женщина» или, схематически, «а есть F» («a is an F»), где «а» обозначает единичный термин, а «F» – общий, соединяя общий термин с единичным (предикация). Но общее не равно единичному! Мама – не то же самое, что женщина. Мама (образ) – то же самое, что женщина (операнд), если родила/воспитывает ребенка (оператор).

И последнее. Вообще говоря, зависимость «образ = операнд, если оператор» касается как отношений знак-знак, так и отношений предмет-предмет, знак-предмет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эшби, У.Р. Введение в кибернетику [Текст] / пер. с англ. Д.Г. Лахути; под ред. В.А. Успенского. – М. : Прогресс, 1968.
2. Горбатов, В. Тождество, истина и парадокс анализа [Текст] / В. Горбатов. - М. : ГУ-ВШЭ, 2010.
3. Рассел, Б. Философия логического атомизма [Текст] / пер. с англ. – Томск : Водолей. 1999.
4. Куайн У.В.О. Слово и объект [Текст] / пер. с англ. – М. : Праксис; Логос, 2000.

Небольсин, Е.А.,

Российский православный университет
имени св.апостола Иоанна Богослова,
Патриархия РПЦ,
студент

Nebolsin, E.A.,

ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИКИ

Аннотация. В данной работе на основе выработанной новой точки созерцания приведены исследования и пересмотрены ключевые вопросы об эволюции Вселенной и, в частности, человека в ней.

PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF PHYSICS

SUMMARY. *Our salvation is in the fact that God is not knowable. He is out of reach even for the Angels. That's why it's better to hold on to God, to be out of reach for the Devil. The Beast fights for his life, so he is looking for its prey, and having found his likeness, attacks. That is, only people sparing the beast inside, find themselves within its reach, it means being natural similitude's to his victims. A man is endowed with invulnerability before the death (before her angels), only in this property - to be away from them, but not in fight with them. We are fasting and acting in ascetic doing, to be closer to God and to abide in His shelter, to be similar to God. It is not a brilliant mind, not a special talent, not the wealth of the world, not omniscience, but only the closeness in its spiritual purity to the Creator makes life out of life.*

This is the only advantage, enjoyed by people in the toughest fight for survival in the natural selection of endless wars. People are not endowed with special self-defense means, not only in the confrontation with a predator, but with bad climate conditions as well. Any attack by the Beast can be identified only by spirit. It's very hard in these moments to focus in prayer, or sometimes it's even impossible, but you must say for sure that it is the forerunner of a disaster. Furthermore, developments in spiritual warfare gain visible semblance in their horrifying tragedies of great variety of forms in reality. One thing is clear – absolutely all the people recognize the attack by the spirit, but reactions differ. Some, having necrotized nature from debauchery of life, drunkenness and so on, meet the disaster without any resistance, though they would like to live. Some others take urgent measures. They either rush into battle with lots of strengths (or would like to rush) or flee. This is a manifestation of female (intuition) and masculine origins. A woman protects herself, because she bears a fetus. A man tries to intercede for his life in a battle. This battle is the most important and basic thing, which forms both the historical process and the very evolution of a man. He avoided or defeated the Beast down there, in those areas of nature of the world and everything else took visible appearance - became a triumph of life for him automatically. This as a triumph of Orthodoxy. And this formula of Salvation was reflected in the Holy Resurrection of Jesus Christ, the Son of God. He was out of reach for the forces of the abyss and survived. I.e. the sanctity of life is a natural state of people, which will be always and everywhere in demand. Or religiosity - the basis of natural selection, which formed a man. This work reveals the meaning of it. Russia and America are pushed down into this beastly hole by people, unaware of the

.....

Truth by propaganda of atheism and dissolute life, make people available for predators. During the study of the theory, you will find the merge or the animation of matter and processes in it, quite unusual for a researcher . It should not scare you, because it is normal. The fact is that scientific and technological development should be part of a human body, an extension of his body. As well as implements are an extension of the body for some time to perform certain tasks. Otherwise, the technological revolution will once again become a foreign body in a living organism, not only the society. The third option is not given here - or life killing, or its adoption, where it is impossible without these tools, without scientific progress .

Ключевые слова: диалектический материализм, эволюция, единство борьбы противоположностей, развитие.

Key words: dialectical materialism, evolution, unity in the struggle of opposites, the development.

Для чего проведена эта работа? Дело в том, что вся культура, наука и идеология Запада в основе своей имеют еретическое понимание о Боге, имеющее место во всевозможных западных неправославных христианских церквях. Соответственно все эти порождения человеческого разума становятся различными формами исповеди ереси. По этой причине, принимая западную культуру и образ мышления, мы самопроизвольно причащаемся к смерти в самых различных формах её проявления, ибо оправдывается присутствие зла там, где оно быть не должно по сути вещей, ибо противоестественное становится фундаментом. Границы сфер проявления тех или иных событий очень тонки и расплывчаты, но нарушение их приводит к дезориентирующему смещению. По этой причине такое невежество мировосприятия покровительствует смертоносному порядку вещей, становится трагедией для народа. Тем более, что Папа Римский, глава Римско-католической Церкви, сам отрёкся от основополагающих принципов, благодаря коим произошло размежевание в христианстве. Мы должны изучать западные традиции, чтобы их разрушить, а не быть проводниками оных в пределы Руси, а именно, в нашу провинцию. Весь мир склоняется к православию, зачем же мы идём в противоположную сторону? Покончить надо с ложной ориентацией, исповедуемой в трудах признанных в мире мыслителей и учёных, начиная от Аристотеля и Гегеля, различных утопистов, и заканчивая современными доктринами экономических систем. (Приведу пример. У Платона есть одна из самых значимых в его учении идей о том, что мир есть мысль Бога. Но что такое мысль по её природе естества? Мысль – это поиск Истины. Следовательно, Бог Истиной не владеет. Таким образом, здесь имеет место смещения. Нельзя Божественное наделять свойствами падшего мира, чем больна вся мировая наука в той или иной степени. Бог есть любовь, а потому жертвует Собой и родит из Себя. Следовательно, родить из Себя может только Образ и Подобие Своё, что и выразилось в прекрасное в традиционном эстетическом смысле. Таких моментов у древних мыслителей просто множество, где наделяются свойствами инородными то, что ими не обладает в реальности. Только сравните разность подхода решения проблем: правильно придумать и родить из себя. Насколько полярные смысловые высказывания, насколько различные пути предполагают они!

