



ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

август (14) 2015

В номере:

- Типологизация регионов: кадровый подход
- Формирование информационной мобильности студентов вуза средствами системы электронного обучения MOODLE
- Методика решения класса задач двухчастотного индукционного нагрева мерных заготовок
- и многое другое...

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал №14 2015

Периодичность – два раза в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

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

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

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

Контакты редакции:

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

© ООО «Инфинити», 2015.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Янгиров А. В., Мухаметова А. Д.</i> Типологизация регионов: кадровый подход	4
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Симонов И. Д.</i> Спор о праве в делах о присуждении компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок	9
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Манаева Н. Н.</i> Формирование информационной мобильности студентов вуза средствами системы электронного обучения MOODLE	15
<i>Мельник Г. И., Трунина О. Е.</i> Роль междисциплинарных связей для формирования компетенций выпускников направления подготовки «Строительство»	18
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Сайко А. К.</i> Становление основных идеологических течений ордена францисканцев (XIII в.)	20
<i>Миколива В. С.</i> Аграрный вопрос в Ирландии и Женская земельная лига	22
<i>Сурма К. А.</i> Становление и крах Венской системы в Европе	24
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ряскова К. А.</i> Исследование морфологических особенностей Полыни Лерха (<i>Artemisia lerchiana</i> web. ex Stechm., Asteraceae)	26
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Вечканов С. С., Проценко А. Н.</i> Методика решения класса задач двухчастотного индукционного нагрева мерных заготовок	29
<i>Святовец К. В.</i> Завершение изучения формул А.П.Чекмарева	33
<i>Святовец К. В.</i> Завершение изучение формулы определяющей суммарного уширения	34
<i>Перепелкин В. М.</i> Обзор методов диагностики электромеханических систем и приводов	35

ТИПОЛОГИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ: КАДРОВЫЙ ПОДХОД

Янгиров Азат Вазирович

доктор экономических наук, профессор
заведующий кафедрой «Макроэкономическое развитие и государственное управление»

Мухаметова Айгуль Данияровна

аспирант

Башкирский государственный университет

Аннотация. В статье предложена методика количественной оценки кадрового потенциала региона. рассчитаны и проанализированы показатели для субъектов Приволжского федерального округа. Также представлена авторская типологизация регионов по двум критериям

Ключевые слова: кадровый потенциал региона, показатели, оценка, критерий, типологизация.

Оценка кадрового потенциала региона представляет собой важную научно-исследовательскую проблему, так как обеспеченность необходимыми кадрами территории непосредственно влияет на воспроизводственный потенциал региона.

На основе разработанной нами методики и предлагаемой системы оценок анализируем современное состояние регионального кадрового потенциала в разрезе субъектов Приволжского феде-

рального округа (ПФО) за 2013 г.

Прежде чем перейти к методике оценки следует отметить, что кадровый потенциал региона (КПР) – это многоаспектное и сложное явление, состоящее из различных частей как резервный (пенсионеры, которые способны к труду), латентный (часть кадрового потенциала в теневой экономике) и прогнозируемый на определенный период времени. В данном исследовании оценивается реальный кадровый потенциал региона за определенный период времени, т.е. рассматривается «ресурс», используемый в производственной деятельности региона в указанный момент времени. При этом исходим из того, что именно на региональном уровне протекает процесс воспроизводства КПР: формирование, распределение, обмен и использование.

Первая система показателей представлена в таблице 1 для количественной оценки кадрового потенциала региона.

Таблица 1 – Система показателей количественной оценки кадрового потенциала региона

№	Показатели	Условное обозначение, формула
1	Численность занятого населения в экономике, в трудоспособном возрасте, обладающие профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_1(t)$
2	Численность безработных, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_2(t)$
3	Численность прибывших иностранных граждан, в трудоспособном возрасте, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_3(t)$
4	Численность уехавших граждан за границу, в трудоспособном возрасте, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_4(t)$
5	Численность въехавших граждан из других регионов, в трудоспособном возрасте, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_5(t)$
6	Численность выехавших граждан в другие регионы, в трудоспособном возрасте, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_5(t)$
7	Численность погибших, в трудоспособном возрасте, обладающих профессий, квалификаций или специальностью t -ом году, тыс. чел.	$n_6(t)$
Количественная оценка кадрового потенциала региона t-ом году, тыс. человек $N_r(t) = n_1(t) + n_2(t) + (n_3(t) - n_4(t)) + (n_5(t) - n_5(t)) - n_6(t)$		

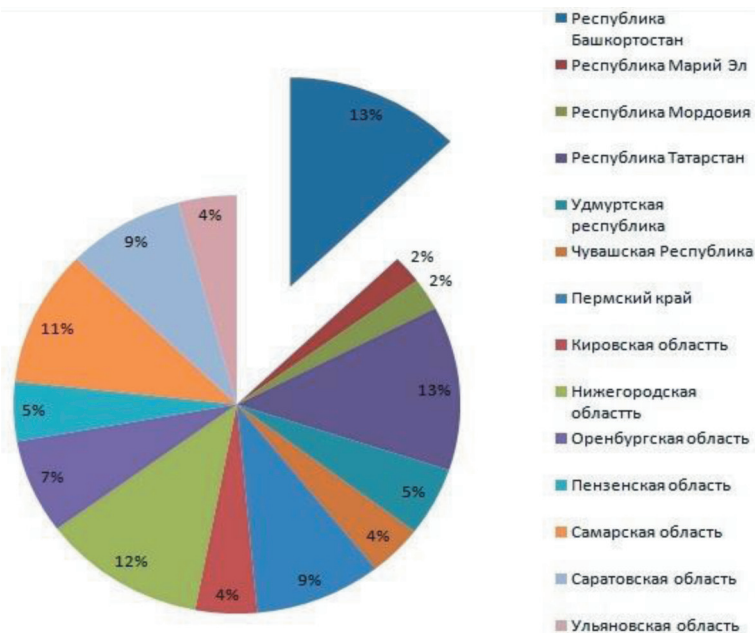
Источник: разработано автором

Здесь необходимо уточнить, что под численностью кадрового потенциала понимается трудоспособное население, обладающая какой-либо профессией, квалификацией, профессиональной подготовкой. Это является необходимым и достаточным критерием, так как в настоящее время в связи нарастании темпов НТП наибольший вклад в мировой валовой продукт дают высокотехнологические производства с активным внедрением инноваций и сфера услуг, требующая вовлечение интеллектуального труда, тогда как низкоквалифицированный труд заменяется соответствующими технологиями. При этом существует длительный временной лаг для формирования единицы кадрового потенциала повышается и среднем составляет 21 год (так, до 7 лет уходит на формирования и воспитания личности, 10 лет – общее образование и еще 3-5 лет на получение профессии, квалификации и специальности). На наш взгляд, эта особенность кадрового потенциала региона (страны) является отличительной чертой от трудового потенциала, который включает в себя все трудовые ресурсы.

Еще одной особенностью кадрового потенциала является то, что он мобилен и как и любой фак-

тор производства может и относительно свободно перемещаться между регионами и странами (при выборе стран необходимо учитывать визовый режим). Поэтому, кадровый потенциал региона – это все лица трудоспособного возраста региона, обладающие профессий, квалификаций или специальностью, независимо от того где он был сформирован за определенный период времени. Если воспользоваться аналогией ВВП и ВНП [1, с.16] можно выделить, собственный кадровый потенциал региона, в который включается все это все лица трудоспособного возраста региона, обладающие профессий, квалификаций или специальностью, сформированный за счет факторов принадлежащих региону за определенный период времени. Таким образом, реальный кадровый потенциал региона рассчитывается на стадии использования, а собственный - на стадии формирования.

Для расчета информационная база представлена в таблице 2 и в ней указаны результаты количественной оценки кадрового потенциала региона. По его величине определен удельный вес региона в общей сумме кадрового потенциала ПФО и построена круговая диаграмма на рисунке 1.



Источник: разработано автором

Рисунок 1 – Удельные веса кадрового потенциала Республики Башкортостан и субъектов ПФО за 2013 г., %

Таблица 2 – Количественная оценка кадрового потенциала субъектов ПФО за 2013 г. в тыс. чел.

Регион	Показатели											
	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	N_r	P	c_p	Y	c_y
Республика Башкортостан	1704,90	112,40	13,43	0,86	37,87	47,28	15,63	1804,83	4070	0,44	1163,3	0,64
Республика Марий Эл	292,84	18,18	0,68	0,27	7,09	9,81	2,80	305,91	688	0,44	124,4	0,41
Республика Мордовия	334,17	18,68	2,37	0,16	7,46	12,24	2,91	347,37	812	0,43	149,3	0,43
Республика Татарстан	1715,34	72,98	6,18	2,92	29,03	23,37	11,70	1785,55	3838	0,47	1415	0,79
Удмуртская Республика	718,35	39,90	1,32	0,78	11,33	15,32	5,58	749,23	1517	0,49	404,8	0,54
Чувашская Республика	531,27	37,16	1,88	0,76	9,77	15,37	4,56	559,41	1240	0,45	224,4	0,40
Пермский край	1231,46	80,04	7,96	3,50	16,64	21,09	10,67	1300,85	2636	0,49	893,4	0,69
Кировская область	603,98	36,97	2,13	1,44	12,52	18,20	4,97	631,00	1311	0,48	225,6	0,36
Нижегородская область	1618,18	70,45	6,53	1,49	23,28	23,34	13,07	1680,54	3281	0,51	960,4	0,57
Оренбургская область	994,03	49,03	3,73	0,64	16,15	28,96	8,06	1025,28	2009	0,51	709,524	0,69
Пензенская область	623,51	32,16	3,28	0,51	10,56	15,87	4,57	648,56	1361	0,48	270,85	0,42
Самарская область	1436,49	50,46	8,40	3,83	27,53	27,85	12,33	1478,87	3211	0,46	1040,7	0,70
Саратовская область	1146,39	64,55	8,51	1,39	22,07	28,65	8,76	1202,71	2497	0,48	528,67	0,44
Ульяновская область	571,80	35,11	2,78	0,28	12,06	17,98	4,42	599,07	1268	0,47	260,34	0,43

Источник: разработано и рассчитано автором [2]

Как видно на рисунке 1, по численности кадрового потенциала среди субъектов ПФО регионами-лидерами являются республики Башкортостан (13 %) и Татарстан (13%), Нижегородская (12%) и Самарская (11 %) области, а к регионам-аутсайдерам относятся республики Марий Эл (2%) и Мордовия (2%). Такой уровень показателя связан

с тем, что каждый регион имеет свои территориальные демографические, природно-ресурсные, социально-экономические особенности, которые обуславливают различные возможности для обеспечения формирования, развития и использования кадрового потенциала. Это все не позволяет провести сравнительный анализ субъектов ПФО.

Поэтому мы предлагаем оценить количественную характеристику кадрового потенциала региона по двум критериям: эффективности формирования и рациональности его использования и построить типологию субъектов ПФО на основе данных таблицы 2. Критерий эффективности формирования кадрового потенциала региона (C_p) представляет собой отношение численности кадрового потенциала субъекта РФ (N_r) к общей численности населения территории (P). Критерий рациональности использования кадрового потенциала региона (C_y) определяется как отношение ВРП (Y) к численно-

сти кадрового потенциала региона (N_r). Чем ближе эти показатели к 1, тем эффективнее управление ресурсами. По нашим расчетам среднее значение по ПФО обоих показателей являются 0,47 и 0,54 соответственно. Их мы примем как критические значения. При этом все регионы будут разделены на четыре группы.

В таблице 3 представлена авторская типология субъектов ПФО по эффективности формирования и рациональности использования кадрового потенциала региона.

Таблица 3 – Типология субъектов ПФО по эффективности формирования и рациональности использования кадрового потенциала региона

	$c_y = \frac{Y}{N_r}$ $c_y \geq 0.54$	$c_y = \frac{Y}{N_r}$ $c_y \leq 0.54$
$c_p = \frac{N_r}{P}$ $c_p \geq 0.47$	Эффективные по формированию и рациональные по использованию кадрового потенциала региона: Республика Татарстан Удмуртская Республика Пермский край Нижегородская область Оренбургская область	Эффективные по формированию кадрового потенциала региона: Кировская область Пензенская область Саратовская область Ульяновская область
$c_p = \frac{N_r}{P}$ $c_p \leq 0.47$	Рациональные по использованию кадрового потенциала региона: Республика Башкортостан Самарская область	Неэффективные: Республика Марий Эл Республика Мордовия Чувашская Республика

Источник: разработано и рассчитано автором [1]

К «эффективным» регионам мы отнесли регионы, в которых оба критерия на уровне или выше среднего (критического) значения ПФО; к эффективным по формированию, но не рациональным по использованию КПП вошли регионы, в которых первый показатель на уровне и выше критического значения, а другой ниже этого значения; к рациональным по использованию КПП определены регионы, у которых первый индикатор ниже среднего, а второй равен или выше критического значения ПФО; к «неэффективным» по КПП территориям определены регионы, в которых оба показателя ниже средних значений по ПФО. В соответствии с предложенной типологией из 14 субъектов Приволжского федерального округа в первом типе относятся 5 субъектов, ко второму – 4, к третьему – 2, к четвертому – 3. Как видно из таблицы 3, в ПФО высоким кадровым потенциалом обладают регионы, которые располагают мощным производственным потенциалом, специализируются на добычи нефти и газа, имеют высокую концентрацию финансового капитала, являются центрами науки и инновационной активности (Республика Татарстан, Пермский край, Нижегородская область, Оренбургская область). Удмуртская Республика характеризуется сбалансированным кадровым потенциалом региона.

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что не всегда высокая численность кадрового потенциала региона (абсолютные значения N_r таблицы

2) характеризует эффективность формирования и рациональность его использования. Так, в 2013 г. Республика Башкортостан занимает первое место среди субъектов ПФО по численности кадрового потенциала региона (1804,83 тыс. человек), а по критерию рациональности его использования ($C_y = 0,64$) уступала 4 регионам: Республике Татарстан (0,79), Самарской области (0,7), Пермскому краю (0,69) и Оренбургской области (0,69), при этом критерий эффективного формирования КПП ниже среднего ($C_p = 0,44$). На наш взгляд, это связано тем, что 3 группа регионов Республика Башкортостан Самарская область) в представленной типологии обладают высоким экономическим потенциалом, но не кадровым, а 2 группа (Кировская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область) – наоборот. «Неэффективные» регионы (Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Чувашская Республика) имеют критически низкие значения количественной оценки кадрового потенциала региона, что требует принятия срочных мер.

Следует отметить, что в современных условиях большое значение имеет не столько разделение регионов на лидеров и аутсайдеров, сколько выявление причин, влияющих на определение их в ту или иную группу. Такая типологизация регионов, на наш взгляд, может оказать существенную помощь в реализации управленческих решений для повышения эффективности региональной политики■

Список литературы

1. Янгиров А.В. Воспроизводственный потенциал в системе управления региональной экономикой: автореф. дис. док.эк.наук, Уфа, 2008. – С.16
2. Регионы России. Социально-экономические показатели.2014: Стат. сб./ Росстат. – М.: 2014. – 900 с.

