

ISSN (PR) 2312-8089
ISSN (EL) 2541-7851

№ 9 (33). СЕНТЯБРЬ 2017

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456


НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 9(33) 2017



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [WWW.SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://www.scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

ISSN 2312-8089 (Print)
ISSN 2541-7851 (Online)

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

2017. № 9 (33)



Москва
2017

Вестник науки и образования 2017. № 9 (33)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Издается с 2013 года

Подписано в печать:
15.09.2017

Дата выхода в свет:
19.09.2017

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,66
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1352

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
строение 8

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

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientificjournal.ru> e-mail: info@p8n.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-50633.
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

Содержание

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	5
<i>Шыхалиев К.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТИ И ВИБРОУСТОЙЧИВОСТИ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА / <i>Shihaliyev K.S.</i> STUDY OF IMPROVING THERMAL STABILITY AND VIBRATION POLYVINYL CHLORIDE.....	5
<i>Шыхалиев К.С.</i> ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗИНЫ НА ОСНОВЕ БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНОГО КАУЧУКА, ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА И ИХ МОДИФИКАЦИЕЙ С ДЕРЕВЯННЫМ КАМНЕМ / <i>Shihaliyev K.S.</i> GETTING THE RUBBER ON THE BASIS OF BUTADIENE-NITRILE RUBBER, POLYVINYL CHLORIDE AND THEIR MODIFICATION WITH WOODEN STONE.....	10
<i>Шакирзянова Г.С., Бабаев Б.Н., Элмуратов Б.Ж., Мамадрахимов А., Абдукахаров В.С.</i> СИНТЕЗ ОПТИЧЕСКИ АКТИВНОГО ИЗОМЕРА СИТОФИЛЮРА - АГРЕГАЦИОННОГО ФЕРОМОНА РИСОВОГО (<i>Sitophilus oryzae</i> (L.)) И АМБАРНОГО (<i>S. granarius</i> (L.)) ДОЛГОНОСИКОВ / <i>Shakirzyanova G.S., Babaev B.N., Elmuradov B.Zh., Mamadrahimov A., Abdulkakharov V.S.</i> SYNTHESIS OF OPTICAL ACTIVE ISOMER SYTOPHILURE – AGGREGATION PHEROMONE OF RICE (<i>Sitophilus oryzae</i> (L.)) and GRAINARY (<i>S. granarius</i> (L.)) WEEVILS.....	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	21
<i>Абдуллаева М.Я., Юсубов Ф.В.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХСТАДИЙНОГО ПОЛУЧЕНИЯ АЦЕТОКСИМЕТИЛ-ВТОР.ГЕКСИЛ-О-КСИЛОЛА В КАЧЕСТВЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ / <i>Abdullayeva M.Ya., Yusubov F.V.</i> DETERMINATION OF OPTIMAL PARAMETERS OF TREE-STAGED OBTAINING OF ACETOXY METHYL-SEC.HEXYL-ORTH-OXYLOL AS DIELECTRIC LIQUIDS FOR IMPULSE CONDENSATORS.....	21
<i>Мавлютов А.Р., Выдрин Д.Ф., Мавлютов А.Р.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ГИС) В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ / <i>Mavlyutov A.R., Vydrin D.F., Mavlyutov A.R.</i> APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) IN THE FIELD OF MANAGEMENT OF FORESTRY	31
<i>Толоконцева А.С., Овчинникова А.А., Валагов Д.А.</i> КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ И ЧТО ОНА ЗА СОБОЙ ВЛЕЧЁТ / <i>Tolokontseva A.S., Ovchinnikova A.A., Valagov D.A.</i> CYBER CRIME AND WHAT IT INVOLVES	34
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	38
<i>Джубатырова С.С., Кушаева А.М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СПОСОБА ЗАЩИТЫ ПОЧВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ / <i>Dzhubatyrova S.S., Kushayeva A.M.</i> USE OF BIOINDICATION INDICATORS OF PLANTS FOR DEVELOPING A METHOD FOR PROTECTING SOILS FROM POLLUTION BY HEAVY METALS.....	38

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	44
<i>Рычков И.А. КОМИССАР ВОЛЖСКОЙ ФЛОТИЛИИ / Rychkov I.A. THE COMMISSIONER OF THE VOLGA FLOTALY</i>	<i>44</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	48
<i>Чикова В.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА И ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ / Chikova V.O. INVESTIGATION OF APPROACHES TO ESTIMATE THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY AND FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE.....</i>	<i>48</i>
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	52
<i>Ворников В.И. КОНВЕНЦИОНАЛЬНОСТЬ КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ САМООРГАНИЗУЮЩЕМСЯ ОБЩЕСТВЕ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ИДЕАЛ / Vornikov V.I. CONVENTIONALITY OF COMMUNICATION IN MODERN SELF-ORGANIZING SOCIETY: THEORY, PRACTICE, IDEAL</i>	<i>52</i>
<i>Дыдров А.А., Желтов А.С., Киричук С.В. ФУТУРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ / Dydrov A.A., Zheltov A.S., Kirichuk S.V. FUTURIZATION OF EDUCATION: FROM THEORY TO PRACTICE</i>	<i>60</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	64
<i>Петренко В.И. ТРАДИЦИОННЫЙ ПОРЯДОК СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ / Petrenko V.I. THE TRADITIONAL WORD ORDER IN THE ENGLISH SENTENCE</i>	<i>64</i>
<i>Петренко В.И. СЛУЧАИ ОТСТУПЛЕНИЯ ОТ ТРАДИЦИОННОГО ПОРЯДКА СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ / Petrenko V.I. CASES OF DEVIATION FROM THE TRADITIONAL WORD ORDER IN THE ENGLISH SENTENCE</i>	<i>68</i>
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	72
<i>Ковалев Г.О. СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПЕТЕНЦИЯ / Kovalev G.O. SYSTEM THINKING AS COMPETENCE</i>	<i>72</i>
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	80
<i>Мавлютов А.Р., Выдрин Д.Ф., Мавлютов А.Р. ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЫХ ЛЮДЕЙ НА ПОДРОСТКОВ / Mavlyutov A.R., Vydrin D.F., Mavlyutov A.R. INFLUENCE OF THE FAMOUS PEOPLE ON TEENAGERS.....</i>	<i>80</i>

ИЗУЧЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТИ И ВИБРОУСТОЙЧИВОСТИ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Шыхалиев К.С. Email: Shihaliyev633@scientifictext.ru

*Шыхалиев Карам Сефи – доктор технических наук, профессор-академик
Европейской академии естественных наук,
профессор,
кафедра органических веществ и технологии высокомолекулярных соединений,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: целью настоящей работы является повышение термостабильности и виброустойчивость поливинилхлорида (ПВХ) в большом диапазоне температур. Поставленная цель достигается тем, что на основе комбинации поливинилхлорида и хлоркарбокислированного полиэтилена (ХКПЭ) в пределах 6-12%, включая модификатор, в качестве последнего содержится продукт полимеризации, окисленный производными стирола.

Нами проведено исследование влияния вышеуказанных компонентов на физико-механические свойства модифицированного поливинилхлорида. Исходя из анализа исследования термомеханических кривых и процесса гелеобразования, физико-механическим испытаниям были подвергнуты ПВХ-плёнки, полученные из композиции с наибольшим процентом геле-фракции, которые, на наш взгляд, могут обеспечить преследуемую цель – получение эластичных ПВХ-пленок, чему может способствовать введение пластификатора в композицию.

Ключевые слова: композиции, полиуретан (ПУ), пластификатор, модификатор, литевых шин, эластичность, поливинилхлорида (ПВХ), термостабильность системы, стабилизатор НА, нефтяной антиоксидант, прочность, относительное удлинение, термомеханические исследования, полиэтилен, модификация, физико-механические свойства.

STUDY OF IMPROVING THERMAL STABILITY AND VIBRATION POLYVINYL CHLORIDE

Shihaliyev K.S.

*Shikhaliyev Karam Sefi - Doctor of Technical Sciences, Professor-Academician
OF THE EUROPEAN ACADEMY OF NATURAL SCIENCES,
Professor,
DEPARTMENT OF ORGANICHESKIH SUBSTANCES AND TECHNOLOGY
OF HIGH MOLECULAR COMPOUND,
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: the purpose of this work is to increase thermal stability and vibration resistance of polyvinyl chloride (PVC) in a large range of temperatures.

The goal that is achieved by using a combination of PVC and polyethylene chlorine carboxylated (ChCPJe) inside 6-12% including the modifier as the last contains a product of polymerization, oxidized derivatives of styrene.

We study the impact of the above components on physic-mechanical properties of modified polyvinyl chloride. Based on an analysis of studies of Thermo-mechanical process of curves and Gelation, physical-mechanical tests were subjected to a PVC film obtained from the composition with the largest percentage of gel-factions, which in our opinion, can provide

the requested purpose-obtaining flexible PVC films, which can contribute to the introduction of plasticizer in composition.

Keywords: *polyurethane compositions (PU), plasticizer, modifier, molded tire elasticity, polyvinyl chloride (PVC), thermal system, the regulator, oil antioxidant strength, relative elongation, thermo-chemical studies, PE, modification, physic-mechanical properties.*

УДК678.063:678.074(075.8)

По широкому основанию шин на основе полиуретановой композиции в настоящее время препятствуют дороговизна и дефицитность полиуретана. Поэтому была сделана попытка максимальной замены полиуретана на менее дефицитный ПВХ [1-4]. Одновременно учитывалось, что он уступает по многим физико-механическим показателям полиуретана (ПУ), особенно по термоокислительной стабильности и связанной с этим стойкостью к старению, что очень важно для производства литевых шин. Поэтому ниже представлены материалы по исследованию ПВХ, связанные со снижением окислительных разрушений и применением его в литевых полимерных композициях [5-8].

Подбор оптимального соотношения компонентов и изучение свойств композиции на основе ПВХ, ХКПЭ и полимерного пластификатора осуществляли методами физико-механических испытаний, термомеханических исследований, определяли гель-фракцию в аппарате Сокслета тетрагидрофураном (ТГФ) в течение 6 часов. Время 6 часов было взято из расчета того, что исходный ПВХ полностью растворяется в тетрагидрофуране через 6 часов.

С целью определения термостабильности системы и прогнозирования её поведения в условиях высоких температур, поливинилхлоридная композиция подвергалась дифференциально-термическому анализу (ДТА). В качестве стабилизирующей добавки использовали нефтяной антиоксидант тяжелую пиролизную смолу, вырабатываемую по ТУ-6-01-17-02-86.

Термический анализ композиции ПВХ проводили на дериватографе типа МОМ с газовой комитацией, позволяющей осуществить продувку камеры нагрева атмосферным воздухом. Скорость подъема температуры 5⁰С/мин. Вес навески испытуемого полимера составлял 1-1,3 г.