Дело в том, что всякий малый крен несёт в себе плоды, которые соизмеримы ему и омывались кровавой жертвой, которая была естественной в прошлые века. В наши дни, думаюется мне, становится важной чистота и в этих

мельчайших тонкостях, ибо человечество не искупает свои слабости ничем, а потому значимыми становятся даже малые отклонения. Трудно представить, какой титанический труд нужно проделывать ныне. После сказанного можно приступить к изложению некоторых простых положений.

У Бога много граней, и неприятно Его исповедовать тем понятийным языком, который оказался востребован философами Запада 17-20 веков, и свидетельствовать механическое проявление Божественной Сущности в границах обозрения чувственной природы, как это изложено ниже – тоже очень нелицеприятное занятие. Гораздо приятнее славословить Ему теми формами речи, с которыми мы столкнулись ещё в раннем детстве.

Итак, диалектический материализм гласит о единстве борьбы противоположностей и развитии от простого к сложному по спирали. Теперь остаётся только выявить, чем являются противоположности.

Согласно закону сохранения энергия, попавшая от Солнца в земные условия, не пропадает, а начинает трансформироваться, переходить из одного состояния в другое. Всякое новое состояние, в которое перешла солнечная энергия, обладает какой-то степенью стабильности, устойчивости. Под словом «устойчивость» здесь понимается любое сопротивление переменам, сопряжённое физическому явлению, названному нами моментом инерции. Например, вы находитесь в вагоне поезда. Вот он начинает равноускоренное движение до определённой скорости, после чего уже движется равномерно. Два состояния покоя испытываете вы, согласно закону механики, когда вагон стоял неподвижно и когда вагон совершает равномерное движение. Но во втором случае, в отличие от первого, вагон несёт в себе энергию, которую он принял опосредованно через различные стихии от Солнца. Так как вагон находится в земных условиях, и так как он движется, то автоматически включаются силы сопротивления. Силы сопротивления полностью зависят от качества путей. Если рельсы ровные и гладкие, наделены свойством абсолютного скольжения, то того толчка, который ускорил движение вагона, будет достаточно для вечного движения с одной и той же скоростью. То есть, возникло противоречие между реальностью (имеет место торможение) и идеальным случаем (когда нет сил сопротивления). А так как имеет место противоречие, то автоматически оно стремится к самонейтрализации, это становится стимулятором какому-то движению, сводящему противоречие на нет. Отсюда следует – применительно к элементарной физике, – что по следу данного явления следующее за ним явление, получившее толчок от того же источника, будет «жить» дольше, ибо не имеет тех помех, которые имели тормозящее значение для предыдущего, для первопроходца. Таким образом, применительно к миру элементарных частиц оказываются востребованными и поэтому появляются такие формы жизни, в единстве которых борьба противоположностей сведена к нулю, обуславливающие все более и более вечное бытие явления, родившегося в земных условиях благодаря солнечному кванту света. В разобранной нами системе мы улавливаем сразу несколько компонентов будущего человеческого организма (толчок жизни, память, стремление жить всегда). То есть, представим, что в этом направлении имеются сразу несколько путей, идущих параллельно: одни рельсы сверхскользящие, другие – с шероховатостями, а другие пути вообще разобраны. Так вот, противоречие будет сведено на нет лишь в первом случае, то есть, в нашем рассматриваемом случае зарождения жизни в процессе естественного отбора останется только такая особь, которая прошла по скользкому пути и выжила благодаря тому,

что не имела сопротивления своему бытию жизни. Как это может выразиться в природе?

Итак, само наличие противоположностей автоматически обуславливает напряжение, которое постоянно стремится к самонейтрализации. Это та самая сжатая пружина, которая, распрямляясь в процессе эволюции, формирует такие формы, которые это напряжение, обусловленное бытием противоречий, сводит на нет максимально и делает противостоящие компоненты в данных возникших формах дополнениями друг другу. То есть, в возникшей форме находят отражение, с одной стороны, движение, обусловленное начальным толчком, а с другой стороны, форма или это движение очень долго хранит себя. В чём именно состоит противоречие? Дело в том, что источник энергии стимулирует толчок движению в данных условиях внешней среды и от того, в каком направлении пошло это движение после данного толчка, зависит продолжительность этого движения. В этом есть естественный отбор, благодаря которому движение оказывается в сфере нашего обжитого пространства. Как ещё это можно себе представить визуально? Представьте себе взрыв, что, по сути, есть всякое явление. Стимуляция движения наиболее сильно происходит в том направлении, в котором максимально благоприятные условия. Так как мы сами по своей природе разделяемся границей между двумя стихиями, то движение, имеющее максимальную адекватную значимость для нашего восприятия после толчка-взрыва будет находиться также лишь в данном разделе, в прилежащей области границы, в пределах коей мы обитаем. То есть, речь идёт о плоскости-границе. Что-то альтернативное данному направлению будет либо гаситься самими условиями среды, в которой происходит стимуляция явления, либо мы просто не распознаем оное. Такова природа сопротивления бытию данного явления. Иными словами, мы имеем некоторую абсолютную реальность, в которой движение от толчка имеет абсолютную вечность бытия. Что-то альтернативное оному требует уже поддержания, то есть дополнительного толчка, компенсирующего угасание движения, то есть, растраты, возникшие от сил сопротивления. Чем сильнее проявление альтернативы, тем больше нужно толчков для поддержания движения в состоянии стабильности равномерности.