СПОР О ПРАВЕ В ДЕЛАХ О ПРИСУЖДЕНИИ КОМПЕНСАЦИИ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВА НА СУДОПРОИЗВОДСТВО В РАЗУМНЫЙ СРОК ИЛИ ПРАВА НА ИСПОЛНЕНИЕ СУДЕБНОГО АКТА В РАЗУМНЫЙ СРОК

Симонов Илья Дмитриевич

*соискатель кафедры гражданского процессуального и предпринимательского права
ФГБОУ «Самарский государственный университет»*

Понятие спора о праве вызывает непосредственный интерес исследователей, однако до настоящего времени в отношении правовой природы спора о праве нет единого мнения¹. «Спор о праве» является одним из критериев разграничения видов гражданского судопроизводства (хотя разграничение видов судопроизводств по признаку наличия спора является не безусловным и даже спорным в науке процессуального права²).

По указанному вопросу можно выделить три точки зрения: первая группа ученых под спором о праве понимает определенное состояние субъективного права, помеху, сопротивление, препятствие осуществлению права, неопределенность в праве (М.А. Гурвич)³; вторая группа утверждает, что спор о праве – это разногласие, конфликт, противоборство сторон (Д.М. Чечот⁴, В.Н. Щеглов⁵). По мнению Р.Е. Гукасяна, спор о праве свидетельствует о том, что между сторонами нет согласия: одна сторона считает, что у нее есть субъективное материальное право, другая оспаривает его существование⁶. Третья группа делит спор о праве на материальный и процессуальный (Н.Б. Зейдер⁷).

С учетом приведенных мнений, необходимо дать ответ на вопрос, разрешает ли суд по делам о присуждении компенсации правовой спор? При положительном ответе на данный вопрос необходимо определиться с тем, имеются ли какие-то особенности такого спора?

¹См., например: Гурвич М.А. Лекции по советскому гражданскому процессу. М.: ВЮЗИ, 1950. С. 69;

²См. например: Хутиз М.Х. Общие положения гражданского процесса (историко-правовое исследование). М., 1979. С.23.

³Гурвич М.А. Право на иск. Изд-во Академии наук СССР. М.-Л., 1949. С. 22.

⁴Чечот Д.М. Неисковые производства. М., 1973.С. 16.

⁵Щеглов В. Н. Советское гражданское процессуальное право. Лекции для студентов. Изд-во Томск, ун-та, 1976. С.57.

⁶Гукасян Р.Е. Проблема интереса в советском гражданском процессе. Саратов, 1970. С.120.

⁷Зейдер Н. Б. Гражданские процессуальные правоотношения. Изд-во Саратовск. ун-та, 1965, с. 53—54; Советское гражданское процессуальное право. М, 1965, с. 61—62.

Известно, что «исковую форму гражданского процесса определяет и такой объективно существующий фактор, как спор о праве, рассматриваемый и разрешаемый в исковой форме»⁸.

Из положений процессуального закона следует, что в основе обращения лица с заявлением о присуждении компенсации лежит нарушение его права.

Так, право на обращение предоставлено лицу, полагающему, что государственным органом, органом местного самоуправления, иным органом, организацией, учреждением, должностным лицом нарушено его право на судопроизводство в разумный срок, включая досудебное производство по уголовному делу, или право на исполнение судебного постановления в разумный срок (ч. 1ст. 222.1 АПК РФ, ч. 1 ст. 250 КАС РФ).

То есть в основе обращения должно лежать субъективное представление лица о нарушении его права. Добросовестное заблуждение субъекта в отношении имевшего место нарушения не лишает его права на обращение.

Это согласуется с общими представлениями о праве лица на обращение за судебной защитой. Достаточно того, что лицо добросовестно предполагало, что факт нарушения его прав имел место, т.е. по терминологии процессуального закона являлось лицом заинтересованным (ч. 1ст. 4 АПК РФ).

Приведенные выше положения достаточно четко определяют и нарушителя права лица – это соответствующий орган власти, включая и суд. Таким образом, сторонами спора о праве выступают лицо, чье право было нарушено, и орган власти.

Обращение с требованием о присуждении компенсации специально выделяется законом в качестве составной части права на судебную защиту (ч. 1ст. 4 АПК РФ). Вряд ли такой акцент можно посчи-

⁸Жерулис И.А. К вопросу о сущности исковой формы советского гражданского процесса // Правоведение. 1966. №4. С. 61.

тать логичным и оправданным. В этом случае следовало бы перечислить все возможные варианты обращений к суду: по делам упрощенного производства, об установлении юридических фактов и прочее, однако, законодатель этого не делает. Или с тем же успехом можно было указать на то, что заинтересованное лицо может обратиться с требованием о возмещении причиненного ему вреда по отношению к самым разным группам правоотношений. Очевидно, что такое детализированное указание в общей части процессуального закона выглядело бы неуместным. В связи с принятием КАС РФ, соответствующее указание ч.1 ст. 3 ГПК РФ было упразднено, в КАС РФ оно отсутствует.

Возможно, специальный акцент на праве предъявить в суд или в арбитражный суд именно такое требование вызвано стремлением законодателя подчеркнуть появление специального внутренне-го средства правовой защиты.

Так, М.Н. Зарубина указала: «Своеобразие предмета судебной защиты предопределяет специфику цели судебной деятельности. Если в исковом она направлена на разрешение спора о праве материальном, то в данном случае – на разрешение спора о нарушении срока сопряженного с реализацией контроля за качественным и эффективным отправлением правосудия...»⁹.

Обычно спор о праве возникает не в силу того, что закон предоставляет лицу некое специальное право возбудить спор. Лицо ощущает свое право нарушенным и обращается в суд даже без специального законодательного установления (например, займодавец по истечении срока уплаты долга может потребовать возврата суммы не в связи с наличием положений ГК РФ об обязанностях заемщика, он может даже не знать о существовании таких норм; свое право он выводит из субъективного убеждения в собственной правоте).

По делам о присуждении компенсации право лица инициировать и разрешить в судебном порядке спор о праве существует лишь по той причине, что такое право специально предоставлено заявителю законом.

В делах о присуждении компенсации спор о праве может относиться к двум наиболее важным вопросам: *во-первых*, это наличие обязанности органа по выплате компенсации или отсутствие таковой обязанности; *во-вторых*, это размер компенсации. При решении данных вопросов возможны локальные споры по частным вопросам. Все они охватывают элементы выделенного нами ранее фактического состава, с которым связывается право на присуждение компенсации.

Спор о праве может быть порожден спорностью **фактов, с которыми связывается наличие права.**

⁹Зарубина М.Н. Производство по гражданским делам о возмещении вреда, причиненного судом (судьей) вследствие отправления правосудия. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук Саратов, 2011. С. 21. По этому вопросу смотри также Зарубина М.Н. Производство по гражданским делам о возмещении вреда, причиненного судом (судьей) вследствие осуществления правосудия: Монография / под ред. С.Ф. Афанасьева. Саратов: Издательский центр «Наука», 2013.

Так, спор относительно существования обязанности по выплате компенсации может быть обусловлен разной оценкой сторонами факта вины самого заявителя, разной оценкой сложности дела, оценкой поведения суда и пр. Спор относительно размера компенсации может быть вызван различными представлениями масштаба пережитых заявителем нравственных страданий и другими факторами.

Применительно к различным отраслям права отечественные правоведы предлагают выделять и специфику спора из соответствующих правоотношений. Так, Н.Ю. Хаманева определила административно-правовой спор как: «...разновидность юридического конфликта, основными характеристиками которого является возникновение их в сфере управления, особое положение его субъектов и специальный порядок их разрешения...»¹⁰. Продолжая указанную мысль, А.Б. Зеленцов определил административно-правовой спор как: «спор, возникающий из административно-правовых отношений, которые складываются в связи с осуществлением властных полномочий органами публичной администрации... отличие указанной категории от гражданско-правовых проводится по субъектному составу, сфере возникновения и по характеру реализуемых прав...»¹¹.

Спор в делах о присуждении компенсации возникает ввиду нарушения процессуальных отношений в сфере отправления правосудия по поводу присуждения компенсации. Основным последствием разрешения такого спора будет присуждение, либо не присуждение денежной суммы. Соответственно, в рассматриваемой категории дел отсутствует административно-правовой спор.

И.М. Зайцев выделял такое понятие, как «гражданский процессуальный спор», подразумевая под ним спор о субъективных процессуальных правах, который проявляется как конфликт лиц, участвующих в деле, и разрешается на основе норм гражданского процессуального права¹². Хотя по делам о присуждении компенсации может иметь место спор о процессуальных фактах (имело ли место отложение дела, в силу каких причин и т.п.) и обусловленных ими процессуальных правах (имело ли место нарушение процессуальных прав и т.п.), мы не склонны проецировать это понятие на производство по делам о присуждении компенсации. Процессуальные факты и обусловленные ими процессуальные права, являющиеся предметом установления по делам о присуждении компенсации, фактически образуют состав спорного материального правоотношения, составляющего предмет судебной деятельности.

¹⁰Хаманева Н.Ю. Административно-правовые споры: проблемы и способы их разрешения // Государство и право. 2006. № 11. С. 5-13.

¹¹Зеленцов А.Б. Административно – правовой спор (теоретико-методологические подходы к исследованию) // Правоведение. 2000. № 1. С. 68-79.

¹²Зайцев И.М. Спор о праве // И.М.Зайцев. Научное наследие. В 3-х томах. Том 1: Неизданное / Автор предисловия и составитель А.И.Зайцев. Саратов, 2009. С.279.

По делам о присуждении компенсации обращение в суд оказалось вызвано спором, который возник в связи с имевшим место процессом по гражданскому или уголовному делу. Так, в Постановлении Конституционного Суда РФ от 19.07.2011 №17-П отмечалось, что «хотя формально требование о присуждении компенсации носит самостоятельный характер, в действительности оно неразрывно связано с процессуальными аспектами состоявшегося ранее судебного процесса (прежде всего, с соблюдением установленных непосредственно законом сроков рассмотрения дела) и его итогами». Дает ли это основания для того, чтобы утверждать, будто бы процессуальное отношение перешло в состояние спора? В обоснование отрицательного ответа на поставленный вопрос можно использовать следующие аргументы:

Во-первых, факты процессуального права, которые будет вынужден устанавливать суд, рассматривающий вопрос о присуждении компенсации, и которые порождают спор о праве, действительно могут носить спорный характер. Например, стороны будут спорить о достаточности и эффективности действий суда с точки зрения соблюдения разумных сроков судопроизводства по делу. Однако это не будет означать спорность имевшего место процессуального отношения. Если по делу, в рамках которого предположительно имело место нарушение разумных сроков производства, состоялось решение, которое вступило в законную силу или даже было изменено судами вышестоящих инстанций, то процесс по делу завершен, судебный акт вступил в законную силу – никакой почвы для спора здесь нет. Нарушение разумных сроков, даже если оно имело место, не подрывает легитимности самого процесса и презумпции истинности судебного акта, вступившего в силу.

Если процесс еще не завершен, то производство о присуждении компенсации, все равно не будет затрагивать существа процессуального отношения, определять объем процессуальных прав и обязанностей лиц.

Таким образом, факты процессуального права, имевшие место в прошлом, могут подвергаться оспариванию и составлять содержание спора о праве, однако само процессуальное правоотношение не может находиться в состоянии спора.

Если, например, взять сходную ситуацию и представить, что лицо в судебном порядке требует возместить убытки, причиненные актом государственного органа, то в этом случае административное правоотношение совсем необязательно должно перейти в состояние спора.

Во-вторых, факты процессуального права и порождаемые ими субъективные процессуальные права, в отношении которых возможен спор о праве, устанавливаются судом не с целью их изменения, конкретизации, аннулирования и т.п., а исключительно с целью правовой оценки. При этом разногласия сторон могут относиться исключительно к правовой оценке спорной ситуации. Так,

по одним гражданским делам суд может устанавливать фактическую основу дела для того, чтобы дать ей определенную оценку, а по другим он может активно влиять на такую фактическую основу. Например, с учетом заявленных требований, в одних случаях, факт установления договорных отношений лиц позволяет суду определить факт имевшего место нарушения договора одним из контрагентов, а в других, суд может признать такой договор недействительным.

По делам о присуждении компенсации все процессуальные действия по делу, в котором предположительно имело место нарушение разумных сроков, подвергаются протоколированию (в арбитражном процессе даже с помощью аудиозаписи) или каким-то иным образом отражаются в процессуальных документах (разумеется, возможно и исключение из этих правил, в частности, вследствие имевшей место процессуальной небрежности, фальсификации и т.п.). То есть в отношении фактов, имевших место по делу, между сторонами может и не быть никаких разногласий. Разногласия могут касаться правовой оценки процессуальных фактов (например, не способствовало ли поведение самого заявителя затягиванию процесса).

В-третьих, необходимость установления процессуальных фактов для решения вопроса о наличии оснований для присуждения компенсации может ставить перед судом и более глубокую задачу: установление материально-правовых фактов рассмотренного дела, по которому предположительно имело место нарушение разумных сроков судопроизводства. Проблема в том, что процессуальные факты (даты проведения судебных заседаний, их количество, совершенные процессуальные действия, причины неявки и другое) устанавливаются судом не сами по себе, в отрыве от материально-правовых отношений, а только с учетом фактической основы дела. Без этого невозможно определить, диктовалось ли совершенное процессуальное действие реальной обстановкой спора или оно не было вызвано сложившейся ситуацией. Так, например, суд придет к выводу, что суд не критично отнесся к действиям истца, неоднократно изменявшего свои иски, поскольку под видом их изменения истец фактически заявлял новые требования. Без анализа материально-правовых обстоятельств дела, такой вывод не может быть сделан. Например, суд может подвергнуть сомнению необходимость назначения экспертизы по делу (в т.ч. последующей в виде дополнительной или повторной), которая и стала причиной длительности судопроизводства по делу. Без материально-правовых фактов оценить данное действие суда невозможно.

В – четвертых, с учетом того, что нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок было выше определено нами как специальный гражданско-правовой деликт, то спор о процессуальных фактах и порождаемых ими процессуаль-

ных правах с точки зрения своих правовых последствий относится к гражданско-правовой сфере. То есть он влечет возникновение не процессуальных, а гражданско-правовых отношений, содержанием которых будет возложение обязанности по выплате компенсации или освобождение от обязанности по выплате компенсации. Процессуально-правовая сфера, а также сфера исполнения остаются неизменными. С учетом сказанного, спор о праве в делах о присуждении компенсации – это спор о праве гражданском. Как отмечалось, Конституционным Судом РФ в Постановлении от 19.07.2011 №17-П «По делу о проверке конституционности положения пункта 5 части первой статьи 244.6 ГПК РФ в связи с жалобой гражданина С.Ю. Какуева», Закон о компенсации и ст.244.8 ГПК РФ «исходят из того, что, по общему правилу, факт нарушения права заявителя на судопроизводство в разумный срок, как определяющий материально-правовое содержание спорного правоотношения в соответствии с природой субъективного права на данную компенсацию, подлежит установлению в стадии судебного разбирательства (глава 15 ГПК РФ)»¹³.

Если понимать спор как утверждение о некоем нарушении и заявитель будет утверждать, что в отношении него были допущены такого рода нарушения процесса, то спор о процессуальных фактах и спор о порождаемых ими процессуальных правах чисто гипотетически будет иметь место. Однако формой разрешения такого «процессуального спора» будет не производство по делам о присуждении компенсации, а, как уже отмечалось, соответствующее проверочное производство в гражданском или арбитражном процессе. Лицо, участвующее в деле, сможет передать свой спор на рассмотрение суда проверочной инстанции.