Стабилизатор НА вводился в необходимой концентрации в раствор ПВХ, после чего растворитель выпаривался при комнатной температуре с последующим досушиванием образцов до постоянного веса в вакуумном шкафу при температуре 60⁰С.

Для выявления оптимального соотношения компонентов композиции были приготовлены композиции различного состава, которые приведены в таб. 1.

Термохимические исследования композиционного материала показали, что в случае композиции, приготовленный по составу 6, по сравнению с другими составами, раздвигает температурный диапазон переработки, что весьма важно при технологических процессах формирования композиционного материала в изделии.

Нами были проведены физико-механические испытания полученных образцов композиционного материала. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Определялись прочность и относительное удлинение лопаток из композиционного материала на разрывной машине РМИ-250 при скорости нижнего зажима 50 мм/с.

Интересно отметить, что наивысшие результаты механической прочности хорошо коррелируются с оптимальными значениями гель-фракции (табл. 3).

Из анализа характера изменения гель-фракции установлено, что с увеличением концентрации пластификатора при прочих равных условиях степень сшивки монотонно уменьшается.

Руководствуясь задачей получения высокопрочного, термостабильного и в то же время эластичного поливинилхлоридного композиционного материала, мы ограничились введением в композиции 20 масс.ч. эмульсионного поливинилхлорида

и 10 масс.ч. полимерного пластификатора. Как видно из таблиц, именно при таком их количестве наблюдается получение повышенных физико-механических показателей.

Дальнейшее увеличение содержания снижает прочность композиционного материала.

Анализ полученных данных показал, что при соотношении компонентов по составу 6 заметно увеличиваются физико-механические характеристики и термостабильность.

В нашу задачу входило получить композиционный материал, имеющий высокую прочность с сохранением эластичности, что наилучшим образом удаётся осуществить при введении полимерного пластификатора в сочетании с хлоркарбоксилатным полиэтиленом.

Анализ полученных дериватограмм показывает четкую температуру стеклования $T_g=84^{\circ}\text{C}$ для исходного ПВХ, тогда как для стабилизированного не наблюдается четко выраженной картины расстеклования вследствие пластифицирующего действия НА. В области $175-215^{\circ}\text{C}$ наблюдается пик дегидрохлорирования, совмещенной с окислительными процессами, тогда как для стабилизированной композиции ПВХ термоокислительного экзотермического пика не наблюдается. В области $215-250^{\circ}\text{C}$ развиваются процессы сшивки полимера. Таким образом, можно сделать вывод о подавлении термоокислительного дегидрохлорирования нефтяным антиоксидантом НА в области эксплуатационных температур до 220°C .

Таблица 1. Составы композиционных материалов на основе ПВХ, в масс. ч.

Ингредиенты	Номера составов					
	1	2	3	4	5	6
Дивинилхлорид С-70	70	70	70	70	70	80
	60	60	60	60	60	80
	60	60	60	60	60	75
	70	70	70	70	70	70
	75	75	75	75	75	60
Диоктилфталат	10	-	-	20	-	-
	20	-	-	20	-	-
	30	-	-	10	-	-
	20	-	-	10	-	-
	20	-	-	0,5	-	-
Дибутилфталат	-	10	10	-	10	-
	-	20	20	-	20	-
	-	30	30	-	30	-
	-	20	20	-	20	-
	-	20	20	-	20	-
Хлоркарбоксилатный полиэтилен	20	20	-	-	-	-
	20	20	-	-	-	-
	10	10	-	-	-	-
	10	10	-	-	-	-
	0,5	0,5	-	-	-	-
Полимерный пластификатор	-	-	20	-	-	5
	-	-	20	-	-	10
	-	-	10	-	-	0,5
	-	-	10	-	-	10
	-	-	0,5	-	-	10
Поливинилхлорид ЭП-700-2С	-	-	-	-	-	15
	-	-	-	-	-	10
	-	-	-	-	-	20
	-	-	-	-	-	20
	-	-	-	-	-	30

Таблица 2. Результаты испытаний композиционных материалов

Показатели	Номера составов					
	1	2	3	4	5	6
Сопротивление разрыву, Мпа	12	12,5	12,0	10,0	9,0	18,0
	12	12,0	12,5	10,0	10,0	17,5
	11,5	11,5	13,0	11,0	9,5	17,0
	11,5	11,5	12,5	10,0	10,0	18,0
	11,0	10,0	12,5	10,0	10,0	18,0
Сопротивление раздиру, кн/м	20	20	20	15	12	60
	20	20	20	15	12	60
	15	15	25	18	11	58
	15	15	20	15	11,5	59
	10	15	20	15	11,5	59
Относительное удлинение, %	150	150	150	70	70	350
	150	150	150	70	70	350
	160	140	140	60	65	300
	160	140	140	70	70	340
	150	130	140	70	75	340
Эластичность по отскоку, при 25 ⁰ С	10,0	10,0	10,0	7,0	7,0	11,0
	10,0	10,0	10,0	7,0	7,0	11,0
	10,0	9,5	9,5	6,5	6,5	10,5
	9,5	9,5	9,5	7,0	7,0	11,0
	9,5	9,5	9,5	7,0	6,5	11,0
При 70 ⁰ С	40	40	40	20	20	30
	40	40	40	20	20	30
	40	40	35	19	19	29
	35	35	35	20	20	28
	40	35	35	20	20	28
Твёрдость по Шору А 3	35	35	30	25	20	70
	35	35	30	25	20	70
	30	30	35	28	18	68
	30	30	30	25	20	70
	30	30	30	25	20	70