Итак, мы имеем толчок новому движению и сопротивление этому движению в данных условиях среды, в которых этот толчок имеет место быть. Это противоречие в единстве борьбы противоположностей автоматически обуславливает эволюцию формы данного движения, в которой максимально выражается некая уникальная сущность, позволяющая иметь данному явлению продолжительность стабильности форм бытия. Но как это выражается на форме самой природы?

1. Представьте себе, что вы на вершине горы. Вы видите мир вокруг в единстве, вы видите то, что сокрыто у подножия горы. Да, на вершине есть ответы на вопросы (мы видим самые скользящие рельсы), но нет на ней жизни, ибо энергоносителей более всего там, внизу, где есть более хорошие условия для жизни. То есть, для продолжительного бытия необходимо одновременно быть и на вершине, ибо на ней открывается правильный путь, обеспечивающий продолжительную стабильность, и в долине, где есть источник энергии. Здесь противоречие стимулирует напряжение, при котором надо быть и там, и там. И там, где нет жизни, но есть ответ на вопрос, и там, где есть жизнь, но нет ответа на вопрос. Оба состояния должны ужиться в одном одновременно. Так как жизнь могла зародиться только там, где оной это естественно (в долине очень благоприятная среда для рождения явления от кванта), то автоматически возникла необходимость ведения о том, куда надо двигаться, чтобы движению быть

всегда без препятствий. Нужно чувство, чтобы с помощью его нащупывать свободный путь. То есть, самопроизвольно начинает выкристаллизовываться в процессе эволюции на природе жизни такая форма организма, которая всё лучше распознает те пути, которые наделяют явление продолжительной стабильностью. Почему это проявляется? Потому что это востребовано наличием противоречия между реальностью (где имеют место силы сопротивления) и потребностью, при котором всякое движение стремится быть вечным (вагон по инерции после ускорения без сил сопротивления движению движется вечно). То есть, если бы среда не несла бы в себе торможения, то и не было бы востребованности видеть благоприятные условия для движения.

2. Так как среда земных условий несёт в себе сопротивление, то автоматически появляются органы чувств, позволяющие видеть перед собой препятствия для их преодоления. То есть, имея толчок жизни, проявляется такая её форма, которая почти не ошибается, то есть, имеет максимальную продолжительность своего бытия, благодаря тому, что чувства помогают огибать препятствия. Тут сразу же включается жесточайший естественный отбор, в котором выживают более всего такие особи, у которых лучше всего выразилась эта природа видеть верный путь. Так пошло становление человека при постоянных проявлениях мутаций, наиболее сильно и полно отражающих потребность видения всей картины мира. Мир флоры и фауны – это лишь множественные ответвления от этого генерального пути, при котором живое научилось пополнять энергию от происходящих в организме противоречий, но генеральная линия так и осталась главенствующей для Вселенной, а значит, имеет место такого отбора, при котором организм всё дольше и дольше живёт. Отсюда следует интересный промежуточный вывод о том, что вечное движение, которое адаптировалось и всё более и более адаптируется в земных условиях опосредовано сенсорных способностей, в просторах космоса в этих сенсорных свойствах не нуждается, так как там силы сопротивления абсолютно малы. Таким образом, движение в космосе обретает какую-то вечность, а так как именно это движение является стержнем жизни человека, то сие доказывает его вечность. Жизнь вечна. Человек ещё и потому не имеет эволюционного развития, потому что для него нет борьбы за то, чем он и так уже обладает. Тогда в чём может иметь место противоречия в природе людей? Повторюсь: человек наделён вечностью, а потому теряет всякий смысл борьба за выживание и вместе с ней, автоматически, уходит в небытие всякая востребованность каких-либо мутаций. Человек – единственное существо, наделённое вечностью, имеет возможность воскресения, а зверь вечности не имеет, что обуславливает его борьбу за своё бытие. Таким образом, всякое причастие к звериной природе, всякое даже малое уподобление звериной природе скрадывает будущее человека после смерти. Иными словами, борьба для людей имеет место быть лишь в данном ракурсе – он борется за вечную жизнь с самим собой.

3. Источник энергии даёт толчок движению (или же энергия трансформируется согласно закону сохранения энергии в данный толчок энергии) сразу же множеству явлений в данной среде. Каждое явление тут же терпит сопротивление своему бытию в данной среде (это неизбежно и принимается как аксиома). Одни явления сразу же прекратили своё существование, другие имели место быть дольше, третьи – ещё дольше, и так далее. Но из всех этих явлений имеют место быть такие, которые живут до сих пор и оказались в области обозрения нашими органами чувств. То есть, из всего множества явлений выделилась такая часть, которая наделена свойствами, позволяющими

.....

данному явлению выживать в данной среде максимально долго и даже вечно. Так как источник энергии имеет свойство стабильности, то есть, постоянен, то данное уникальное явление со свойствами, позволяющими ему быть долго постоянно, стимулировано и поддерживает стабильное состояние (отсюда вытекает ещё один промежуточный вывод о единстве Вселенной. На основе наблюдений проведённых учёными нам известно, что атом, находящийся, к примеру, в пределах нашего пространства, имеет влияние на расстоянии миллионов и даже миллиардов километров от него. Трудно себе представить ту среду, посредством которой это влияние имеет распространение в одном из известных нам свойствах материи – гравитации, но факт остаётся фактом. То есть, одним из условий бытия этой среды, связующей частицы на таких расстояниях, может выступать только данная составляющая, которую мы назвали границей, разделяющей нас самих).