В-пятых, предыдущий тезис позволяет высказать предположение о том, что стороны спора по делам о присуждении компенсации связаны неким материальным правоотношением. Именно такое правоотношение находится на рассмотрении суда. Некоторые авторы рассматривают правоотношения, возникающие в связи с присуждением компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок как побочное материальное правоотношение, возникающее на основании судебного акта.¹⁴

Указанное правоотношение автор определяет как деликтное правоотношение, возникшее по поводу возмещения вреда. Процессуальное отношение к моменту возбуждения дела о компенсации, как правило, уже оказывается завершено.

Обращение в суд с заявлением о присуждении компенсации – это форма объективации возникшего спора о праве. Однако такая передача спора о праве на рассмотрение суда обусловлена двумя

моментами, относящимися к предмету спора и порядку его урегулирования.

1. Предмет спора о праве по делам о присуждении компенсации. Предметом спора в обобщенном смысле может быть только такое юрисдикционное производство, которое отвечало бы определенным сущностным и временным характеристикам.

Во-первых, это должно быть гражданское, административное, уголовное дело, экономический спор, т.е. производство, в котором происходит разрешение вопроса по существу.

По ряду дел Конституционный Суд РФ признал отсутствие у заявителей права на подачу заявления в связи с тем, что их обращение имело место по вопросу, не связанному с существом дела. Так, Определением Конституционного Суда РФ от 03.04.2014 №687-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Лунина Валерия Васильевича на нарушение его конституционных прав статьями 1 и 3 Федерального закона "О компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок", статьей 6.1 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации и статьями 244.1, 244.4, 244.6 и 244.8 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации»¹⁵ отсутствие у лица права требовать присуждения компенсации за нарушение сроков рассмотрения жалобы в порядке ст.125 УПК РФ было объяснено тем, что «проверка законности и обоснованности соответствующих решений и действий (бездействия) не связана с решением вопросов, затрагивающих существо уголовного дела». В Определении Конституционного Суда РФ от 13.05.2014 №975-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Комолева Игоря Васильевича на нарушение его конституционных прав положениями части 1 статьи 1, частей 1, 3 и 5 статьи 3 Федерального закона "О компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок", а также статей 6.1, 244.1 – 244.3, 244.8 и 244.9 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации» было признано правильным положение, согласно которому требование о присуждении компенсации не распространяется на стадию возбуждения гражданского судопроизводства, поскольку «закон предоставляет право на обращение в суд с соответствующим заявлением только по гражданским делам, но не по судебным материалам, по которым заявление к производству судом не принималось, а гражданское дело – не возбуждалось».

Во-вторых, по общему правилу производство по делу должно носить заверченный характер. Обращение в суд с заявлением о присуждении компенсации до завершения производства по делу допускается только в связи со специальным указанием закона, когда длительность производства явно превышает нормативно-установленные рам-

¹³Российская газета 2011. №162. С. 22.

¹⁴Абушенко Д.Б. Проблемы взаимовлияния судебных актов и юридических фактов материального права в цивилистическом процессе: Монография / Д.Б. Абушенко. - Тверь: Издатель Кондратьев А.Н., 2013. С. 17

¹⁵Информационная правовая система «КонсультантПлюс».

ки и заявление об ускорении рассмотрения дела не принесло положительного результата.

2. Порядок урегулирования спора о праве по делам о присуждении компенсации. Наиболее принципиальный из перечисленных моментов – это обращение лица с заявлением к председателю суда об ускорении рассмотрения дела. Спор о праве как объективное явление существует безотносительно к тому, обратилось ли лицо за его разрешением в компетентный орган. Однако как юридическое явление спор о праве приобретает значение только с момента выражения лицом своих притязаний (до этого момента они существуют только в его субъективных представлениях).

Закон формализует спор о праве по делам о присуждении компенсации за счет того, что устанавливает специальную инстанцию, наделенную полномочиями по разрешению такого спора до суда. Это своего рода квази-претензионный порядок урегулирования спора, установленный федеральным законом.

Как установлено п.17 Постановления 30/64, «заявление о присуждении компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок по гражданскому или уголовному делу, производство по которому не окончено, может быть принято к производству суда только в том случае, если лицо, требующее компенсации, ранее обращалось к председателю соответствующего суда с заявлением об ускорении рассмотрения дела».

Спор о праве первоначально должен быть разрешен соответствующим должностным лицом. Порядок разрешения спора и способы, которые лицо может в данном случае использовать, отличаются от порядка и способов, имеющих в распоряжении суда. Срок рассмотрения заявления об ускорении председателем суда составляет 5 дней по АПК РФ (ч. 7 ст. 6.1 АПК РФ) и не позднее следующего рабочего дня после поступления заявления по КАС РФ (ч. 7 ст. 10 КАС РФ). По итогам рассмотрения выносится определение, в котором при удовлетворении заявления может быть указано, в пределах какого срока должно быть проведено судебное заседание. Разъясняется, что «председатель суда вправе обратить внимание судьи на

необходимость принятия мер к оперативному извещению лиц, участвующих в деле, получению доказательств, истребованных судом, осуществлению контроля за сроками проведения экспертизы, возобновлению производства по делу в случае устранения обстоятельств, вызвавших его приостановление» (абз.2п.20 Постановления №30/64).

Попытка разрешения спора о праве компетентными должностными лицами имеет предварительный характер. В пункте 23 Постановления №30/64 специально подчеркивается, что «отказ председателя суда в удовлетворении заявления об ускорении, отказ прокурора или руководителя следственного органа в удовлетворении жалобы, поданной в порядке части 2 статьи 123 УПК РФ, либо нерассмотрение указанными лицами такого заявления или такой жалобы не лишает лицо, подавшее заявление или жалобу, права на обращение в суд с заявлением о присуждении компенсации».

Таким образом, обращение в суд с заявлением о присуждении компенсации – это форма объективации возникшего спора о праве. По делам о присуждении компенсации право лица инициировать в судебном порядке спор о праве существует лишь по той причине, что такое право специально предоставлено истцу законом. Стороны спора о праве связаны материальным деликтным правоотношением, возникающим по поводу возмещения вреда. Факты процессуального права, с которыми связывается возникновение или потеря права на компенсацию, могут находиться в состоянии спора, что не влечет, однако, спорности самого процессуального правоотношения, находившегося (или находящегося) на рассмотрении суда.

Предметом спора может быть только такое юрисдикционное производство (гражданское, административное, уголовное дело, экономический спор), в котором происходило разрешение вопроса по существу и которое имело бы заверченный характер. Порядок урегулирования спора о праве по таким делам характеризуется обращением лица с заявлением к председателю суда об ускорении рассмотрения дела, что следует считать юридически-обязательным выражением лицом своих притязаний■

Список литературы

1. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. № 95-ФЗ (с изм. и доп. от 02.11.2013 №294-ФЗ) // СЗ РФ. – 2002. – №30. – Ст. 3012; СЗ РФ. – 2013. – №44. – Ст. 5633.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ (с изм. и доп. 28.12.2013 №436-ФЗ) // СЗ РФ. – 2002. – 46. – Ст. 4532; Российская газета. – 30.12.2013. – №295.
3. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 N 21-ФЗ // СЗ РФ. – 2015. – № 10. – Ст. 1391; Российская газета. – 11.03.2015. – № 49.
4. Федеральный закон от 21.07.2014 №273-ФЗ «О внесении изменений в статью 3 Федерального закона "О компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СЗ РФ. – 2014. – №30 (Часть I). – Ст. 4274.
5. Федеральный закон от 28.06.2014 г. №186-ФЗ «О внесении изменений в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации» // СЗ РФ. – 2014. – №26. (часть I). – Ст. 3392.
6. Федеральный закон РФ от 30 апреля 2010 г. № 69-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок» // СЗ РФ. – 2010. – №18. – Ст. 2144.
7. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации и Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 23.12.2010 г. №30/64 «О некоторых вопросах, возникших при рассмотрении дел о присуждении компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2011. – №3.
8. Гурвич, М.А. Лекции по советскому гражданскому процессуальному праву. [Текст] / М.А. Гурвич. – М., 1950. – 199 с.
9. Зейдер, Н. Б. Гражданские процессуальные правоотношения. [Текст] / Н.Б. Зейдер. – Саратов: Изд-во Саратовск. ун-та, 1965. – 74 с.
10. Хутиз, М.Х. Общие положения гражданского процесса (историко-правовое исследование). [Текст] / М.Х. Хутиз. – М.: Юрид. лит., 1979. – 112 с.
11. Чечот, Д.М. Неисковые производства. [Текст] / Д.М. Чечот. – М.: Юрид. лит., 1973. – 166с.
12. Щеглов, В. Н. Советское гражданское процессуальное право. Лекции для студентов. [Текст] / В.Н. Щеглов. – Изд-во Томск, ун-та, 1976. – 81 с.
13. Гурвич, М.А. Право на иск. Приводится по: Гурвич М.А. Избранные труды [Текст] / М.А. Гурвич; МГУ им. М.В.Ломоносова, юрид. фак-т Кубан. Гос. ун-т. – Краснодар: Совет. Кубань, 2006. – 672 с.
14. Гукасян, Р.Е. Проблема интереса в советском гражданском процессуальном праве [Текст] / Р.Е. Гукасян. – Саратов: Приволжское книжное издательство, 1970. – 186 с.
15. Жеруолис, И.А. Сущность советского гражданского процесса. [Текст] / И.А. Жеруолис. – Вильнюс: «Минтис», 1969. – 204 с.
16. Зарубина М.Н. Производство по гражданским делам о взыскании вреда, причиненного судом (судьей) вследствие отправления правосудия. Автореф. дис. ... канд. юрид. наук Саратов, 2011. С. 21.
17. Хаманева Н.Ю. Административно-правовые споры: проблемы и способы их разрешения [Текст] / Н.Ю. Хаманева // Государство и право. 2006. № 11. С. 5-13.
18. Абушенко, Д.Б. Проблемы взаимовлияния судебных актов и юридических фактов материального права в цивилистическом процессе [Текст]: автореф. дис. ... докт. юрид. наук / Дмитрий Борисович Абушенко. – Екатеринбург, 2014. – 26с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОБИЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА СРЕДСТВАМИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE

Манаева Наталья Николаевна

*старший преподаватель кафедры информатики
Оренбургский государственный университет*

Аннотация. В статье рассматривается опыт использования на занятиях информатики системы электронного обучения Moodle, способствующей эффективно формированию информационной мобильности студентов вуза.

Ключевые слова: информация, информационная мобильность, система электронного обучения, Moodle, информационные технологии.

Проблема мобильности последние десятилетия все чаще становится объектом исследования таких наук как философия, социология педагогика, психология и др. Термин «мобильность» происходит от латинского слова «*mobilis*», что означает «подвижность» и трактуется в справочной литературе как способный быстро действовать, принимать решения, быстро ориентироваться в обстановке [3]. Научно-исследовательские работы оперируют такими понятиями как социальная мобильность, профессиональная мобильность, профессионально-педагогическая мобильность, культурная и социокультурная мобильности. Исследователи определяют мобильность как одну из главных профессиональных характеристик будущего специалиста, способствующих его востребованности на рынке труда. Особенно важно быть мобильным в тех сферах, где изменения происходят наиболее часто. Одной из таких сфер является сфера компьютерных и коммуникационных технологий, динамичное развитие которых требуют от современного специалиста непрерывно осваивать новые направления и виды деятельности в своей профессиональной сфере, уметь адаптироваться к информационным средам и адаптировать полученную информацию согласно поставленным задачам.

Развитие информационного и образовательного пространства делает актуальным изучение процесса формирования **информационной мобильности** студента вуза, под которой мы понимаем интегративное качество личности, проявляющееся в готовности студентов к восприятию и активному использованию новой информации, быстрой

адаптации к программным и информационным средам на основе имеющегося опыта. В качестве одного из необходимых педагогических условий формирования информационной мобильности мы рассматриваем *актуализацию значимости информационных технологий в образовательном процессе*. Для реализации данного педагогического условия мы предполагали внедрение информационно-образовательных технологий на всех этапах процесса изучения дисциплины «Информатика». Такой подход позволяет студентам, начиная с первого курса, осознавать значимость информационных технологий, как в учебной, так и в будущей профессиональной деятельности, а так же формирует умения воспринимать и осмысливать новые знания, виды и формы деятельности, новые приемы самоорганизации и развития.

Для организации и сопровождения курса информатики нами использовалась система электронного обучения Moodle. Данная система относится к классу свободно распространяемого программного обеспечения и пользуется особой популярностью, как в нашей стране, так и за рубежом. Название «Moodle» является аббревиатурой слов «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment», что при переводе на русский язык означает «модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда». Определение, размещенное на официальном сайте moodle.org, характеризует Moodle как систему управления обучением (виртуальную обучающую среду, систему электронного обучения), которая представляет собой веб-приложение, используемое преподавателями для создания эффективных обучающих сайтов.

Система Moodle позволяет решить задачи образовательного процесса, обозначенные в Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) третьего поколения. К ним относятся: формирование информационной компетентности по всем направлениям подготовки бакалавров и магистров; создание электронных

сред обучения для обеспечения самостоятельной работы студентов. Термин «электронное обучение» трактуется как организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса [1].

Структура созданного нами курса «Информатика» представлена на рисунке 1, она включает в себя блоки: «Пользователи», «Новостной форум», «Календарь событий», «Обучающий блок». Формируя данный курс, мы намеренно использовали минимальное количество возможных блоков, чтобы не перегружать курс, сделать его наиболее

простым в освоении с интуитивно понятным интерфейсом, что, на наш взгляд, является оптимальным для первого знакомства с системой.

Блок «Пользователи» является обязательным при формировании обучающего курса, он разграничивает права между участниками курса (Администратор, Преподаватель, Студенты) и позволяет видеть пользователей курса, находящихся онлайн. «Новостной форум» необходим для отображения актуальных мероприятий курса, позволяет преподавателю делать объявления, дублировать основные указания, сделанные на лекционных занятиях или лабораторном практикуме. Блок «Календарь событий» дает возможность преподавателю устанавливать временные рамки изучения определенного раздела курса и сдачи назначенных в разделе заданий.