Таблица 3. Результаты испытаний материалов

Показатели	Номера составов					
	1	2	3	4	5	6
Твёрдость по ТМ-2	25	25	20	15	10	60
	25	25	20	15	10	60
	20	20	15	13	8	57
	20	20	20	15	10	60
	20	20	20	15	10	60
Температура хрупкости, °С	-8	-8	-8	-3	-3	-35
	-8	-8	-8	-3	-3	-35
	-10	-10	-8	-3	-2	-25
	-10	-10	-5	-3	-3	-20
	-8	-8	-5	-3	-2	-35
Температура разложения, °С	100	100	120	95	90	170
	100	90	120	95	90	170
	90	95	120	90	90	165
	90	90	100	90	90	170
	90	95	100	90	90	170
Удельный вес материала, г/см	1,1	1,1	1,15	1,0	1,15	1,2
	1,1	1,1	1,15	1,0	1,15	1,2
	1,0	1,1	1,15	1,1	1,15	1,15
	1,1	1,0	1,15	1,1	1,0	1,15
	1,1	1,0	1,15	1,1	1,1	1,15
Сохранение сопротивления разрыву после светостарения в течении	15	15	15	10	8	58
	15	10	15	10	7,8	55
	10	10	15	10	7,5	55
	10	10	10	9	7,0	50
	10	10	10	9	7,0	50

В результате предварительной проработки композиционных материалов, отвечающих нормам (табл. 3), решено было использовать для исследований полимерную композицию, состоящую из полиэтилена или поливинилхлорида, и введенные в них эластомерными добавками хлоркарбокисилированный полиэтилен (ХКПЭ) в пределах 6-12%.

Список литературы / References

1. *Zavodchikova N.N.* Way of getting filled with polyvinyl chloride - Noah compositions 1348355 a.s., USSR. Appl. 4.07.85, № 3920946/23-05. Published by B.i., 1987. № 40. МКI with 08 127/06. 08 292/00.
2. *Danilova L.* Study of rheological properties of filled com-positions based on PVC. // New Products Gen chemistry and Probl., improved their quality, 1986. P. 16-28.
3. *Pakina L.A. et al.* Effect of titanium dioxide on deformation properties of rigid PVC // plastic., 1987. № 4. P. 38-39.
4. *Pakhomova I.P.* PVC calendaring process optimization of compositions in the manufacture of various types of artificial leathers. // ed. universities. Tech. easy industry, 1987. № 4. Pp. 35-40.
5. *Ermakova etc.* Phase State of plasticized polyvinyl chloride // Leather.-shoes industry, 1987. № 7. P. 45-46.
6. *Masjurov V.Yu., Lebedev E.D. et al.* Effect of oigomernyh rubber on the structure and properties of PVC-compositions // Journal of plastics, 2005. № 3. P. 22-25.
7. *Shikhaliyev K.S.* Tocompositions and products based on polyvinyl chloride fundam. science. The Aztu, 2004. № 2. P. 37-40.

8. *Amirov Said Florian, Mustafayev S.A., Kertmova Tz., O.B.* Bafadarova study of the influence of high oil acid production giving on the properties of PVC-compositions. *EcoPower*. № 2, 2009. P. 57-60.
9. *Shikhaliyev K.S., Vustafayev S.A., Movlayev J.G., Musayeva A.Y.* Effect of high-molecular petroleum acids on rheology of composition on the base of butadiene-styrene rubber. № 6, 2009.

**ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗИНЫ НА ОСНОВЕ
БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНОГО КАУЧУКА,
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА И ИХ МОДИФИКАЦИЕЙ
С ДЕРЕВЯННЫМ КАМНЕМ**
Шыхалиев К.С. Email: Shihaliyev633@scientifictext.ru

*Шыхалиев Керем Сефи - доктор технических наук, профессор-академик
Европейской академии естественных наук,
профессор,
кафедра органических веществ и технологии высокомолекулярных соединений,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: изучено использование деревянного камня в резиновых смесях на основе поливинилхлорида и бутадиен-нитрильного каучуков. Определены свойства резин при растяжении, остаточном удлинении. Установлено, что материалы, получаемые на основе бутадиен-нитрильного (СКН-40) каучука, деревянного камня и поливинилхлорида (ПВХ), полимерные материалы обладают рядом ценных свойств для практического применения.

Определено, что в результате вулканизации в макромолекуле каучука образуются пространственные сетки, которые дают возможность намного повысить маслобензостойкость резиновых изделий. В результате этих работ получена резина, которая работает в качестве уплотнителей и прокладок в агрессивных средах.

Ключевые слова: бутадиен-нитрил, композиция резиновых смесей, агрессивная среда, поливинилхлорид, функциональная группа, вулканизация, физико-механические свойства вулканизации, деревянный камень.

**GETTING THE RUBBER ON THE BASIS
OF BUTADIENE-NITRILE RUBBER, POLYVINYL CHLORIDE
AND THEIR MODIFICATION WITH WOODEN STONE**
Shihaliyev K.S.