Итак, мы нарисовали две противоположности, обуславливающие эволюцию жизни, которая трансформируется потом в организм человека, в его двупольный образ жизни. Но ни одна из этих крайностей без другой быть не может, то есть, идут одновременно и имеют множественные дефиниции проявления в флоре и фауне. Таким образом, человек когда-то имел вид червя, ибо с чем общаешься, тот образ и принимаешь, куда смотришь, то и отражаешь на своей природе. Именно по этой причине первые Адам и Ева обрели образ червя. Но старцы – люди высокой духовной жизни, а потому во всём видят образ Божий и своё подобие, даже в змее, по этой причине наделяют человеческой сущностью всё вокруг (это видно в сказках, к примеру). А так как священное Писание могли создавать только люди очень святой жизни, то нам многое становится здесь непонятным и сказочным. То есть, тут нет противоречий науки со священным Писанием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Die Fragmente der Vorsokratiker. Bd 1-3. – 9 Aufl. – 1903, 1959-60 [Текст] / частичный перевод на рус. яз. А. Маковельского с рядом вводных статей, написанных переводчиком, вышел под назв. «Досократики». Ч. 1-3. – Казань, 1914-19.
2. Платон. Собрание сочинений в 3-х тт. [Текст]. – М., 1971.
3. Дарвинизм: история и современность [Текст]. - Л., 1988.
4. Рогинский, Я. Чарльз Дарвин и проблема происхождения человека [Текст] / Я. Рогинский. - М., 1953.
5. Гегель, Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. Т 2. Философия природы [Текст] / пер. с нем. - М., 1975.
6. Лосев, А.Ф. История античной философии [Текст] / А.Ф. Лосев. - М., 1989.
7. Оруджев, З.М, Диалектика как система [Текст] / З.М. Оруджев. - М., 1973.
8. Петров, Ю.А. Диалектика отображения движения в научных понятиях [Текст] / Ю.А. петров // Диалектика научного познания. - М., 1978.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЖУРНАЛИСТИКА

Панченко, А.О.,

НИУ «Белгородский государственный университет», г. Белгород,
аспирант первого года обучения,
факультет журналистики

Panchenko, A.O.

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ ЖУРНАЛИСТСКИХ СООБЩЕСТВ В СТРАНАХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ: РЕАЛЬНОСТЬ И МИФЫ

Аннотация. Институт саморегулирования журналистской деятельности существует в мировой практике довольно давно. Создание данного института позволяет содействовать формированию так необходимого обществу профессиональных журналистских стандартов подачи информации, а также цивилизованной информационной среды в деятельности средств массовой информации.

SELF JOURNALISTIC COMMUNITY IN WESTERN EUROPE: REALITY AND MYTHS

SUMMARY. Self-regulatory institutions of journalism exists in the world a long time. The establishment of this institute can promote a much-needed community of professional journalistic standards of presentation of information, as well as civilized information environment for the media.

Ключевые слова: саморегулирование, институты саморегулирования, аудитория, «News of the world», Р. Мёрдок.

Key words: self-regulation, self-regulatory institutions, the audience, «News of the world», R. Murdoch.

Органы саморегулирования СМИ играют существенную роль в регулировании информационного пространства. Политика государства в сфере массовой информации должна учитывать опыт подавляющего большинства экономически развитых государств, предусматривающих существование органов саморегулирования в сфере периодической печати. В качестве объекта исследования нами была выбрана британская система саморегулирования СМИ, так как демократические институты в Великобритании сложились в целом гораздо раньше европейских.

Безусловно, характер саморегулирования СМИ зависит от ряда факторов: от формы государственного правления, степени развития демократических институтов, культурно-исторических, нравственных и других особенностей конкретного общества и государства. Эти условия и являются первопри-

чинами существования либо добровольного саморегулирования СМИ, либо законодательного саморегулирования.

Если проследить историю становления и развития добровольных органов саморегулирования СМИ в развитых демократических государствах Западной Европы, можно заметить, что на конфликтных этапах взаимоотношений общества и СМИ определяющую роль в стабилизации ситуаций сыграло именно государство. Кроме того, можно привести в качестве примера Великобританию и США, в которых демократические институты сложились в целом гораздо раньше европейских, однако родиной добровольного саморегулирования СМИ является именно континентальная Европа.

Британская пресса отличается высокой степенью независимости, но в тоже время на различные аспекты деятельности СМИ распространяется около сотни различных законов. Британское гражданское общество ведёт неустанный диалог со СМИ. Поэтому в данном государстве саморегулирование развивается в поле постоянного взаимодействия между медиасообществом, властью и общественностью.

Органы саморегулирования различаются между собой по статусу, составу регулирующих субъектов, характеристикам предмета своей компетенции, нормативной базе деятельности и функциям. В Великобритании представлены два типа регулирующих структур: «открытый», который направлен на досудебное преодоление информационных споров между гражданами и СМИ и «внутрикорпоративный», который развивается в рамках Союза журналистов с его исторически сложившимися обычаями и традициями и неписаными нормами профессионализма.

Безусловно, положительным опытом в международной практике саморегулирования является разрешение информационных споров. В качестве реакции на тенденцию роста числа информационных споров в мире повсеместно возникают специфические структуры, обладающие специальными информационно-правовыми и информационно-этическими полномочиями.

Пример Великобритании демонстрирует существенное прямое и опосредованное влияние общественности на саморегулирование печатной и электронной прессы, в результате которого система саморегулирования приобретает характеристики открытости, диалогичности, при этом соблюдая внутрикорпоративные интересы медиасообщества.

Но как обстоят дела с саморегулированием журналисткой деятельности в реальности на практике? Всегда ли эти механизмы срабатывают? Может быть, саморегулирование в стране, где даже был принят недавно закон «О защите частной жизни», это миф? В этом нам поможет разобраться недавнее скандальное дело самого популярного британского таблоида «News of the World».

Великобритания была выбрана нами неслучайно. Она «известна» самой жесткой системой органов защиты информации в Европе, где вся она создавалась в рамках государства и ради его целей.