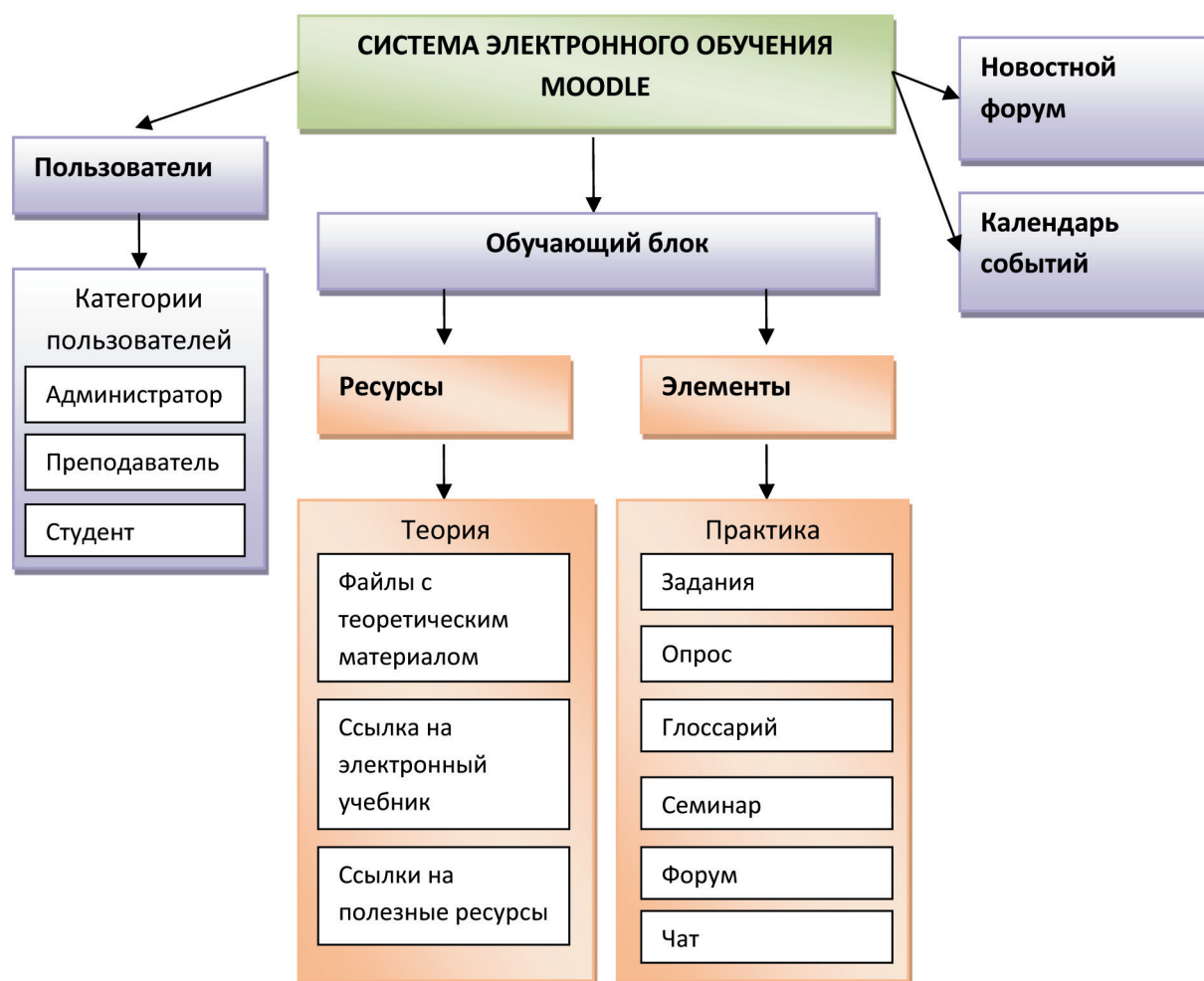


Рисунок 1. Структура курса «Информатика» в системе электронного обучения Moodle.

Основным в структуре курса является «Обучающий блок» он включает в себя структурные компоненты «Ресурсы» и «Элементы» для представления теоретического и практического материала курса соответственно. Курс «Информатика» состоит из 7 разделов, каждый из которых представлен определенными ресурсами

и элементами обучающего блока. Первый раздел носит ознакомительный характер, он содержит рабочую программу изучаемой дисциплины, технологическую карту для расчета баллов по предмету, методические рекомендации по работе в системе Moodle, ссылки на электронные пособия, созданные нами для данной дисциплины и др.

Остальные разделы курса соответствуют темам рабочей программы дисциплины «Информатика». Каждый раздел представлен соответствующим темой теоретическим материалом – это могут быть ссылки на раздел электронного учебника, текстовые файлы и презентации по теме, ссылки на полезные ресурсы сети, а также список литературы печатных источников библиотеки. Практическая часть каждого из шести разделов обязательно представлена заданиями лабораторных работ по теме изучаемого раздела. Задания рассчитаны на углубление полученных ранее знаний, умения мыслить критически, выработку логического мышления и зачастую требуют привлечения дополнительного материала. Как правило, все задания или профессионально-ориентированы или требуют работы профессионально значимой с ин-

формацией. Помимо заданий лабораторных работ в практической части курса используются такие элементы как опрос, глоссарий, форум, чат, семинар.

Система электронного обучения способствует индивидуализации обучения, позволяя размещать в курсе разноуровневые задания репродуктивного, продуктивного и творческого характера. Процесс обучения проходит более успешно, так как система Moodle дает возможность работать в наиболее приемлемом для студента темпе, развивает навыки самостоятельной работы студентов с учебным материалом, а также способствует развитию навыков работы с электронной средой, которая современным студентам является уже более привычной, чем бумажные носители ■

Список литературы

1. Закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».
2. Кирьякова, А.В. Интернет-технологии на базе LMS Moodle в компетентностно-ориентированном образовании: учебно-методическое пособие / А.В. Кирьякова, Т.А. Ольховая, Н.В. Михайлова, В.В. Запорожко. Оренбург: ООО «НикОс», 2011. – 117 с.
3. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 1999. – С. 361

РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Мельник Галина Исааковна

кандидат физико-математических наук

доцент кафедры физики и прикладной механики

Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения

Трунина Ольга Евгеньевна

кандидат физико-математических наук

доцент кафедры физики и прикладной механики

Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос о роли междисциплинарных связей в организации учебного процесса в рамках компетентностного подхода в высшем учебном заведении. Приведен анализ структуры междисциплинарных связей для направления подготовки «Строительство» на примере дисциплины «Физика».

Ключевые слова: междисциплинарные связи, компетенции, физика, интеграция.

Abstract. The question of interdisciplinary connections role for academic process in competency approach is concerned in the present article. The analysis of interdisciplinary connections structure for civil engineering bachelors is given by the example of physics studying.

Keywords: interdisciplinary connections, competency, physics, integration.

Сейчас перед отечественной высшей инженерной школой стоит задача повышения качества образования как в связи с переходом к инновационной экономике в условиях кризиса, так и в связи с реформами системы образования. Важным условием этого является практическая реализация компетентностного подхода, предусмотренного образовательными стандартами 3-го поколения (ФГОС ВО).

Чтобы сформировать у студента технического вуза профессиональные компетенции, необходимо как профессионально направленное (контекстное) обучение, моделирующее профессиональный и социальный контекст инженерной и инновационной деятельности, так и междисциплинарная интеграция в рамках учебного процесса.

Известно, что компетенция – интегрированное понятие, выражающее способность человека применять полученные знания, умения, навыки в различных ситуациях, а также предвидеть и про-

гнозировать результат своей деятельности. Этого можно достичь, если сознательно сформировать и усилить в учебном процессе междисциплинарные связи, естественным образом позволяющие перейти от разрозненного формирования компетенций при изучении разных дисциплин в отрыве друг от друга к их последующему синтезу и комплексному использованию в практической деятельности.

Хорошо проследить роль междисциплинарных связей в современном высшем инженерном образовании можно на примере такой дисциплины, как физика. Физика – универсальная база для последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин, фундамент последующего обучения, она формирует цельное представление о физических законах, управляющих окружающим миром, в их единстве и взаимосвязи, вооружает будущих инженеров необходимыми знаниями для решения профессиональных задач в теоретических и прикладных аспектах [1].

Для подготовки высококвалифицированного современного специалиста необходимо модернизировать курс общей физики, на данный момент являющийся сравнительно «традиционным». Инновационные технологии, которые сейчас широко используются в инженерной практике, предусматривают свободное владение и классическими, и новейшими методами и результатами физических исследований. При этом будущий инженер должен не просто овладеть необходимым комплексом физических знаний, но и сформировать навыки для их дальнейшего самостоятельного пополнения из современной научно-технической литературы и Интернет-ресурсов [1].

Если говорить, в частности, о подготовке инженеров-строителей, то для них общепрофессиональная компетенция – это сложная интегральная

характеристика, подробно прописанная в федеральном государственном образовательном стандарте. В рамках курса физики можно формировать и развивать ее предметно-профессиональную компоненту, являющуюся комплексом технической, информационной и когнитивной компетенций [2].

Изучение дисциплины «Физика», как правило, начинается на первом курсе, поэтому большое значение имеет выявление связей разделов данного курса с другими дисциплинами. Преподаватели должны обращать внимание студентов на эти связи, показывать значение получаемых знаний и умений для последующих дисциплин. Возможны различные типы связей: односторонние – с дисциплинами, изучаемыми раньше или позже, либо связь, взаимосвязь, взаимодействие – с теми из них, которые изучаются одновременно. В рамках системного подхода может быть удобно представить все многообразие связей в виде математической модели – графа.

Для формирования и развития общепрофессиональных компетенций студентов в рамках изучения курса физики необходимо предусмотреть решение проектных или специально разработанных учебно-познавательных междисциплинарных задач. При этом происходит актуализация компетенций, сформированных ранее, и формирование новых; а также практическое применение выработанных компетенций.

Студент воспринимает междисциплинарные связи на основе собственной системы эмоциональ-

но-ценностных отношений к дисциплинам. В условиях интеграции, когда многократно возрастает число ситуаций, где необходимо использовать знания в новых условиях, студенты при изучении дисциплины получают навык применения полученных знаний в будущей работе, что соответствует новому, компетентностному уровню обучения [3]. Кроме того, это способствует профессиональной ориентации студентов.

Для повышения уровня высшего образования необходимо также обеспечить интегративность и в освоении методики научных исследований. Научно-исследовательская деятельность студентов, организованная по принципу интеграции, связывает все циклы дисциплин в единую систему, устанавливает связь между научно-исследовательской деятельностью и будущей профессией, формирует системное мышление, без которого немислим современный успешный специалист. Ранее авторами описывался [4] опыт внедрения междисциплинарного подхода в преподавание физических дисциплин института и в научно-исследовательскую деятельность студентов.

Как результат укрепления междисциплинарных и межкафедральных связей имеет место повышение качества подготовки востребованных в регионе инженеров-строителей, о чем свидетельствуют итоги государственной аттестации первого набора бакалавров по направлению «Строительство» и высокий процент трудоустройства выпускников■

Список литературы

1. Примерные программы дисциплины «Физика» федерального компонента цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин для ГОС 3-го поколения // Научно-методический совет по физике http://uor.ifmo.ru/file/stat/21/phys_1.doc
2. Тишкова С.А. Практико-ориентированные технологии при изучении курса общей физики для студентов нефизических специальностей // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии, 2012, № 3 (19).
3. Шершнева В.А. Междисциплинарная интеграция и компетентностный подход // Альманах современной науки и образования, 2008, №10 (17), ч.1.
4. Мельник Г.И., Трунина О.Е., Терехова О.А. Использование программного комплекса T-FLEX в научно-исследовательской деятельности студентов в рамках курса физики // Сборники конференций НИЦ «СОЦИОСФЕРА»: 2014. № 58 Издательство: Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ s.r.o. (Praha)

СТАНОВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ ТЕЧЕНИЙ ОРДЕНА ФРАНЦИСКАНЦЕВ (XIII В.)

Сайко Александра Константиновна

*Белорусский государственный педагогический университет (г. Минск)
исторический факультет*

Аннотация. В статье рассматривается процесс становления ордена францисканцев и его основных идеологических течений. Особое внимание уделяется изучению роли монашеского ордена для общественно-культурной жизни Западной Европы XIII в.

Ключевые слова: история религии, францисканский орден, Западная Европа, идеологические течения, францисканцы.

В гористой Умбрии, расположенной в самом центре Апеннинского полуострова, находится небольшой город Ассизи. В одной из церквей этого города и был крещен младенец, родившийся в 1181 г. в зажиточной купеческой семье Петра и Пики Бернардоне, которому мать дала имя Иоанн. Находившийся в это время во Франции по своим торговым делам Петр Бернардоне, вернувшись домой, был неприятно удивлен именем своего первенца. Почитатель изящной Франции, взявший, по преданию, и жену себе из Прованса, воскликнул: «Не Иоанн Креститель, одетый в шкуру верблюда, но элегантный, искусный и любезный Француз». Таким образом, вместо Иоанна появился Франциск.

Годы учения мальчика были непродолжительны. Когда ему исполнилось четырнадцать лет, отец решил, что школьной мудрости он набрался достаточно, и Франциск, сменив учебники на аршин для измерения сукна, принялся постигать науку купеческого ремесла. Но унаследовавший романтические родовые черты от отца, а также воспитывавшийся под влиянием матери на рыцарских романах и поэзии провансальских трубадуров, Франциск мечтал о подвигах и рыцарской славе.

В 1197 г. умер император Генрих VI, что послужило сигналом к возрождению попыток изменить существовавшее при императоре политическое устройство. По всей Италии вспыхнули восстания против империи. Войско горожан Ассизи было разбито, и многие попали в плен, в их числе был и Франциск. Первая военная неудача не повергла его в отчаяние, и после возвращения из продолжавшегося целый год плена он сразу принял решение

примкнуть к одному рыцарю, отправлявшемуся в Апулию. Но неожиданно во время пути в душе Франциска произошел крутой перелом. Без всяких видимых причин он вернулся на родину и начал новую жизнь [2, с. 7].

Религиозные настроения и влечения захватили Франциска, он стал безудержно искать истинного пути, предназначенного Богом. В высокой степени присущий Франциску дар сострадания заставляет его задуматься не только о своём личном спасении, но и о спасении других. Буквально выполнил он слова Учителя – бросил в сторону дорожный посох и, отказавшись от всего, стал призывать людей к покаянию [1, с. 139].

Так, внезапно, светский юноша, преданный удовольствиям и веселию, сменив стремление к почестям и славе на бескорыстное служение ближнему [2, с. 7].

Около Франциска мало-помалу собрались ученики. Первые францисканцы или, как скоро назвал их сам Франциск, «братья меньшие» – минориты – бродили по двое по городам и сёлам, добывая себе пропитание собственным трудом [1, с. 139].

Франциск рассылал своих учеников по Италии, бродил по ней сам. Несколько раз в год все собирались около маленькой подаренной Франциску капеллы, посвящённой Святой Марии и известной под именем Порциункулы. Здесь братья могли повидаться друг с другом и с Франциском, побеседовать о Боге, о святых и о своей жизни [1, с. 140]. А затем вновь расставались и вновь начинали апостольские странствия. Во время этих скитаний мало-помалу завязывались связи братьев с местным населением, становились знакомыми и привычными дороги, возникали привычные убежища – «пустыньки» – около городов и населённых мест. В таких «пустыньках» проводили минориты ночи; днём же покидали их для сбора милостыни и проповеди. И эти «еремитории» редко пустовали. Понемногу они превращались в заселённые братьями центры местной пропаганды, являясь при знаком начинающейся оседлости, то есть отрица-

ние первичного идеала. Когда братство разрослось и возникла потребность в его организации, вся область, по которой скитались францисканцы, естественным путём разбилась на провинции – на более мелкие области. В этих провинциях возникшие ранее еремитории превратились в постоянные общежития братьев. Количество таких общежитий постоянно увеличивалось [1, с. 141].

История Францисканского ордена начинается с момента устного утверждения Устава папой св. Иннокентием III, т.е. с 1209 г. Перед Иннокентием III предстало двенадцать братьев, не считая св. Франциска, а в год его смерти община насчитывала уже около десяти тысяч человек [2, с. 19]. Братство приближалось к обычному типу монашеского ордена, отличаясь от него отсутствием земельных богатств, близостью общежитий к миру и чрезвычайной подвижностью братьев.