*Shihaliyev Kerem Sefti - Doctor of Technical Sciences, Professor-Academician
OF THE EUROPEAN ACADEMY OF NATURAL SCIENCES,
Professor,
DEPARTMENT OF ORGANICHESKIH SUBSTANCES AND TECHNOLOGY
OF HIGH MOLECULAR COMPOUND,
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND INDUSTRY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: use the wooden stone in rubber mixtures based on polyvinyl chloride and butadiennitrilnogo rubbers. Rubber properties are defined in tensile residual elongation that derived from butadiene nitrile (JMC), -40 wood-stone polyvinyl chloride (PVC) polymeric materials have a number of valuable properties and practical application.

It was determined that as a result of vulcanization in macromolecule into rubber produces spatial grids, which allow much increase oil-gasoline resistance rubber products as a result of these works received rubber, which works as seals and gaskets in aggressive Wednesday.

Keywords: *butadiene-nitrile rubber compounds, composition, aggressive Wednesday, polyvinyl chloride, functional group, vulcanization, mechanical and physical properties of vulcanization, wood stone.*

УДК: 678.55;377.624.2

В литературе показано, что даже в отдельности несовместимые друг с другом полимеры дают в композиционных системах положительные результаты. К таким несовместимым полимерам относятся бутадиен-нитрильные (СКН – 40), хлоркарбокислатный полиэтилен (ХКПЭ), поливинилхлорид (ПВХ) и т. д. [1 – 8].

В смеси полимеров основную роль играют полимеры, которые в составе имеют функциональные группы. Благодаря этим группам улучшается совместимость системы [9 – 10].

При изготовлении композиций на основе несовместимых полимеров их совместимость улучшается за счет тех полимеров, которые в своей основной цепи имеют функциональные группы [11 – 13].

Некоторые авторы [14 – 16] доказали, что при добавлении 4 м. ч. пластификатора и 0,3 – 0,8 м. ч. БК + СКЭП – 60 в смесь, можно поднять их температуростойкость до 180°C.

Целью настоящей работы является на основе таких полимеров как ПВХ, СКН-40, ПЭ, функциональных групп и биополимеров получить композиции для получения резины, работающей в агрессивных средах (нефть, нефтепродукты, кислоты, щелочи).

Поэтому нами изготовлена композиция на основе СКН – 40 + ПВХ и деревянного камня (полученного из различных плодоносных растений).

Композиция изготовлена на лабораторных вальцах в течение 15 минут при температуре 40°C.

Как известно, резина на основе СКН – 40 имеет очень низкую озоностойкость и эластичность. Исходя из этого, в этой работе используются функциональные группы и биполимеры (БП), улучшены основные физико-механические показатели вулканизата резины на основе СКН – 40.

Исследования показали, что улучшенные показатели резины на основе СКН – 40 достигаются при использовании ПВХ и БП. В состав композиции вводили СКН – 40 + ПВХ+ БП в соотношениях (80:10:10). В этом соотношении компонентов полученная резиновая смесь вулканизовалась при температуре 150°C в течение 30 мин.

Для проведения научно-исследовательской работы, принимая за основу и рецептуру из таб. 1, изготавливаем смесь на лабораторных вальцах. Композиция была получена при температуре 30-60°C, при перемешивании в течение 12 минут.

Таблица 1. Характеристика структуры полимерных смесей в отношении 1:1

№ п/п	Каучуковые смеси БСК	Вязкость по Муни ML4-100°C.	Показатель микрообъема МКМ.
1	СКН-40	90/53	6
2	PVX	50/53	0,5
3	Деревянный камень	53/50	2

В результате проведенных работ впервые были использованы композиции на основе СКН-40 и деревянного камня.

Полученная смесь была вулканизована при температуре 150°C в течение 30 минут. Были определены физико-механические свойств. Полученные данные приведены в таб. 2.

Таблица 2. Основные показатели вулканизаторов на основе СКН-40, ПВХ и деревянного камня

Наименование показателей	Показатели				
	1	2	3	4	5
1. Предел прочности, МПа	20	19	19	19	21
2 Относительное удлинение, %	450	350	340	280	340
3. Остаточное удлинение, %	20.0	16.0	16.0	12.0	12.0
4. Твердость поТМ-2, у.е.	75	80	84	85	82
5.Сопrotивление при разрыве ,кN/М	72	68	60	65	74
6.Прочность связи резино-металлической системы,МПа	6.0	5.8	6.0	5.5	6.2
7.Температура хрупкости,°С	-18	-22	-12	-10	-11
8. Сопrotивление к истираемости, м ³ /КС	66.6	37.3	54.7	75	58.3
9. Изменение массы при набухании(20°С, 24 час), % изооктан-толуол мас. (1 :1)	14	23.1	22	30	12
10. Коэффициент сопротивления к тепловому влиянию (100°С 48 saat) Кσ	1.04 0.60	0.85 0.70	1.05 0.77	1.03 0.64	0.95 0.64
11. Эластичность, %	10	11	10	10	10
12. Озоноустойчивость 25°С, 72 час., деформация - 20% С ₀₃ =0.01% об.	Не остан.	Не остан.	Не остан.	Не остан.	Останов. в течен. 27 часов

В дальнейшем с целью улучшения физико-механических и адгезионные свойств резин в состав композиции на основе СКН-40м + ДК+ ПВХ на 100 в/ч композиции вводили следующие ингредиенты: технический стеарин-10, тиурам-1,5, каптакс-05, окиси цинка-5,0, технический углерод П-324-50, сера-2,0. Режим вулканизации - 150°С, время - 30 минут. Полученные результаты показаны в таб. 3.