Однако 10 июля в Великобритании произошло чрезвычайное событие. На 168-м году жизни скоропостижно закрылась самая популярная желтая газета страны – воскресный таблоид «News of the World». На первой полосе последнего (8647-го по счету) номера газеты было размещено обращение к читателям: «Спасибо и до свидания» («Thank You and Goodbye»), – на фоне коллажа из наиболее известных публикаций издания за разные годы. Прощальный но-

мер производит сюрреалистическое впечатление. В правом верхнем углу: «Величайшая газета в мире. 1843–2011», – и сообщение, что все доходы от продажи финального номера пойдут благотворительным организациям. Редакционный материал озаглавлен: «Мы записывали историю, и мы писали историю». Он начинается с цитаты из Джорджа Оруэлла: «...Ты вытягиваешь ноги на диване, надеваешь на нос очки и раскрываешь News of the World».

«News of the World» – британский таблоид, который издавался с 1843 по 2011 год. Выходил еженедельно по субботам. Позиционировал себя как братское издание газеты «The Sun». Это было второе по тиражу англоязычное издание в мире – около 3 млн экземпляров. 7 июля 2011 года Джеймс Мердок, сын владельца «News of the World» Руперта Мердока, объявил, что последний выпуск газеты выйдет в воскресенье 10 июля 2011 года. Причиной закрытия одного из старейших изданий стал скандал вокруг незаконного прослушивания телефонных разговоров звезд.

Британский актер Хью Грант, ставший одной из жертв незаконной прослушки, призвал рекламодателей бойкотировать издания Мердока и в особенности «News Of The World». Сотрудничество с компанией Мердока решили прервать Ford, Mitsubishi, Lloyds Banking Group и Virgin Holidays». Иски к изданию подали британский премьер Дэвид Кэмерон, актер Джуд Лоу и актриса Сиенна Миллер.

Самыми скандальными публикациями стали:

- 1) Транссексуал «Bond Girl» в фильме For Your Eyes Only (1981);
- 2) О католическом священнике Родерике Райте (1996);
- 3) В 2000 году издание развязало анти-педофильную кампанию, из-за которой пострадали однофамильцы педофилов, разоблаченных газетой; среди инцидентов были зарегистрированы и атаки на жилища подозреваемых, и нападения на таковых; реакция читателей вышла из под контроля;
- 4) Принц Гарри пьет и употребляет наркотики (2002);
- 5) Дэвид Бекхэм и Ребекка Лус (2004);
- 6) Сексуальный скандал с участием президента FIA Макса Мосли (2008);
- 7) Владелец 14 золотых медалей курит бонг (2009);
- 8) Чемпион мира по снукеру Джон Хиггинс спровоцирован внештатным журналистом издания на якобы участие в несуществующих договорных матчах, придуманных самой газетой (2010).

Сотрудники газеты подозреваются в систематическом совершении уголовных преступлений: в незаконной прослушке телефонных разговоров частных лиц (включая королевский двор и знаменитости), получении информации из конфиденциальных источников путем подкупа сотрудников полиции и спецслужб, давлении на полицию и политических деятелей.

Первый скандал с прослушкой разразился в 2006 году. Поиск сенсационных историй репортер таблоида вел в телефонах помощников принца. За свое любопытство журналист получил четыре месяца тюрьмы.

В июле 2011 года расследование было возобновлено. По некоторым данным, были взломаны телефоны более 4 тысяч человек. Обвинения в прослушивании телефонов политиков и знаменитостей дополнились обвинениями в прослушивании голосовой почты и телефонов семей военнослужащих, погибших в Афганистане и Ираке (их телефонные номера были обнаружены в записях частного детектива, которого газета наняла для добычи сенсационных

материалов), семей девочек, погибших от рук педофила в английском городке Сохэм, и телефона пропавшей девушки Милли Доулер, позднее оказавшейся убитой. В случае с погибшей Милли Доулер не только прослушивали голосовые сообщения, но и стирали их, чтобы освободить место в памяти телефона. Из-за этого родители девочки, звонившие на телефон, думали, что она всё ещё жива. И полиция таким образом была введена в заблуждение.

Сотрудники газеты, охотясь на знаменитых кокаинистов, устанавливали видеокамеры в туалетах. Они подкупали персонал больниц и притворялись медбратьями, чтобы сделать снимки звёзд в самом беспомощном виде. Проникали в психиатрические клиники и лечебницы для алкоголиков, где проходили курс лечения известные люди. Давали взятки полиции за разглашение секретной информации. Выставляли на всеобщее обозрение самые неприглядные проявления человеческой натуры.

Газета публиковала имена, фотографии и домашние адреса нескольких десятков осужденных педофилов, провоцируя общественную истерию. Она подставляла агента игроков в крикет, предлагая ему крупную взятку и сняв его пересчитывающим 150 тысяч фунтов стерлингов наличности, полученных от репортера, который притворился посредником. По следам репортерских расследований этой газеты было возбуждено 250 уголовных дел.

Газета разрушала репутации, не вылезала из судов, но, как правило, старалась улаживать конфликты во внесудебном порядке, благо доходы позволяли платить щедрые компенсации. Так, в апреле 2008 года Джеймс Мердок, зная о незаконных действиях сотрудников «News of the World» в отношении главы Ассоциации профессиональных футболистов Гордона Тейлора, собственноручно подписал документ, разрешающий выплату ему компенсации в размере £700 тыс.

Джеймс Мёрдок, глава издательского дома «News International»: «В общем и целом действия нескольких человек, членов профессионального трудового коллектива, уничтожили то доверие, которое читатели оказывали газете «News of the World». Мы пришли к неутешительному выводу о том, что необходимо предпринять суровые, но необходимые меры. Мы решили закрыть газету и прекратить публикации с воскресенья. Я сожалею о случившемся. Некоторые сотрудники издания не соответствовали высоким стандартам журналистской профессии, в которые мы верим. При этом наша компания внесла огромный вклад в развитие журналистики и средств массовой информации. Вот почему я так глубоко сожалею» [<http://www.ntv.ru/novosti/232773/>].