Образование Францисканского ордена положило начало новой эпохе монашества. Франциск призвал к универсальному, всемирному апостольству, – и монахи вышли за стены монастырей, чтобы нести людям слово Божие. Он призвал к евангельской бедности, – и его последователи отреклись от личной собственности, став нищими [2, с.9].

После кончины в 1232 г. возглавлявшего Орден Иоанна Паренти, генералом Ордена стал Илия Кортонский, ученик Франциска. Илия, благодаря своей близости к Учителю, пользовался большим авторитетом среди братьев, а его обширные связи, и особенно дружба с папой Григорием IX, позволили ему значительно укрепить положение францисканской общины. Будучи выдающимся организатором, он создал стройную систему управления Орденем, разделив его на провинции; организовал францисканские школы; развернул широкое строительство монастырей и храмов.

Уже во время правления Илии Кортонского в Ордене четко обозначились два течения, по-разному понимавшие заветы Франциска, а главное – его отношение к бедности и к строгости соблюдения Устава. Внутренняя борьба этих течений, хотя и не раз омрачавшая жизнь францисканской общины, не была препятствием для исполнения их апостольства [2, с. 19].

Св. Бонавентура став главой ордена решил проблему, связанную с отношением францисканцев к науке и образованию. Он осознал, что обучение необходимо для братьев, работающих в различных сферах апостольской деятельности, и таким образом наука заняла важную роль в жизни францисканца. [2, с. 20]

Следующий этап развития францисканской теологической и философской школы был связан с именем не менее известного мыслителя – бл. Иоанна Дунса Скота (1266 – 1308 гг.). И если св. Бонавентура мистически и философски осмысливал жизненный путь и вдохновение св. Франциска, то бл. Дунс Скот в своей теологической и философской рефлексии опирался на наследие св. Бонавентуры. Дунсом Скотом вновь были введены в философию отошедшие на второй план под влиянием все возраставшего числа античных источников, собственно христианские идеи, и прежде всего примат воли над разумом. Не разум управляет волей, но, наоборот, воля, свободная сама по себе, управляет разумом. И именно свобода, а не необходимость, является фундаментальной основой бытия.

Другое направление францисканской философии, более тесно связанное с точными и естественными науками, представляла школа Оксфордского университета, первым францисканским профессором которого был Роберт Гроссетест (1175–1253 гг.). Это был выдающийся ученый, один из первых указавший на необходимость использования математических методов для исследования природы. Особую известность ему принесла разработанная им космологическая концепция о сотворении мира посредством света [2, с. 21].

Францисканцы, которые уже с середины XIII в. взойшли на кафедры славнейших университетов, оказали большое влияние как на развитие философии, так и на развитие точных и естественных наук. Ни один курс истории философии или истории науки не обходится без упоминания их имен.

Монахи-францисканцы, выступая с кафедр университетов, не забывали и о проповеди. Францисканцы шли и в те земли, где не слышали или не принимали слов Евангелия. Первые такие миссионеры отправились в Марокко, открыв длинный список францисканцев, засвидетельствовавших о Христе своей мученической смертью. Именно францисканцы положили начало мирного крестового похода в страны нехристианских религий [2, с. 23].

Таким образом, св. Франциск положил начало новому духовному движению, во многом предопределившему дальнейшие пути развития западного монашества, суть которого состояла в свидетельствовании миру о Евангелии не только через самоусовершенствование и духовные подвиги, но и через постоянную проповедь, миссионерство и конкретную помощь ближнему ■

Список литературы

1. Карсавин, Л. Монашество в Средние века / Л. Карсавин. - М., 2012
2. Святой Франциск Ассизский, сочинения / Издательство францисканцев-братьев меньших конвентуальных. - М., 1995.

АГРАРНЫЙ ВОПРОС В ИРЛАНДИИ И ЖЕНСКАЯ ЗЕМЕЛЬНАЯ ЛИГА

Миколива Валерия Сергеевна

*Белорусский государственный педагогический университет (г. Минск)
исторический факультет*

Аннотация. *Статья посвящена аграрной проблеме в Ирландии в начале 80-х годов XIX в. и деятельности Земельной лиги, под руководством Майкла Девитта. Проанализированы характерные особенности земельного акта 1881 г., а также рассмотрена деятельность Женской земельной лиги, сестёр Фанни и Анни Парнелл.*

Ключевые слова: *аграрная проблема, земельный акт 1881 г., Земельная лига Майкла Девитта, Женская революционная лига, история Ирландии.*

В течение веков аграрная проблема занимала центральное место в жизни отсталой, крестьянской Ирландии. Она была неразрывно связана с проблемой национальной: полновластный землевладелец ирландской земли английский лендлорд являлся стержнем всей системы колониального порабощения.

Деятельностью Лиги руководил Майкл Девитт. Его знали во всех отделениях Лиги. Он постоянно находился в разъездах, выступал на митингах, публиковал статьи в американской и ирландской печати. Успех движения во многом определялся участием в нем Чарльза Парнелла. К концу 1880 г. Ирландия представляла арену своеобразной крестьянской войны, разбившей страну на два враждебных лагеря. На одной стороне находились все революционные силы национальной движения, а на другой – вся реакция, объединенная вокруг Дублинского замка: лендлорды, высшее католическое и протестантское духовенство. В декабре 1880 г. английский премьер Гладстон заявил о своем намерении внести на рассмотрение палаты общин новый закон о введении в Ирландии чрезвычайного положения.

Одновременно правительство Гладстона, придерживаясь политики «кнута и пряника», утвердило новый земельный акт, представлявший собой еще один шаг к урегулированию условий аренды в духе известного требования «три F». Устанавливался пятнадцатилетний срок арендного договора, вводилось нечто вроде таксации арендной платы, размеры которой определялись специальными земельными судами и др.

Акт 1881 г. носил двойственный характер. Он был, безусловно, уступкой национальному движению, вырванной Земельной лигой у правящих классов. Также акт нанес сильный удар и по самой Земельной лиге. От нее стали отходить зажиточные слои арендаторов. Левое крыло руководства Лиги

отрицательно отнеслось к закону 1881 г., справедливо полагая, что эта реформа мало что дает крестьянам. Идя на известные уступки ирландцам в аграрном вопросе, правительство Великобритании с исключительной жестокостью применило закон о военном положении. Сотни руководителей местных отделений Лиги были брошены в тюрьмы.

В это время в национальное движение впервые вступила новая сила – ирландские женщины, организованные в самостоятельную Женскую земельную лигу, созданную в январе 1881 г. по инициативе двух сестер Чарльза Парнелла – поэтессы Фанни Парнелл, которая жила со своей матерью в США, и Анни Парнелл, находившейся в Ирландии.

Ещё осенью 1880 г. вернувшийся из США Девитт привёз проект создания в Ирландии и США Женской земельной лиги. Она должна была существовать параллельно с уже действующей Земельной лигой. Эта идея принадлежала сестре Парнелла Фанни. В Ирландии её горячо поддержала другая сестра, Анни. Девитту пришлось преодолеть решительные возражения Чарльза Парнелла и других участников движения, включая и Джона Диллона. Мысль об участии женщин казалась им абсурдной и смешной. И только настойчивость Майкла Девитта, а также энергичных представительниц ирландских женщин помогли сломить сопротивление и убедить в полезности женской организации.

Против Женской лиги яростно выступило католическое духовенство. Церковь публично обвинила её участниц в «нескромном поведении». Как писал Девитт: «Духовенство было весьма встревожено отсутствием «скромности» у ирландских женщин». Он также предвидел возможность наступления такого момента, когда руководство Земельной лиги окажется в тюрьме и его придётся заменить женщинам. И действительно, по мере того как тюрьмы пополнялись арестованными руководителями Лиги, всё больше функций переходило к Женской лиге.

Деятельницы Женской лиги заменили арестованных членов Исполнительного комитета. Женщины собирали и распределяли средства, поддерживали связь с отделениями основной Земельной лиги, помогали изгнанным арендаторам и семьям арестованных. В ирландских городах возникла сеть отделений Женской земельной лиги. Летом 1881 г. уже существовало около 400 отделений Женской лиги. Анни Парнелл, Нанни Линч, мисс Рейнольдс, Клара

Стритч, О'Лири и другие ирландские женщины выступали на митингах, призывая продолжать дело, начатое мужчинами, защищали принципы Лиги.

С помощью Девитта было положено начало приобщению к освободительной борьбе организованного отряда ирландских женщин. Эту благо-

родную традицию высоко ценит демократическая Ирландия, и по сей день. «Не было лучших помощников для нашей работы, чем женщины», – говорил Девитт. Он полагал, что женщины даже более мужественны и более опасны деспотизму, чем мужчины ■

Список литературы

1. Афанасьев, Г.Е. История Ирландии. - М., 1907.
2. История Ирландии. - М., 1980.
3. Кунина, В.Э. Майкл Девитт – сын ирландского народа. 1846-1906 гг. Страницы жизни и борьбы. - М., 1973.
4. Полякова, Е.Ю. Ольстер. Истоки трагедии. - М., 1982.
5. Luddy, M. Women in Ireland, 1800-1918: A Documentary History. - Cork: Cork University Press, 1995.

СТАНОВЛЕНИЕ И КРАХ ВЕНСКОЙ СИСТЕМЫ В ЕВРОПЕ

Сурма Кирилл Александрович

*Белорусский государственный педагогический университет,
исторический факультет*

Аннотация. В статье рассматриваются международные отношения первой половины XIX века. Изучается механизм урегулирования международных конфликтов в рамках Венской системы.

Ключевые слова: Венская система, Священный союз, революции, Восточный вопрос, Крымская система.

Венский конгресс 1815 г. стал отправной точкой сорокалетнего международного спокойствия в Европе. Для поддержания трактатов принятых на конгрессе был создан Священный союз, который в интересах пяти держав вершил «правосудие» в Европе.

В «правосудии» Священного союза можно выделить три периода. Первый период – фактическое всемогущество на континенте Западной Европы. Этот период длился семь лет: с 1815 по 1822 гг. В это время были проведены конгрессы в Аахене, Троппау, Лайбахе, Вероне. Именно на этих конгрессах, кроме важнейших политических вопросов, так же были закреплены декларации, подтверждающие принципы Священного союза.

Одним из самых важных политических итогов конгресса в Лайбахе стало подписание 2 мая 1821 г. Россией, Австрией и Пруссией декларации, которая подтверждала принципы Священного союза, главным из которых был принцип вмешательства в дела других государств.

Второй период начинается в 1823 г., когда Священный союз одерживает свою последнюю победу, организовав французскую интервенцию в Испанию. В это же время начинают резко проявляться последствия разногласий между Священным союзом и Англией. Этот период длится до июльской революции 1830 г. во Франции. После этой революции Священный союз, в сущности, лежит в развалинах. Впоследствии Австрия, Пруссия и Россия будут пытаться обновить этот союз, но особых успехов это не даст.

Революционные события, начавшиеся в Европе с лета 1830 г., нанесли серьезный удар не только по Священному союзу, но и по Венской системе, серьезно подорвав принцип легитимизма.

Еще одним ударом стало отделение Бельгии от Нидерландов и провозглашение ее независимости. Это фактически перечеркивало многие решения Венского конгресса и заключенных осенью 1815 г. трактатов, утверждая в Западной Европе принци-

пы национализма и либерализма.

Самым слабым звеном Венской системы оказалась Австрийская империя. Именно в ней послышались первые далекие раскаты грозного 1848 (неудачное польское восстание 1846 г. в Галиции). Именно против трактатов 1815 г. в Северной Италии началась война Сардинского королевства (Пьемонта) с оккупационным корпусом австрийского фельдмаршала Радецкого летом 1848 – весной 1849 гг.

Стоит отметить, что британское правительство стояло за сохранение системы договоров 1815 г., исключавшее господство на материке какого-либо одного государства. Это позволяло Англии оказывать большое влияние на европейские дела путем использования противоречий между другими великими державами. В 1848 – 1849 гг. Англия использовала свои деньги, флот и дипломатию, чтобы помешать успеху революционно-демократических движений. В этом смысле Англия оказалась одним из сильнейших столпов европейской контрреволюции.

И, хотя Европе удалось устоять в революционной волне 1848 – 1849 гг., устои Венской системы были подорваны окончательно и вызвали ее глубокий кризис. Венской системе оставалось просуществовать шесть лет.

Также одним из главных противоречий, которое нанесет последний удар по Венской системе, является Восточный вопрос, который в обозначенный период будет играть одну из главных ролей в международных отношениях. Больше всего выгоды из Восточного вопроса, еще со времен Екатерины II, желала получить Российская империя.

Чтобы не допустить усиления российского влияния на Ближнем Востоке во время событий 1821 – 1829 гг. Англия подписала с Россией ряд договоров, которые после подписания Адрианопольского мира привели к усилению Англии и России в этом регионе. Однако противоречия в этом вопросе не утихали и не утихнут до развала Венской системы.

Именно Крымская война 1853 – 1856 гг. положила конец системе, которая просуществовала почти сорок лет. Россия, использовала временное ослабление международных позиций Франции, Австрии и Пруссии в результате революций 1848 г. решила пересмотреть Лондонские конвенции 1840 – 1841 гг. силой оружия. Однако державы

Западной Европы не могли допустить усиления Российской империи. Все это привело к войне, на которой решалась судьба системы созданной в 1815 г. Крымская война 1853 – 1856 гг. окончилась поражением Российской империи.

Поражение в Крымской войне понижало авторитет России как великой державы, ослабляло ее международные позиции, существенно нарушало европейское равновесие. Россия оказалась в состоянии изоляции. В Европе ей противостояла коалиция трех держав – Англии, Франции и Австрии. Сложившаяся новая антироссийская расстановка

сил получила название Крымской системы.

В результате краха Венской системы международных отношений в Европе сложилась новая расстановка сил и международная обстановка в целом. Распался Австро-Русско-Прусский союз. Стала возможна колониальная политика Наполеона III. Усиливалась Британская колониальная империя. Станет возможным в будущем объединить Италию и Германию. Однако все это приведет к кровопролитным войнам, ради борьбы с которыми и создавалась Венская система международных отношений■

Список литературы

1. Адо, А. Новая история стран Европы и Америки. Первый период. – М., 1986. – 623 с.
2. Бриггс, Э. П. Европа нового и новейшего времени. С 1789 года до наших дней. – М., 2006. – 600 с.
3. Дебидур, А. Дипломатическая история Европы. Священный Союз от Берлинского до Венского конгресса. 1814 – 1878. – Ростов-на-Дону, 1995. – 508 с.
4. Зак, А. Монархи против народа. Дипломатическая борьба на развалинах наполеоновской империи. – М., 1966. – 382 с.
5. Пожарская, С. История Европы: от французской революции конца XVIII века до первой мировой войны: в 8 т. – М., 2000. – Т. 3. – 676 с.
6. Потемкин, В.П. История дипломатии. В 5 т. – М., 1959. – Т. 1. – 899 с.
7. Соловьёв, С.М. Император Александр Первый. Политика. – СПб., 1877. – 570 с.
8. Чикалов, Р.А. Новая история стран Европы и Северной Америки (1815 – 1918 гг.). – Минск, 2009. – 686 с.



ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛЫНИ ЛЕРХА (*ARTEMISIA LERCHIANA* WEB. EX STECNM., ASTERACEAE)

Рякова Ксения Анатольевна

бакалавр

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Волгоградский
Государственный Университет»

Аннотация. В ходе исследований выявляет-ся тонкое строение листовых пластинок Полыни Лерха и их таксономическое строение. Измерялись и фиксировались морфологические параметры плода-семянки. Сравнивается процент прорастания семян двух форм Полыни Лерха и динамика формирования проростка.