Таблица 3. Адгезионная прочность исходного и модифицированного СКН-40

Материал подложки	Адгезионные свойства						
	СКН- 40	СКН-40 и ПВХ масс. %			СКН-40, ПВХ, дк масс., %		
		1,5	3,0	5,2	2,5	3,5	6,0
Медь	0,040	0,045	0,060	0,065	0,050	0,060	0,090
Стекло	0,025	0,030	0,035	0,045	0,040	0,048	0,065
Бетон	0,045	0,055	0,060	0,070	0,050	0,610	0,080
Полимер	0,038	0,040	0,057	0,065	0,042	0,059	0,085
Латунь	0,065	0,070	0,090	0,014	0,070	0,080	0,170
Сталь-Ст.3	0,070	0,080	0,090	0,120	0,074	0,085	0,140
Дюралюминий	0,060	0,070	0,090	0,110	0,070	0,075	0,190

Определено, что в результате вулканизации в макромолекуле каучука образуются пространственные сетки, которые дают возможность намного повысить масло-бензостойкость резиновых изделий. В результате этих работ получена резина, которая работает в качестве уплотнителей и прокладок в агрессивных средах.

Нами изучена набухаемость полимера в деревянном камне и набухаемость резин на основе СКН -40+ деревянный камень и ПВХ.

Полученные данные показаны на рис. 1 и 2.

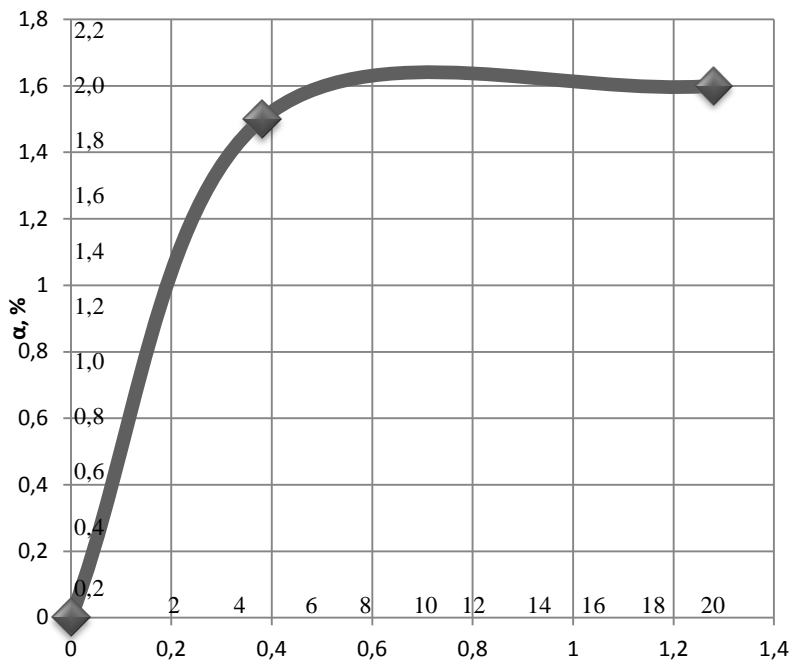


Рис. 1. Набухаемость полимера в деревянном камне

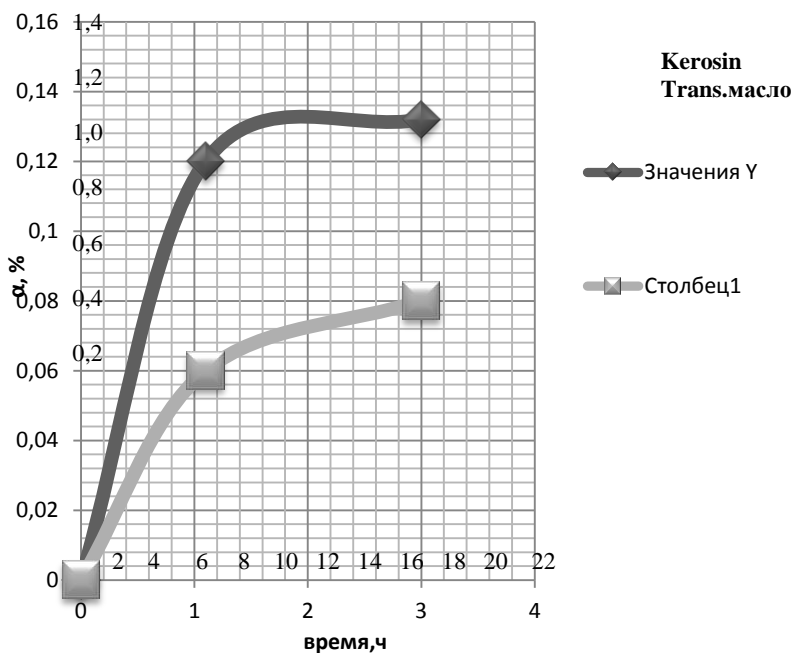


Рис. 2. Набухаемость резин, полученных на основе СКН -40+ деревянный камень и ПВХ