Обычно закрывают убыточные издания, но «News of the World» – самая читаемая воскресная газета в Великобритании с тиражом 2600 тысяч экземпляров. 168-летняя история еженедельника заканчивается крахом.

В качестве итога нам бы хотелось привести слова политтехнолога, эксперта ИА REX Давида Эйдельмана из его интервью «Публичная порка медиакратии: что означает крах империи Мердока. Сенсационное закрытие News of the World: правила игры меняются»: «Как говорил лорд Актон: «Всякая власть всегда развращает, абсолютная власть – развращает абсолютно». Прессу не случайно называют четвертой властью. Она действительно представляет собой реальную власть в либерально-демократических странах, где общественное мнение влияет на принятие решений. Поэтому и пресса, как и остальные ветви власти, должна быть уравновешенна и сбалансирована. Причём, не только внутрикорпоративными правилами и понятиями, конкуренцией между СМИ,

но и законами, регуляцией, общественным надзором, судами и т. д.» [<http://www.iarex.ru/articles/17832.html>].

Безобразный скандал с «News of The World» раскрыл всю подноготную британской таблоидной культуры, выявив, что стране с самой старой и устоявшейся культурой свободной прессы нужна новая система регулирования СМИ, которая сможет обеспечить баланс между правами частного лица и общественными интересами.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.pcmlp.socleg.ox.ac.uk>
2. <http://www.newsombudsmen.org/>
3. www.medialaw.ru
4. www.pcc.org.Uk
5. www.media-accountability.org
6. www.wanewscouncil.org
7. Беспалова, А.Г., Корнилов, Е.А., Короченский, А.П. [и др.] – История мировой журналистики [Текст] / А.Г. Беспалова, Е.А. Корнилов, А.П. Короченский, Ю.В. Лучинский, А.И. Станько. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: «МарТ», 2003. – 432 с.
8. Короченский, А.П. «Пятая власть»? Медиакритика в теории и практике журналистики [Текст] / А.П. Короченский. – Ростов н/Д. : Издательство Ростовского университета, 2003. – 280 с.
9. Короченский А.П. Регулятивная роль медиакритики [Текст] // Саморегулирование журналистского сообщества. Опыт. Проблемы. Перспективы становления в России / Отв. ред. Казакова Ю.В. – М. : ФЗГ, 2004. – 399 с.
10. Ксензенко Е. В Лондоне объявлено о закрытии скандально известного таблоида News of the World [Электронный ресурс] / Е. Ксензенко // Режим доступа: <http://www.ntv.ru/novosti/232773/>.
11. Лазарева, Н. Британские газеты продают доверие [Текст] / Н. Лазарева // Журналист. – 2009. - №2. – С. 34-35.
12. Путеводитель по саморегулированию СМИ. Все вопросы и ответы [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ifap.ru/library/book287.pdf>
13. Сибиряков, С., Эйдельман, Д. Публичная порка медиакратии: что означает крах империи Мердока [Электронный ресурс] / С. Сибиряков, Д. Эйдельман // Режим доступа: <http://www.iarex.ru/articles/17832.html>.
14. Соболев, И. Саморегулирование средств массовой информации: британский опыт [Электронный ресурс] / И. Соболев // Режим доступа: <http://medialaw.ru/selfreg/5/n2.htm>.
15. Ткач, А. Органы саморегулирования СМИ: зарубежный опыт [Электронный ресурс] / А. Ткач // Режим доступа: <http://www.medialaw.ru/publications/zip/76/sam.htm>.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Галкина, А.В.,

Тамбовский государственный уни-
верситет имени Г.Р. Державина,
аспирант

Galkina, A.V.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ (ДИСЦИПЛИНА «ПЕРЕВОД»)

Аннотация. В статье рассматривается интеграция у студентов социальных, культурологических, психолого-педагогических, лингвистических и переводческих знаний как необходимое условие развития лингвистической креативности студентов-переводчиков.

TEACHING CONDITIONS OF LINGUISTIC STUDENT CREATIVITY (DISCIPLINE "TRANSLATIONS")

SUMMARY. *The article deals with the integration of the students' social, cultural, psychological, linguistic and translation of knowledge as a necessary condition for the development of linguistic creativity of students and interpreters.*

Ключевые слова: лингвистическая креативность, интеграция знаний, переводческая деятельность, переводческая компетентность.

Key words: linguistic creativity, integration of knowledge, translation, translation competence.

В отечественной и зарубежной науке был проведен целый ряд исследований, посвященных изучению вопросов развития креативности в разных сферах человеческой деятельности (Guilford J.P., 1950; Mednick S.A., 1962; Renzulli J.S., 1986; Torrance E.P., 1988; Tyler C., 1988; Морозов А.В., 2002; и др.), и проблемам обучения переводческой деятельности (Bell R.T., 1994; Kussmaul P., 1995; Ross N. J., 2000; Аликина Е.В., 2002; Виноградов В.С., 2001; Гавриленко Н.Н., 2008; Григорьева О.А., 2006; Комиссаров В.Н., 2004; Тарнаева Л.П., 2011; и др.), вследствие чего видится необходимым выделить педагогические условия развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов. Под педагогическими условиями развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов мы понимаем специально организованную образовательную среду, в рамках которой реализуется формирование профессиональной компетентности переводчика в совокупности с факторами, способствующими осуществлению педагогической деятельности, и

приемами, средствами и методами, используемыми для эффективной реализации поставленной цели. Данные педагогические условия позволят оптимизировать процесс развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов и обеспечить эффективность формирования переводческой компетентности.