Ключевые слова: Полынь Лерха, поникающая форма, прямостоячая форма, плод-семянка, проросток.

Полынь Лерха (*Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm.) - многолетний полукустарничек высотой 16-50 см. Все растение вначале покрыто седоватыми густыми пушистыми волосками, в последствии частично голое. Куст состоит из многолетних деревянистых, сильно укороченных побегов и коротких облиственных однолетних. Плодоносящие побеги многочисленные, в верхней половине ветвистые. Листья бесплодных побегов и нижние стеблевые – черешковые, 2-3-перисторассеченные; средние – сидячие, 2-перисторассеченные, у основания с перисторассеченными ушками; самые верхние листья — простые, линейные. Соцветия – корзинки – сидячие, собраны в сжатое метельчатое соцветие. Венчик желтый или розовый. Плод – семянка.

Цветет в августе – сентябре. Растет на лугах, пастбищах, в степях на сильно солонцеватых черноземных, каштановых и бурых почвах, на солонцах [1].

Цель: Исследовать морфологические особенности листьев и проростков Полыни белой.

Задачи:

1. Собрать гербарный и семенной материал исследуемого растения.
2. Изучить тонкие детали строения листовых пластинок Полыни белой с точки зрения их таксо-

номической значимости.

3. Исследовать строение и морфологические параметры плодов полыни.

4. Изучить в условиях лаборатории особенности прорастания и динамику роста проростков Полыни белой.

Материалы и методы исследований.

Сбор материала происходил в полевой сезон 2012 года в окрестностях г. Волгограда и Донском природном парке.

Изучение гербарных образцов происходило с помощью стереомикроскопа ОГМЭ-ПЗ. Для определения массы семян использовались аналитические весы марки: ACCULAB sartorius group.

Эксперимент проводился в камеральных условиях. Семянки проращивались в 10-ти чашках Петри по 100 штук. При этом проходило исследование каждых 5-ти чашек, так как было задействовано 2 формы Полыни Лерха: поникающая и прямостоячая.

Исследовались и сравнивались листья, имеющие таксономическое значение. Измерялся и фиксировался размер плодов. Рассчитывался процент прорастания семян. Наблюдалась динамика роста проростков.

Результаты и обсуждения.

1. Изучение тонких деталей строения листовых пластинок Полыни Лерха с точки зрения их таксономической значимости.

2. Исследование строения и морфологических параметров плодов полыни.

Проведенные замеры показали следующее: средняя длина плода – 1,7 мм, ширина – 0,7 мм. Средний индекс плодасоставляет 2,55. Масса одной семянки – 0,25 мг.

Строение плода Полыни Лерха представлено на рисунке 1.

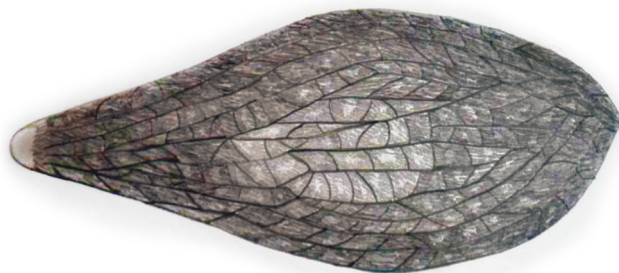


Рис. 1. Строение плода Полыни Лерха (*A.lerchiana*)

3. Изучение в условиях лаборатории особенности прорастания и динамику роста проростков Полыни белой.

Формы поникающая и прямостоячая исследовались отдельно. На рисунке 2 представлен процентный график прорастания семян Полыни Лерха (поникающая форма), рисунок 3 – Полынь Лерха (прямостоячая форма).

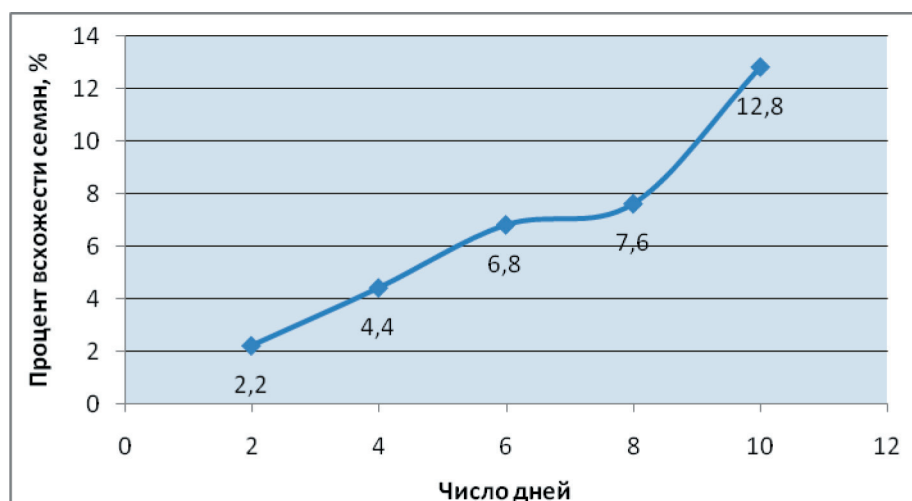


Рис.2 Процесс прорастания семян Полыни Лерха (поникающая форма)

Через 2 дня после начала эксперимента процесс всхожести составил 2,2%. Еще через 2 дня, то есть на 4 сутки, процесс всхожести поднялся до 4,4%. На 6 сутки 6,8 %, на 8 сутки 7,6%. В конце эксперимента, на 10 сутки всхожесть семян составила 12,8%.

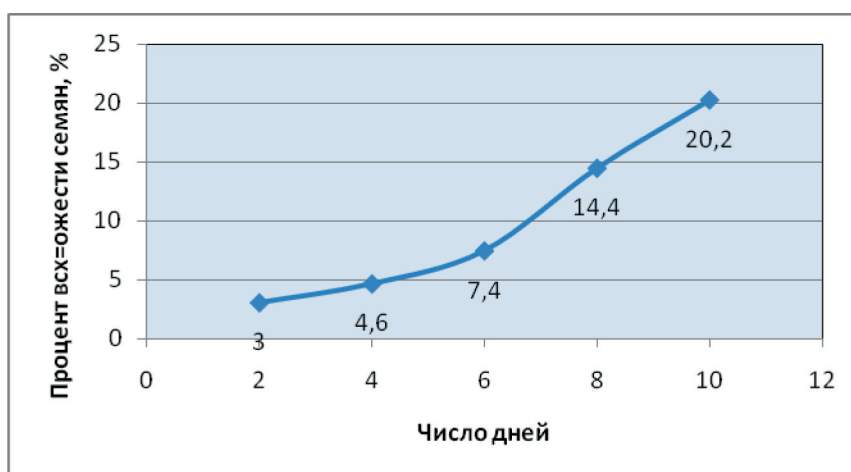


Рис. 3 Процесс прорастания семян Полыни Лерха (прямостоячая форма)

На 2 сутки – 3%. На 4 сутки – 4,6%, 6 сутки – 7,4%, 8 сутки – 14,4%. На 10 сутки – 20,2%. Отличия существенны.

Также во время исследований прослеживалась динамика формирования проростков (Рис.4,5).

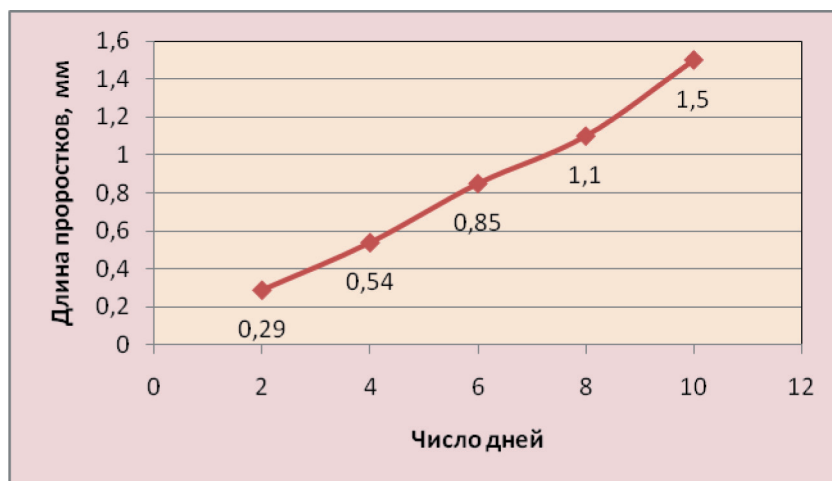


Рис. 4 Динамика формирования проростков Полыни Лерха (форма поникающая)

За время проведения эксперимента линейные размеры проростков увеличились в 5 раз. Средний прирост за день составил около 0,2 мм.

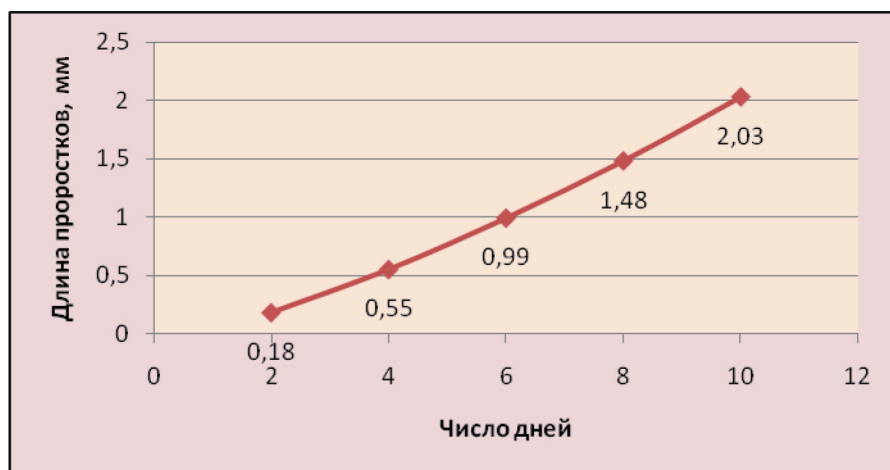


Рис. 5 Динамика формирования проростков Полыни Лерха (форма прямостоячая)

За время проведения эксперимента линейные размеры проростков увеличились в 10 раз. Средний прирост за день составил около 0,4 мм.

Выводы.

1. Форма и размер прикорневых листьев имеет таксономическое значение.
2. Плод Полыни Лерха представляет собой псевдомонокарпный паракарпный орешек (семянка). Форма и размеры семянки имеют таксономическое значение.
3. Процент всхожести семян у разных форм одного вида существенно отличается. Поникающая – 12,8%, прямостоячая – 20,2%.
4. Также динамика роста весьма различна у этих двух форм. Поникающая за 10 дней эксперимента увеличилась всего до 1,5 мм. Длина проростка прямостоячей формы составила 2 мм■

Список литературы

1. Поляков П.П. Род *Artemisia* L. // Флора СССР. М.;Л., 1961. Т. 26. С. 425-631.

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ КЛАССА ЗАДАЧ ДВУХЧАСТОТНОГО ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА МЕРНЫХ ЗАГОТОВОК

Вечканов Станислав Сергеевич

аспирант кафедры Электроснабжение промышленных предприятий
Самарский Государственный Технический университет

Проценко Александр Николаевич

кандидат технических наук,
доцент кафедры Электроснабжение промышленных предприятий
Самарский Государственный Технический университет

Аннотация. В статье описана новая методика решения класса задач, связанных с двухчастотным индукционным методическим нагревом мерных заготовок в продольном магнитном поле. В этом методике, в частности, реальная индукционная система представлена в виде абстрактной упрощенной системы. Правомочность такого упрощения доказывается путем сравнения характера распределения электромагнитного поля в реальной и абстрактной упрощенной системах.

Ключевые слова: продольное магнитное поле, система индукционного нагрева, технологическая операция, заготовка, абстрактная упрощенная система, математическая модель, двухчастотная система индукторов.

Практически во всех отраслях промышленности находят широкое применение индукционные системы для преобразования электромагнитной энергии в тепловую. Опыт применения индукционных установок для нагрева заготовок в линиях горячей обработки металла показывает, что они являются перспективными в виду своей компактности, надежности и безопасности; возможности автоматического управления нагревом. В то же

время разнообразие форм индукционных нагревателей для технической реализации одной и той же задачи, приводит к необходимости исследования ряда специфических проблем. Конструкция диктуется требованиями к нагревателю конкретным технологическим процессом, условиями работы, уровнем рабочих температур, производительностью и т.д.

В данной статье рассматривается методика решения класса задач методического индукционного нагрева мерных заготовок в продольном магнитном поле. Методика показана на примере индукционного нагрева загрузки из 11 стальных (Ст17НЗМА) цилиндрических заготовок ($D=120\text{мм}$, $l=300\text{мм}$) до температуры $1200^{\circ}\text{C}\pm 50^{\circ}\text{C}$ выше температуры фазовых преобразований (точка Кюри), которая для этой марки стали равна 800°C . Поэтому для нагрева необходимо использовать систему из индукторов, работающих на двух частотах [1,2,3]. На рисунке 1 представлен эскиз системы индукционного нагрева, необходимой для выполнения данной технологической операции [4].

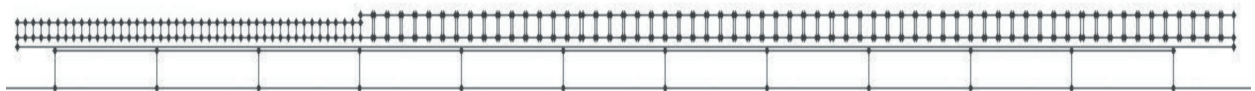


Рис. 1. Система индукционного нагрева с полной загрузкой (11шт).

В статье [5] предложена методика решения аналогичной задачи путем изменения частоты в одном индукторе. Такая методика не учитывает всех особенностей двухчастотного нагрева, так как используется только один индуктор, в котором лишь

переключается частота. При этом электрический расчет [4] показывает, что в этом случае необходимо использовать именно два разных индуктора, и, соответственно при создании методики этим нельзя пренебрегать.

В настоящей статье обсуждается методика расчета класса задач по нагреву мерных заготовок в двухчастотных индукторах на примере описанной выше технологической операции. Эта методика заключается в расчете последовательного нагрева заготовки сначала в индукторе с частотой 50 Гц, затем в индукторе с частотой – 1000 Гц. Для создания методики производится упрощение реальной индукционной системы. На рисунке 2 представлен

эскиз упрощенной системы. Здесь загрузка из 11 заготовок заменена загрузкой из 2 заготовок. В ней 1-я заготовка заменяет 3 аналогичные, нагревается на частоте 50 Гц в индукторе А в течение времени, необходимого для нагрева трех заготовок. А 2-я заготовка заменяет 8 аналогичных, нагревается на частоте 1000 Гц в индукторе Б в течение времени, необходимого для нагрева восьми заготовок [2].