Список литературы / References

1. *Воюцкий С.С., Зайончковский А.Д., Резникова Г.А.* Пластификация поливинилхлорида бутадиеннитрильным сополимером. Коллоид. ж., 1956. Т. 18. № 18. № 5. С. 515-522.
2. *Керча Ю.Ю., Онищенко З.В. и др.* Структурно-химическая модификация эластомеров. Киев: Наукова думка, 1989. 228 с.
3. *Кулезнев В.Н., Клыкова В.Д., Чернин Е.И., Ереинов Ю.В.* Физико-механические свойства смесей полимеров в переходной структурной области. Коллоидж., 1975. Т. 37. № 2. С. 267-272.
4. *Кулезнев В.Н., Шерснев В.А.* Химия и физика полимеров. М.: Высшая школа, 1988. 312 с.
5. *Глазырин А.Б., Абдулин М.И., Хамудилин Э.Н.* Количественная оценка влияния пластификаторов на реологические свойства ПВХ-композиций. Пластические массы. № 3, 2005. С. 29-31.
6. *Лебедева Е.Д. и др.* Влияние олигомерных каучуков на структуру и свойства ПВХ-композиций. Пластические массы. № 3, 2005. С. 22-24.
7. *Дедов А.В.* Особенности моделирования кинетики экстрагирования пластификаторов из поливинилхлорида. Пластические массы. № 32005. С. 42-45.
8. *Чалая Н.М.* Производство продукции из ПВХ реальность и перспектива. Пластические массы. № 3, 2005. С. 4-7.
9. *Кулезнев В.Н.* О построение рациональной классификации методов переработки пластмасс в курсе «Основы технологии переработки пластмасс». Изв. вузов. Химия и хим. технология, 1986. Т. 29. № 11.
10. *Shihaliyev K.S., Movlayev I.H., Alibeyli A.I.* Receiving body resins on the basis of ethylene rubbers. European science review. № 5-6, 2017. Vienna. P. 97-102.
11. *Shihaliyev K.S.* Exelolted thermoplastics based compositions. European science review. Scientific journal. № 5-6, 2017. Vienna. P. 89-94.
12. *Шыхалиев К.С.* Композиции и изделия на основе поливинилхлорида. Сб. статей X Международного научно-практического конкурса. Пенза, 25 .07.2017. Ст. 19-25. Шыхалиев Карам Сефи, Амиров Фариз Али. Исследования процесса получения покрытий различного назначения на основе нефтяного битума. Инновационное развитие науки и образования (монография). МЦНС. Наука и просвещение. Пенза, 2017. 318 с.
13. *Amirov Fariz Ali, Shihaliyev Kerem Sefi.* Obtaning and application of rubber mixtures based on isopeene (SRI-3) and functional grup polimers. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. № 3-4. Vienna, 2017. P. 27-31.

**СИНТЕЗ ОПТИЧЕСКИ АКТИВНОГО ИЗОМЕРА
СИТОФИЛЮРА - АГРЕГАЦИОННОГО ФЕРОМОНА
РИСОВОГО (*Sitophilus oryzae* (L.)) И АМБАРНОГО
(*S. granarius* (L.)) ДОЛГОНОСИКОВ**

**Шакирзянова Г.С.¹, Бабаев Б.Н.², Элмурадов Б.Ж.³,
Мамадрахимов А.⁴, Абдукахаров В.С.⁵**

Email: Shakirzyanova633@scientifictext.ru

¹Шакирзянова Гульнара Сиреневна – кандидат химических наук, старший научный сотрудник;

²Бабаев Бахром Нуриллаевич – доктор химических наук, старший научный сотрудник,
заведующий лабораторией,

лаборатория тонкого органического синтеза физиологически активных соединений,
Институт биоорганической химии им. академика А.С. Садыкова
Академии Наук Республики Узбекистан;

³Элмурадов Бурхон Жураевич - кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
заведующий отделом,

отдел органического синтеза,
Институт химии растительных веществ им. академика С.Ю. Юнусова
Академии Наук Республики Узбекистан;

⁴Мамадрахимов Азимжон – кандидат химических наук, младший научный сотрудник,
лаборатория физико-химических методов исследований,

Институт биоорганической химии им. академика А.С. Садыкова
Академии Наук Республики Узбекистан;

⁵Абдукахаров Владимир Самиевич – доктор химических наук, профессор,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в результате проведенных исследований синтезирован оптически активный изомер ситофилюра – агрегационного феромона рисового и амбарного долгоносиков, которые являются основными вредителями зернопродукции в Узбекистане. Осуществлена прямая альдольная конденсация между 3-пентаном и пропионовым альдегидом, с использованием аминокислоты – L-пролина, проявившим высокую энантиоселективную активность в асимметрическом катализе. Реакция протекает по механизму образования енаминового комплекса. Выявлено, что наиболее подходящим растворителем для проведения кросс-сочетания является хлороформ. Изменение условий протекания реакции не влияло на энантиоселективную активность конечного продукта.

Ключевые слова: оптически активные изомеры, L-пролин, агрегационный феромон, ситофилюр, альдольная конденсация, 3-пентанон, пропионовый альдегид.

**SYNTHESIS OF OPTICAL ACTIVE ISOMER SYTOPHILURE –
AGGREGATION PHEROMONE OF RICE (*Sitophilus oryzae* (L.))
and GRAINARY (*S. granarius* (L.)) WEEVILS
Shakirzyanova G.S.¹, Babaev B.N.², Elmuradov B.Zh.³,
Mamadrahimov A.⁴, Abdukakharov V.S.⁵**

¹*Shakirzyanova Gulnara Sirenevna – PhD Chemistry, Senior Research Worker;*

²*Babaev Bahrom Nurillaevich – Doctor of Sciences, Chief of Laboratory,
LABORATORY FINE ORGANIC CHEMISTRY PHYSIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES,
INSTITUTE OF BIORGANIC CHEMISTRY ACADEMICIAN A.S. SADYKOV
UZBEK ACADEMY OF SCIENCES;*