Первым педагогическим условием развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов является **интеграция у студентов к моменту обучения креативному переводу социальных, культурологических, психолого-педагогических, лингвистических и переводческих знаний.**

Необходимо отметить, что в научной литературе можно встретить несколько определений понятия «интеграция».

В частности, термин «интеграция» в философии в целом понимается как «объединение в целое, в единство каких-либо элементов, восстановление какого-либо единства» (Кондаков Н.М., 1975), как «сторона процесса развития, связанная с объединением в целое ранее разнородных частей и элементов», (Аверинцев С.С., 1983), как понятие, «означающее связности дифференцированных частей и функций системы, организма в целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию» (Советский энциклопедический словарь, 1987). В настоящее время философский термин «интеграция» получает двойственную интерпретацию: и как процесс, и как результат разрешения каких-либо противоречий через установление связей, как высшую степень взаимосвязи, выдающую в конечном итоге целостную равновесную и непротиворечивую систему.

В педагогической литературе можно встретить разные определения данного термина:

- интеграция – это процесс развития системы, который состоит в росте числа и интенсивности взаимодействий элементов системы, причем в процессе интеграции усиливается взаимная связь и уменьшается относительная самостоятельность элементов системы (Павельциг Г., 1989);

- интеграция – объединение нескольких учебных предметов в один, в котором научные понятия связаны общим смыслом и методами преподавания (Зверев И.Д., 1981);

- интеграция – процесс, ведущий к состоянию сближения, связанности отдельных разделов учебных предметов в целое при одновременном объективном углублении дифференцированной системы обучения (Сиванова О.В., Хмелёв С.С., Губанова Е.В., Орлов С.Б., 2002);

- интеграция – естественная взаимосвязь наук, учебных дисциплин, разделов, тем разных учебных предметов на основе ведущей идеи и ведущих положений с глубоким, последовательным и многогранным раскрытием изучаемых процессов и явлений (Симакова Н.Б., 2005).

Во-первых, интеграция – это процесс создания у студентов целостного представления об окружающем мире, как взаимосвязь социальных, культурологических, психолого-педагогических, лингвистических и других его составляющих. Интеграция расширяет тематику изучаемого материала и тем самым вызывает необходимость более глубокого и целенаправленного анализа и обобщения явлений, круг которых увеличивается за счет других предметов. В результате студент получает целостное, единое представление о природе, обществе и своем месте в них.

Во-вторых, интеграция – это установление общих закономерностей и сближение предметных знаний, объединение учебных дисциплин на основе общих исследований и методов проведения исследований. Применительно к образовательному процессу понятие «интеграция» введено как принцип развития образования, который обеспечивает междисциплинарную связь и бóльшую целостность педагогической системы (Гавриленко Н.Н., 2008).

Как показывает анализ, эти и многие другие определения сводятся к тому, что интеграция выступает либо как цель, либо как средство обучения.

В научной литературе среди моделей обучения переводу наиболее распространённой является интегративная модель, суть которой заключается в том что «перевод рассматривается как порождение речевого произведения, в процессе которого интенциональный смысл не переносится из исходного текста в текст перевода, а создается переводчиком как новое единство формы и содержания, в новых коммуникативных, культурологических и языковых условиях» (Гавриленко Н.Н., 2008; Иовенко В.А., 1992, 2005; Крюков А.Н., 1996; Татаринев В.А., 2007). В рамках интегративной модели обучения переводу особое внимание уделяется пониманию и интерпретации смысла высказывания для последующего формирования у будущих переводчиков способности создавать текст перевода на базе воспринятого для нового получателя в новой коммуникативной ситуации (Гавриленко Н.Н., 2008).

Традиционно языковедов волновала проблема взаимоотношения языка и культуры. Однако в настоящее время понятие «культура» приобретает довольно широкую интерпретацию. Если в конце 19 в. в трудах по языкознанию культура понималась как совокупность некоторых материальных и духовных достижений цивилизации, служащих прогрессу нации, то в последние десятилетия в лингвистике и в смежных дисциплинах культура трактуется более широко – в определение входят описание исторических, социальных, психологических явлений, традиции, быт, условия жизни народа и т. д. В современное понимание культуры включается и язык, как и все другие аспекты вербальной коммуникации. Поэтому новая интерпретация понятия «культура» получила дальнейшее развитие – традиционная проблема языка и общества приобрела новое значение и масштабность, вследствие чего в лингвистике язык как орудие вербальной коммуникации стал считаться частью культуры. Проблема необходимости соизучения языка и культуры страны изучаемого языка не раз поднималась в исследованиях как зарубежных, так и отечественных ученых (Вугат М., 1986; Hirsch E.D., 1980; Kramsch С., 1988; Верещагин Е.М., 1990; Каган М.С., 1974; Костомаров В.Г., 1994; Пассов Е.И., 1988; Сафонова В.В., 2000; Соловова Е.Н., 2002; Сысоев П.В., 2004, 2008).

Для эффективного развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов в качестве обязательного условия на передний план выдвигается интеграция социальных, культурологических, психолого-педагогических, лингвистических и переводческих знаний. Таким образом, профессиональную компетентность переводчика будут, прежде всего, составлять лингвистические и социокультурные компетенции, поскольку овладеть иноязычной речью как средством международного общения без знания о социокультурных особенностях страны изучаемого языка практически невозможно. Из этого следует: чтобы декодировать полный смысл исходного текста, переводчик должен сознательно и методично интерпретировать и анализировать все его особенности. Этот процесс требует глубоких знаний грам-

матики, семантики, синтаксиса, идиом и других тонкостей иностранного языка и его культуры. Поэтому при развитии лингвистической креативности переводчика стоит учитывать культурный компонент языка, дабы избежать искажения первоисточника. Следовательно, компетентный переводчик должен постоянно заниматься расширением объёма своих лингвострановедческих и страноведческих знаний, а именно:

- углублять свои знания о стране/странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте этих стран в мировом сообществе, мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной;

- развивать навыки и умения, связанные с адекватным использованием языковых средств и правил речевого и неречевого поведения в соответствии с нормами, принятыми в странах изучаемого языка.