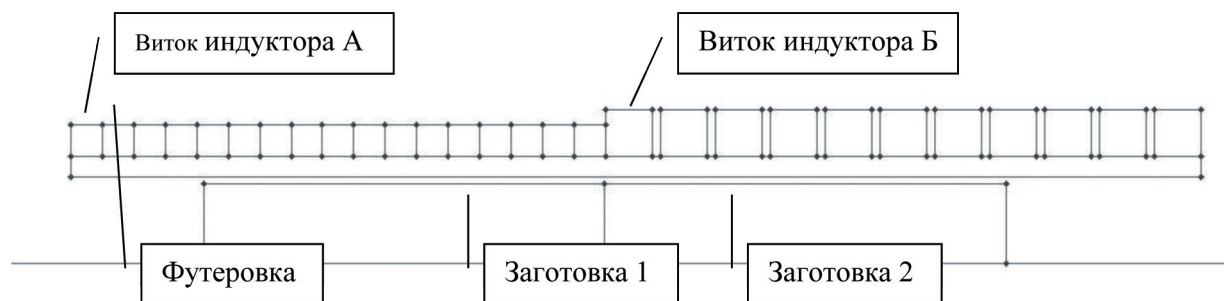


Рис. 2. Система индукционного нагрева с 2 заготовками.

В результате сокращения длины индукционной системы возможно возрастание влияния краевых эффектов на окончательное распределение температуры в заготовках. Это может привести к невозможности применения данной методики. Для проверки работоспособности методики было проведено исследование магнитного поля в исходной и упрощенной индукционных системах.

Для численного эксперимента использована программа Elcut 5.1 pro. После описания физических свойств компонентов геометрической модели и назначения граничных условий, решались за-

дачи вихревых токов [6]. На рисунках 3 и 6 представлены соответственно графики распределения индукции и напряженности в первоначальной (рисунок 1) системе индукционного нагрева ($l=3.2\text{ м}$). На рисунках 4 и 7 представлены соответственно графики распределения индукции и напряженности отдельно в зоне изменения частоты длиной равной длине двух заготовок ($l=0.6\text{ м}$) в той же системе. На рисунках 5 и 8 представлены графики распределения соответственно индукции и напряженности в укороченной системе (рисунок 2).

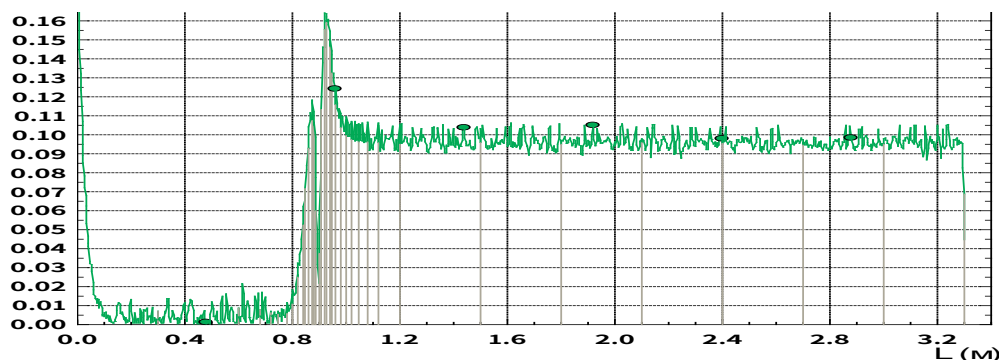


Рис. 3. Общая картина индукции при полном количестве заготовок (11шт).

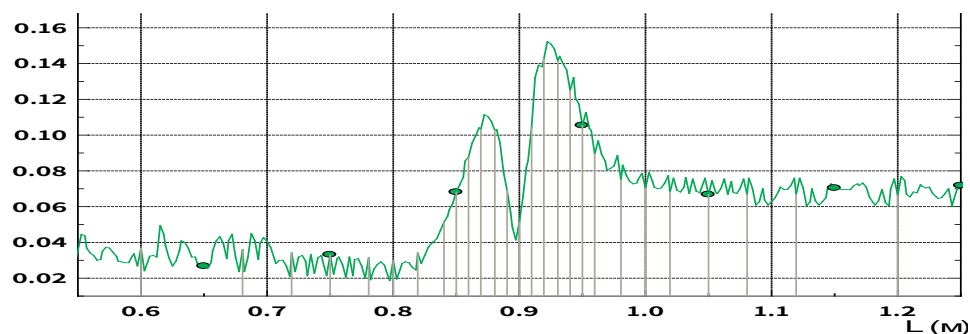


Рис. 4. Индукция в зоне границы индукторов при полном количестве заготовок (11шт).

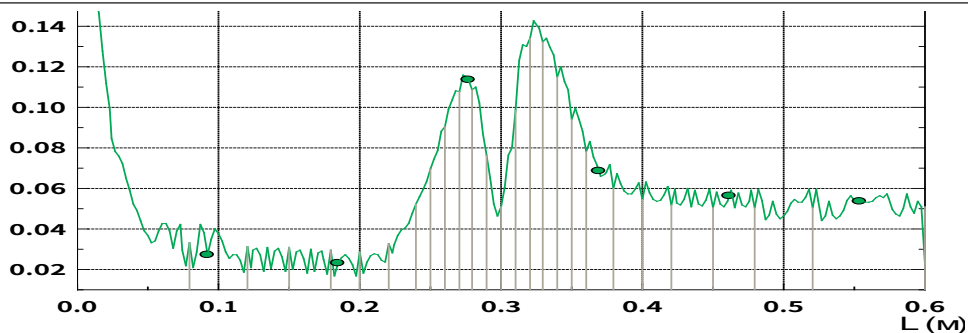


Рис. 5. Индукция при загрузке в 2 заготовки в зоне границы индукторов.

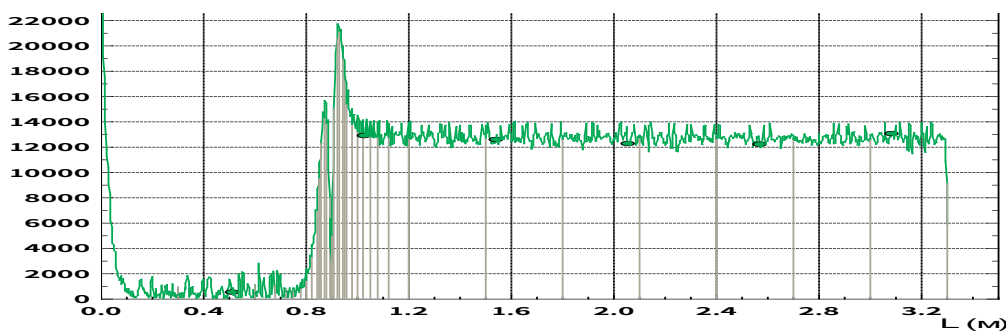


Рис. 6. Общая картина напряженности при полной загрузке (11шт).

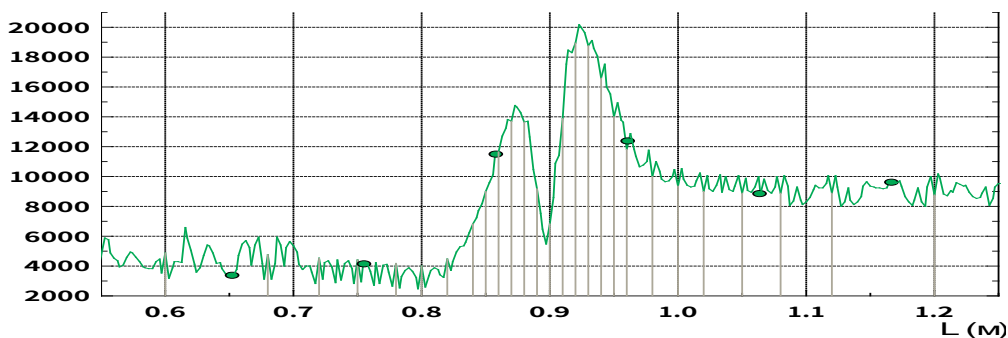


Рис. 7. Напряженность в зоне границы индукторов при полном количестве заготовок (11шт).

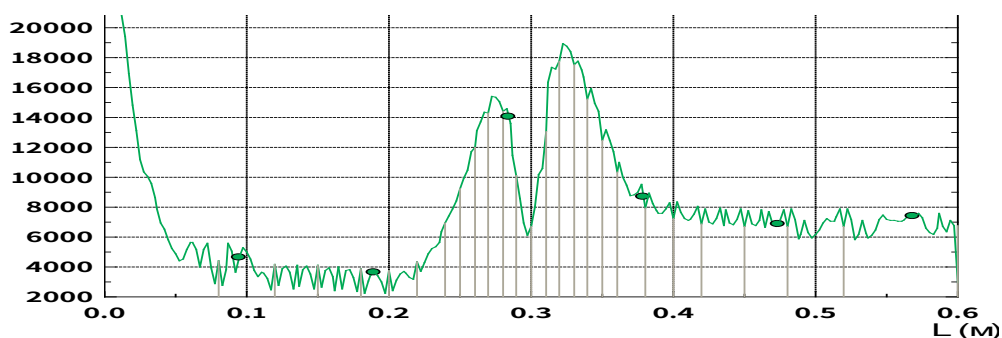


Рис. 8. Напряженность при загрузке в 2 заготовки в зоне границы индукторов.

На рисунках хорошо видно, что распределение напряженности и индукции магнитного поля по длине индукционной системы в зоне изменения частоты не изменяется. Следовательно, можно сделать вывод о применимости предложенной методики для решения данного класса задач. Использование описанной методики многократно сокращает объем вычислений и, следовательно, время решения задач■

Список литературы

1. Слухоцкий, А.Е. Индукторы для индукционного нагрева [Текст] / А.Е. Слухоцкий, С.Е. Рыскин. — Л.: Энергия, 1974. — 264 с.
2. Слухоцкий, А.Е. Установки индукционного нагрева [Текст] / А.Е. Слухоцкий, В.С. Немков, Н.А. Павлов. — Л.: Энергоиздат, 1981. — 328 с.
3. Кувалдин, А.Б. Индукционный нагрев ферромагнитных сталей [Текст] / А.Б. Кувалдин. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 200 с.
4. Вечканов С.С. Исследование электромагнитного и теплового полей двухсекционного индуктора для методического нагрева мерных заготовок: дис. ... магистра техники и технологии.- Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2012.- 71 с.
5. Клочкова Н.Н., Обухова А.В., Проценко А.Н. Моделирование двухчастотной проходной индукционной нагревательной установки средствами программного продукта Elcut // Тр. Кольского науч. Центра РАН. – 2012.- том 4.- №1.-С. 34-38.
6. ELCUT: Моделирование двумерных полей методом конечных элементов. Версия 5.8: Руководство пользователя. С-Пб.: Производственный кооператив TOP, 2010. URL: http://ELCUT.ru/free_doc_r.htm (дата обращения: 18.09.2011).

ЗАВЕРШЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ФОРМУЛ А.П.ЧЕКМАРЕВА

**Святовец Константин Владимирович**

Электростальский Политехнический Институт (Филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ»
специальность «Обработка металлов давлением»

Аннотация. Завершение изучения данных формул подводит конец к тому, когда можно завершить изучение формулы уширения на всегда не возвращаясь ни к одной из них.

Формулы А.П.Чекмарева, Чекмарева(1) и Чекмарева(2) дают истинный результат арифметического вычисления только при нахождении значения величины «b- ширина раската после пропуска». Все остальные значения величин могут изменяться в пределах от 0,0...1 до + ∞.

Формула Чекмарева(1)

$$\Delta b = \frac{2 \cdot \Delta h \cdot B_{cp}}{(H+h) \cdot \left[1 + (1+\alpha) \cdot \left(\frac{B_{cp}}{R \cdot \alpha} \right)^n \right]} \quad [1;7] [4;35] \quad (1)$$

H - высота раската до пропуска; [1;7] [4;35]

B = B_{cp} - ширина раската до пропуска; [1;7] [4;35]

h - высота раската после пропуска; [1;7] [4;35]

b - ширина раската после пропуска; [1;7] [4;35]

D - диаметр валков; [1;7] [4;35]

R - радиус валков; [1;7] [4;35]

f_y - коэффициент трения; [1;7] [4;35]

α - угол захвата. [1;7] [4;35]

Формула Чекмарева (2)

$$\Delta b = \frac{2 \cdot \Delta h \cdot B}{(H+h) \cdot \left[1 + (1+\alpha) \cdot \left(\frac{B}{R \cdot \alpha} \right)^2 \cdot \frac{H+h}{2 \cdot h \cdot \left(1 + f_y \cdot \frac{R \cdot \alpha}{B} \right)} \right]} \quad [1;9] \quad (2)$$

Где H - Высота раската до пропуска; [1;9]

B - Ширина раската до пропуска; [1;9]

h - Высота раската после пропуска; [1;9]

b - Ширина раската после пропуска; [1;9]

f_y - Коэффициент трения; [1;9]

Δb - Абсолютное уширение; [1;9]

Δh - Абсолютное обжатие; [1;9]

α - угол захвата. [1;9]

Формула А.П.Чекмарева

$$\Delta b = \frac{\Delta h \cdot k_{огр} \cdot B_{cp} / h_{cp}}{1 + (1+\alpha) \cdot (B_{cp} / l_d)^n} \quad [2;22] [3;47] \quad (3)$$

Где α - угол захвата; [2;22] [3;47]

Δh - Абсолютное обжатие; [2;22] [3;47]

H - высота раската до пропуска; [2;22] [3;47]

R - радиус валков. [2;22] [3;47]

$$l_d = \sqrt{R \cdot \Delta h} \quad B_{cp} = B \quad h_{cp} = h \quad [2;22] [3;47]$$

Пример вычисления:

Формула Чекмарева(1)

$$\Delta b = \Delta b_{\text{расчетное}} = \frac{2 \cdot 6 \cdot 6}{(6+6) \cdot \left[1 + (1+6) \cdot \left(\frac{6}{6 \cdot 6} \right)^6 \right]} = 0,9999571349 \quad \text{соответственно}$$

$$b = \Delta b (\Delta b_{\text{опытное}}) + B = 6 + 0,9999571349 = 6,9999571349 \quad [2;22] \quad (4)$$

$$\Delta b_{\text{расчетное}} = \Delta b_{\text{опытное}}$$

На этом изучение Формул Чекмарева можно считать, полностью закрытым в добавлении можно сказать, что они также не могут дать ответ на вопрос касающегося определения марки стали, которая прокатывается через валки■

Список литературы

1. Святовец Константин Владимирович С25 Подведение первых итогов сравнения результатов арифметического вычисления значение уширения. - М.: Издательство «Перо», 2015. - 60с. ISBN 978-5-00086-431-9
2. Научно – практический журнал «Высшая школа» №1/2014г. ISSN 2409-1677.
3. Николаев В.А. Деформация металла при прокатке в калибрах: Монография. - Запорожье: Издательство Запорожской государственной инженерной академии, 2006. - 196с. М 75
4. Ежемесячный научный журнал «актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук» №09 (56) сентябрь 2013 года ISSN 2073-0071



ЗАВЕРШЕНИЕ ИЗУЧЕНИЕ ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ СУММАРНОГО УШИРЕНИЯ

Святовец Константин Владимирович

Электростальский Политехнический Институт (Филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА» «МАМИ»

специальность «Обработка металлов давлением»

Аннотация. Определение значение действующих величин позволяет закрыть вопрос касающегося изучения данной формулы.

На основе результатов систематически проводимых на НШС 2000 Черт МК экспериментов и анализа напряженного – деформированного со-

стояния полос в очаге деформации при прокатке в гладких валках с напряжением получили зависимость для определения суммарного уширения полосы ΔB при прокатке в клетки (чистой группы) стана [1;47]:

$$\Delta B = 0,06 \times \frac{\varepsilon}{1 - 0,06} \times l_d \times \left\{ 1 - 6,4 \times \frac{\sigma_H}{\sigma_T} \times \left[1 - 1,2 \times \frac{\sigma_H}{\sigma_T} + 2 \times \left(\frac{\sigma_H}{\sigma_T} \right)^2 \right] \right\} \quad [1;47] \quad (1)$$

ε – относительное обжатие [1;47];

l_d – длина дуги захвата мм [1;47];

σ_H, σ_T – удельное напряжение и предел текучести металла в меж клетьевом промежутке Н/мм² [1; 47].

Значение произведения $\frac{\sigma_H}{\sigma_T}$ могут лежать в пре-

делах от 0,0...1 до 0,184. Значения величин ε и l_d могут лежать в пределах от 0,0...01 до + ∞ .

Конечный результат при сравнении разности двух слагаемых b и B может быть получен различными вариантами:

Пример вычисления:

$$\Delta B = \Delta b_{\text{расчетное}} = 0,06 \times \frac{1}{1 - 0,06} \times 1 \times \{ 1 - 6,4 \times 0,1 \times [1 - 1,2 \times 0,1 + 2 \times 0,1^2] \}$$

$$= 0,2706382979$$

$$\Delta b(\Delta b_{\text{опытное}}) = b - B = 1,2706382979 - 1 = 0,2706382979 [2;7]; (2)$$

$$\Delta b_{\text{расчетное}} = \Delta b_{\text{опытное}}$$

Поскольку вариантов очень много невозможно найти истину, позволяющую в дальнейшем применять данное вычисление на производстве в целом.

На том изучение данной формулы можно считать закрытым ■

Список литературы

1. Журнал «Сталь» №1 1991 г. ISSN 0038-920X.
2. Святовец Константин Владимирович С25 Подведение первых итогов сравнения результатов арифметического вычисления значение уширения. - М.: Издательство «Перо», 2015. - 60с. ISBN 978-5-00086-431-9
3. А.П.Смирязин, Н.З. Днестровский, А.Д.Ландихов, Н.Н.Крейндлин, Г.Н.Кручер, В.А.Головин, Б.Л.Урин, В.Н.Гольдереер «Справочник по обработке цветных металлов и сплавов» М.: государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1961г.
4. Научный журнал «Апробация» №8(23)-2014г. ISSN 2305-4484
5. Научный журнал «Социально – гуманитарный вестник Юга России» №6 (49) 2014 (июнь 2014) ISSN 2077-9240
6. Научный журнал «Социально – гуманитарный вестник Юга России» №7 (50) 2014 (июль 2014) ISSN 2077-9240
7. Журнал «Мир современной науки» №5 (27) 2014 г. ISSN 2218-1415
8. Научно – практический журнал «Журнал научных и прикладных исследований» №10/2014 ISSN 2306-9147
9. Холодная прокатка металла. Зотов В.Ф. Елин В.И. учебное пособие для СПТУ. М.: Металлургия, 1988. 288 с.

ОБЗОР МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРИВОДОВ

Перепелкин Виктор Михайлович

аспирант кафедры

«Мехатроника и электронные системы автомобилей»

Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

Аннотация. В статье рассмотрены методы технической диагностики приводов и связанных с ними электромеханических систем. Основное внимание делается на методы и средства обработки вибрационных данных, как наиболее предпочтительных в контексте исследуемой проблемы.

Ключевые слова. Диагностика, электрический привод, электромеханическая система, обзор методов диагностики.

На современном этапе развития техники и промышленного производства имеет место постоянное усложнение электромеханических систем, приводов, конструкций станков, технологических линий в целом. В данных условиях на первый план выходит оперативность и точность получения и обработки диагностических данных, их объективность и информативность. Согласно работе [1], методы технического диагностирования позволяют определять состояние изделия и остаточный ресурс, что приводит к увеличению на 30–50 % фактического ресурса (срока службы) машин и оборудования. Необходимость в разработке научно обоснованных методов технической диагностики и технических средств для реализации диагностических систем и комплексов подтверждают результаты исследований, по которым установлено, что эксплуатация по техническому состоянию может принести выгоду, эквивалентную 30% общего парка машин [2].

В связи с многообразием научных работ и предложений в данной рассматриваемой области, целью настоящей работы является проведение аналитического обзора, систематизации и обобщения в части методов и средств технической диагностики электромеханических систем.

С середины 1960-х годов проблеме диагностики и изоляции отказов электромеханических систем стали уделять все большее внимание. Было изучено и разработано большое количество методологий, основанных на физической и аналитической избыточности. На современном этапе имеется широкий спектр научных исследований в части методов диагностики электрического привода и связанных с ним электрических, механических и гидравлических систем.

Методы, основанные на частотном анализе спектра вибрационного сигнала.

В работе [3] рассматриваются экспериментальные исследования колебаний центробежного пожарного насоса, который имеет скрытый дефект. Результаты экспериментов показали практическую применимость использованного метода. Выявлено наличие нелинейности в системе, вызванной наличием зазоров и контактных взаимодействий.

В работе [4] проводится оценка уровня вибрации асинхронных электродвигателей с целью диагностики развивающихся дефектов. Авторы заключают, что разрабатываемый метод в перспективе позволит обнаружить до 90 % возможных дефектов асинхронных электродвигателей, повысит достоверность диагностики.

Методы вибрационной диагностики строительных и дорожных машин рассматриваются в работе [5]. По результатам этих исследований авторы утверждают, что для поиска перетечек в гидросистемах можно использовать не только специализированные течеискатели (например, ИВУ-001), но и универсальные виброанализаторы, также способные измерять пик в области высоких частот (10...25 кГц).

В целом можно считать данный метод практически применимым, пригодным для интеграции в существующее оборудование и экономически целесообразным. Существуют разнообразное множество комплексов для сбора и анализа данных по частотному спектру. Сложность представляет накопление базы данных дефектов для дальнейшей их идентификации.

Методы, основанные на анализе виброскорости/виброперемещения/виброускорения

В работе [6] анализ вибрационного сигнала применяется для определения стабильных условий высокоскоростного шлифования. Работа показала, что диагностика по параметрам виброскорости и виброперемещения позволяет выбирать оптимальные режимы резания.

Анализ результатов экспериментальных исследований диагностирования агрегатов автомобилей по колебаниям проводится в работе [7]. На основании проделанной работы можно сделать вывод о том, что с применением датчика вибрации повышается точность диагностирования двигателя по колебаниям.

В статье [8] представлены результаты исследования и оценки уровней вибрации отдельных неразборных подшипников качения двигателей ТВЗ-117 и главных редукторов ВР-14. В основу положен метод оценки технического состояния подшипников качения (ПК) по общему уровню вибрации, в основе которого лежит измерение среднеквадратичного значения (СКЗ) виброскорости или виброускорения. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что изменение величин уровней вибрации подшипников качения двигателей ТВЗ-117 и главных редукторов ВР-14 является случайным и их закономерности необходимо рассматривать в вероятностном подходе.

«Хорошее», «удовлетворительное» и «неудовлетворительное» техническое состояние оборудования определяется в работе [9]. Измерения виброскорости выполнялись в 4-х точках на подшипниковых узлах валов дымососа и двигателя, в 3-х взаимноперпендикулярных направлениях. Всего выполнено порядка 3000 измерений. Для практического использования принимались границы технических состояний: 0...5,0 мм/с – хорошее; 5,0...12,0 мм/с – удовлетворительное; 12,0...21,0 мм/с – плохое; свыше 21,0 мм/с – аварийное.

Исследователи пришли к выводу, что использование данных границ при различении технических состояний и определении вида ремонтного воздействия позволило своевременно выполнять техническое обслуживание соответствующее выявленному классу технического состояния.

Данный метод диагностики технического состояния электромеханических систем существенно более прост по сравнению с первым, требуются более простые комплексы и методы обработки данных, однако менее информативен. В некоторых случаях распространение вибрации может носить случайный, несистемный характер.

Методы, основанные на анализе параметров тока (сигнала)

Измерением индукции внешнего магнитного поля (ВМП) на различных типах электродвигателей при имитации дефектов занимается работа [4]. В ходе опытов было выявлено, что наибольшей информативностью обладают составляющие поля, направленные по внешней окружности статора электродвигателя. Выявлено, что развитие дефектов электродвигателя влияет не только на параметры вибрации, но и на изменение его внешнего магнитного поля, в частности на вид круговой диаграммы амплитуды и спектр напряженности ВМП.

Для контроля технического состояния двигате-

ля постоянного тока с независимым возбуждением (ДПТ) в процессе его работы в статье [10] было проведено исследование возможности использования нейросетевого предиктора. Предиктор осуществляет предсказание выходного вектора состояния объекта по предыстории его входного и выходного сигналов на один шаг вперед. Система на базе нейросетевого предиктора адекватно работает только с конкретным типом электродвигателя, данные которого использовались в процессе обучения ИНС. Для диагностики других типов электродвигателей необходимо его отдельное обучение.

Анализ полученных результатов доказывает возможность использования нейросетевого предиктора для целей функциональной диагностики технического состояния двигателя постоянного тока.

Оценку скорости асинхронного двигателя в системах адаптивного управления изучают в работе [11]. Система адаптивного управления, замененная двухслойной НС, может немного улучшить эффективность системы, но в условиях постоянства ее параметров. После внесения в структуру системы оценщика (устройство для оценки) сопротивления статора, эффективность системы значительно улучшается, она становится более устойчивой, что делает ее пригодной для практического применения.

Метод оценки параметров сигнала достаточно точен и интересен с точки зрения научных исследований, что, вместе с тем, составляет определенную сложность ввиду необходимости разработки сложных систем обработки и анализа полученных данных. Так же, в случае с применением нейронных сетей, существенным моментом является узконаправленность системы – для каждого конкретного случая требуется отдельное обучение сети.

Ультразвуковые методы контроля и диагностики

Заранее выявлять относительно резкие или постепенные нарастающие сопутствующие эффекты ухудшения работы уязвимых мест с последующим, возможно автоматическим, принятием мер по предотвращению опасных явлений используя метод ультразвуковой акустической эмиссии предлагает автор в работе [12]. В работе обосновывается, что получая информацию о частоте и амплитуде АИ, можно фактически мгновенно судить о состоянии процессов на дискретных пятнах контакта.

Метода лазерно-ультразвуковой диагностики применяется в работе [13]. Предлагаемый метод изменения скорости распространения ультразвуковых волн в образцах стали показал свою практическую применимость, относительную простоту внедрения и пригодность для автоматизации.

В работе [14] методом активной ультразвуковой диагностики оценивается состояние узлов трения-вращения в динамических режимах в местах предполагаемых дефектов. Исходя из обзора данной работы, можно сказать, что предлагаемый метод практически применим для диагностики тел враще-

ния, вращающихся с частотой до 200 об/с.

Ультразвуковые методы диагностики электро-механических систем показывают свою эффективность, однако неудобство их заключается в необходимости создания высокоточных систем анализа сигнала, т.к. дефекты, диагностируемые такой системой, создают мельчайшие, с трудом уловимые отклонения в спектре сигнала. Вместе с тем, сложность представляет вопрос правильного выбора и установки источников и приёмников УЗ сигнала.

Вывод

С точки зрения технической диагностики, рассмотрен не полный перечень методов и средств тех-

нической диагностики. Однако внимание заострилось на наиболее распространённых, практически применимых и эффективных методах, которые не вмешиваются в работу системы и не влияют на её параметры.

Что касается плюсов и минусов, можно говорить о том, что каждый метод содержит свои преимущества и недостатки. Наиболее оптимальным решением задачи технической диагностики, выявления дефектов на стадии зарождения и, по возможности, вынесения прогноза на ближайшую и отдалённую перспективу необходимо искать где-то на стыке вышеописанных методов, стараясь выработать наиболее простое и вместе с тем эффективное решение поставленной задачи■

Список литературы

1. Яблоков А.Е. Обеспечение эксплуатационной надежности оборудования методами вибрационной диагностики / А.Е. Яблоков // Журнал: Научные труды Sworld. - 2014. - № 3. - С. 97-100
2. Биргер И.А. Техническая диагностика / И.А. Биргер - М.: Машиностроение, 1978. - 240 с. - С. 6
3. Ларин А.Н. Экспериментальные исследования вибраций центробежного пожарного насоса с дефектом (про-слабленная посадка вала в подшипниках) / А.Н. Ларин, А.А. Ларин, И.Л. Ущипивский // Журнал: BEZPIECZENSTWO I TECHNIKA POZARNICZA. 2014. - С. 133-141
4. Лукьянов А.В. Исследование комплекса параметров вибрации и внешнего магнитного поля в задачах диагно-стики асинхронных электродвигателей / А.В. Лукьянов, Ю.С. Мухачев, И.О. Бельский // Журнал: Системы. Методы. Технологии. - 2014 г. - №2 (22). - С. 61-69
5. Мельников Р.В. К вопросу о точности методов вибрационной диагностики строительных и дорожных машин / Р.В. Мельников, А.Е. Диев // Журнал: Механика XXI века. - 2006. - №5. - С. 40-44
6. Реченко Д.С. Определение стабильных условий высокоскоростного шлифования с учетом вибрационной со-ставляющей шлифовально-заточного станка / Д.С. Реченко, Е.В. Леонтьева, М.Г. Матвеева // 2014. - №2. - С. 358-361
7. Дамзен В.А. Методика диагностирования агрегатов автомобилей по колебаниям / Дамзен В.А., Елистратов С.В., Назаров П.А. // 2014. - № 7 (85). - С. 65-67
8. Чечуевский В.П. Оценка технического состояния отдельных неразборных подшипников качения двигателей ТВ3-117 и главных редукторов ВР-14 по уровню вибрации / В.П. Чечуевский, Э.А. Шкаликов, А.И. Манохин, А.Н. Атрас // 2011. - № 1(312). - С. 83-88
9. Кравченко В.М. Оценка технических состояний механизмов по результатам измерения вибрации // В.М. Кравченко, В.А. Сидоров, В.В. Буцукин // 2011. - № 7(51). - С. 65-68
10. Каширских В.Г. Функциональная диагностика двигателя постоянного тока на основе нейросетевого предик-тора / В.Г. Каширских, А.Н. Гаргаев // 2014. - № 2(102). - С. 95-97
11. Миронова И.С. Интегральные параметры для оценки технического состояния двигателей электропривода машинных агрегатов нефтегазовых производств / И.С. Миронова, М.Г. Баширов, Э.Ф. Касимова // 2011. - № 3. - С. 33
12. Баранов А.В. Диагностика Состояния Трущихся Поверхностей Методом Ультразвуковой Акустической Эмиссии / А.В. Баранов // Журнал: Автоматизированное проектирование в машиностроении
13. Беркутов И.В. Использование метода лазерно-ультразвуковой диагностики для определения напряженно-деформированного состояния изделий и дефектов в сварных швах / И.В. Беркутов, В.А. Быченко, И.Ю. Кинжагулов, М.С. Никитина, И.С. Разводовский // 2012. - № 15. - С. 43-56
14. Римлянд В.И. Методы активной ультразвуковой диагностики вращающихся тел / В.И. Римлянд, А.И. Кондратьев, А.В. Казарбин // 2005. - №1. - С. 79-92

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

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

Услуги по публикации научно-методической литературы:

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

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

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

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

Уважаемые читатели!

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

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

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

С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.