Профессиональная деятельность переводчика включает в себя и осуществление педагогической деятельности, главная задача которой заключается в передаче студентам переводческого мастерства в совокупности с психолого-педагогическими приемами, методами и средствами лингвистической креативности в переводческой деятельности.

Следует также отметить, что современный переводчик – это человек из социальной сферы услуг по оказанию переводческой деятельности, что подразумевает овладение им определенных умений по оказанию своих профессиональных услуг на рынке труда, по адекватной оценке своих способностей и профессиональной компетентности, по этике общения с клиентами и коллегами-переводчиками. Поэтому переводчики с развитой лингвистической креативностью пользуются наибольшей востребованностью на современном рынке труда.

Способность в полной мере интегрировать социальные, культурологические, психолого-педагогические, лингвистические и переводческие знания будет определять эффективность обучения иностранному языку на их основе. Отсутствие интегрированных знаний у студентов не позволит им использовать весь методический и учебный потенциал лингвистической креативности в переводческой деятельности. Именно поэтому **интеграция у студентов социальных, культурологических, психолого-педагогических, лингвистических и переводческих знаний является первым педагогическим условием развития лингвистической креативности в переводческой деятельности.**

Залогом успешного осуществления любой деятельности, в том числе и переводческой, является мотивация. Проблема изучения мотивации как психолого-педагогического явления была отражена в ряде работ отечественных и зарубежных ученых (Вилюнас В.К., 1990; Джидарьян И. А., 1974; Леонтьев А.Н., 1975; Маслоу А.Г., 1943; Платонов К.К., 1982; Рубинштейн С.Л., 1940; Хекхаузен Х., 1986). По В. К. Вилюнасу, мотивация – это совокупная система процессов, отвечающих за побуждение и деятельность (Вилюнас В.К., 1990). В своем исследовании К.К. Платонов определяет психологическое явление мотивации как совокупность мотивов, или определенных потребностей человека (Платонов К.К., 1982). Выделяют внешнюю мотивацию (экстринсивную), не связанную с содержанием определенной деятельности, но обусловленную внешними по отношению к субъекту обстоятельствами, и внутреннюю мотивацию (интринсивную) – связанную не с внешними обстоятельствами, а с самим содержанием деятельности. Таким образом, можно обозначить мотивацию как

процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей или целей организации.

Для эффективного развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов обязательным условием будет являться мотивация, которая изначально задается несколькими факторами. В данном исследовании нами были выделены факторы, порождающие высокий уровень мотивации для развития лингвистической креативности в переводческой деятельности студентов.

• Соответствие характера деятельности и содержания задачи, которую предстоит решить с использованием лингвистической креативности, профессиональным интересам переводчика.

Как правило, любая предстоящая деятельность, в том числе и переводческая, должна обладать принципом новизны. Новизна предписывает использование текстов и упражнений, содержащих что-то новое для студентов, отказ от многократного чтения и перевода того же текста и выполнение упражнений с тем же заданием, вариативность текстов разного содержания, но построенных на одном и том же материале. Таким образом, новизна обеспечивает отказ от произвольного заучивания, развивает речепроизводство, лингвистическую креативность, эвристичность и продуктивность речевых умений студентов, вызывая интерес к учебной деятельности. Поэтому если мы хотим вызвать интерес со стороны студента к осуществлению переводческой деятельности с использованием лингвистической креативности, то мы обязаны уделить особое внимание содержанию и формам обучения. Процесс развития лингвистической креативности в переводческой деятельности включает в себя тщательный отбор учебно-методической литературы, используемой на занятиях. Другими словами, преимуществом будут пользоваться научные и художественные тексты, предоставляющие для студента профессиональную заинтересованность, тем самым побуждая его к использованию лингвистической креативности в переводческой деятельности. Следует отметить, что при вводе нового материала для развития лингвистической креативности в переводческой деятельности необходимо соблюдать ряд следующих указаний:

1. новый материал должен быть посильным и не требовать от студентов приложения сверхусилий;

2. новый материал должен предоставлять возможность для свободного выбора средств и методов осуществления переводческой деятельности;

3. новый материал должен содержать задачи разной степени сложности;

4. новый материал должен предоставлять возможность повтора для повышения уровня мотивации у слабомотивированных студентов.

Особое внимание стоит уделить тематическому содержанию, а именно: использованию социально значимых тем, вызывающих большой интерес у студентов. Именно такой выбор тематического содержания повысит мотивацию студентов и обеспечит их активность. Однако стоит помнить, что выбор социально значимых тем должен производиться в соответствии с тематическим содержанием, представленном в современных образовательных стандартах по иностранному языку и учебных программах по иностранному языку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вилюнас, В.К. Психологические механизмы мотивации человека [Текст] / В.К. Вилюнас. - М. : Изд-во МГУ, 1990. - 288 с.
2. Джидарьян, И.А. О месте потребностей, эмоций, чувств в мотивации личности [Текст] //Теоретические проблемы психологии личности / под ред. Е.В. Шороховой. - М. : Наука, 1974. - С.145-169.
3. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность [Текст] / А.Н. Леонтьев. - М. : МГУ, 1975.
4. Маслоу, А. Г. Дальние пределы человеческой психики [Текст] / пер. с англ. - СПб., 1997. – 430 с.
5. Платонов, К.К. Система психологии и теория отражения [Текст] / К.К. Платонов. - М. : Наука, 1982.
6. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. - М., 1940.
7. Guilford, J.P. Creativity // American Psychologist. - 1950. -V.5. - P. 444 -454.
8. Mednick, S.A. The associative basis of the creative process // Psych. Rev - N.Y. - 1962. - V. 6.