³*Elmuradov Burhon Zhuraevich - PhD Chemistry, Chief of Department,
DEPARTMENT ORGANIC SYNTHESIS,
INSTITUTE OF CHEMISTRY OF PLANT SUBSTANCES ACADEMICIAN S.YU. YUNUSOV
UZBEK ACADEMY OF SCIENCES;*

⁴*Mamadrahimov Azimjon - PhD Chemistry, Junior Research Worker,
LABORATORY PHYSICO-CHEMICAL METHODS OF INVESTIGATION,
INSTITUTE OF BIORGANIC CHEMISTRY ACADEMICIAN A.S. SADYKOV
UZBEK ACADEMY OF SCIENCES;*

⁵*Abdukakharov Vladimir Samievich - Doctor of Sciences, Professor,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *in the result of conducted investigations have been received the one of the optically active isomer – sitofilure – aggregation pheromone of rice and grainary weevils which are an economically important pest of stored grains in the Uzbekistan. Direct asymmetric catalytic aldol reaction has been successfully performed using propionaldehyde and 3-pentanone by L-proline initiation. The mechanism of such reaction is conducted via an enamine intramolecular complex. The chloroform was more suitable solvent for cross-coupling. Changing terms of reaction couldn't influence on product's enantioselectivity.*

Keywords: *optically active isomers, L-proline, aggregation pheromone, sitofilure, aldol condensation, 3-pentanone, propionaldehyde.*

УДК595.768.23

Асимметрический органокатализ является перспективной и быстро развивающейся областью современной синтетической органической химии. Органокатализ обозначает способ получения хиральных органических соединений из ахиральных предшественников в присутствии каталитического количества небольших, не содержащих металлов асимметрических органических молекул, играющих роль хиральных индукторов и не изменяющихся в ходе процесса [1]. Некоторые из них по активности и энантиоселективности не уступают металлокомплексным катализаторам. К числу важнейших органокаталитических реакций относится альдольная реакция, распространенная в природе и широко применяемая для формирования С-С связи [2]. В природе эта реакция протекает под действием альдолаз (тип I и II). В лабораторных условиях их действие способны моделировать природные аминокислоты и их производные, некоторые хиральные амины и простейшие ди- и трипептиды. При этом, не требуется предварительной активации карбонильных соединений путем образования соответствующих енолятов, что является важным достоинством органокаталитического метода [3].

Множество энантиоселективных альдольно-кетоновых реакций катализируются пролином, причем реакция протекает посредством образования енаминового интермедиата. Инициация альдольной реакции L-пролином, позволяет проводить альдользацию с различными альдегидами. Использование L-пролина в качестве органокатализатора имеет ряд преимуществ:

1. Пролин нетоксичен, недорогой и широко доступен в двух энантиомерных формах.
2. Реакция может протекать в обычных условиях, не требуя инертной среды, при комнатной температуре.
3. Не требуется никаких преобразований карбонильного субстрата, ни депротонирования, ни стимуляции при проведении реакции.
4. Катализатор хорошо растворим в воде и может быть извлечен водной экстракцией.
5. Потенциально, такие реакции можно производить в промышленном масштабе.
6. Пролин, как низкомолекулярное соединение, используется для направленной внутримолекулярной асимметричной альдольной реакции [4].

Структурно-функциональная активность L-пролина позволяет катализировать целенаправленное асимметрическое альдольное присоединение. Каталитическое энантиоселективное образование углеродной связи находит широкое применение в синтезе биологически активных соединений.

Исходя из вышесказанных положений, нами синтезирован природный компонент агрегационного феромона долгоносиков – ситофилюр, в условиях альдольной конденсации в присутствии L-пролина, в качестве органокатализатора.

Феромоны амбарного и рисового долгоносиков представляют собой диастереомеры (4S,5R); (4R,5R*); (4S,5S*) и (4R,5S) - 5-гидрокси-4-метил-3-гептанона.

Природный, агрегационный феромон, ситофилюр, секретируется взрослыми самцами рисового (*Sitophilus oryzae*) и амбарного (*S. Granarius*) долгоносиков [5].

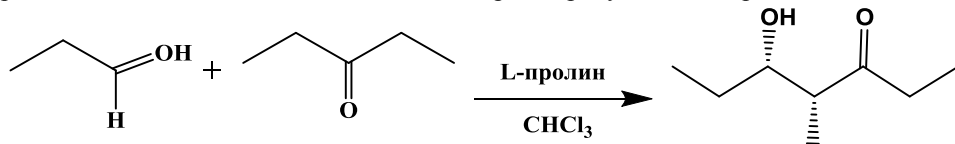
Агрегационный феромон долгоносиков *Sitophilus* выделяется насекомыми в благоприятный период для развития популяции, характеризующийся наличием пищи, возможностью размножения, при формировании соответствующей влажности и температуры окружающей среды. Присутствие пищевых аттрактантов, половых стимуляторов не заменяют агрегационный феромон. Он выделяется как самками, так и самцами.

Ранее нами были проведены лабораторные тестирования аттрактивности синтетического рацемата ситофилюра и отдельных стереоизомеров в ловушках [6]. Биоиспытания проводились в тридцатиминутный период. Для эксперимента были проанализированы (4R,5S), (4S, 5R) и R,S – рацемическая смесь двух энантиомеров. Тестируемые образцы были разбавлены UV – гексаном по 2 мл. Такое же количество растворителя содержалось в контрольном сосуде для каждого диспенсера на ловушку.

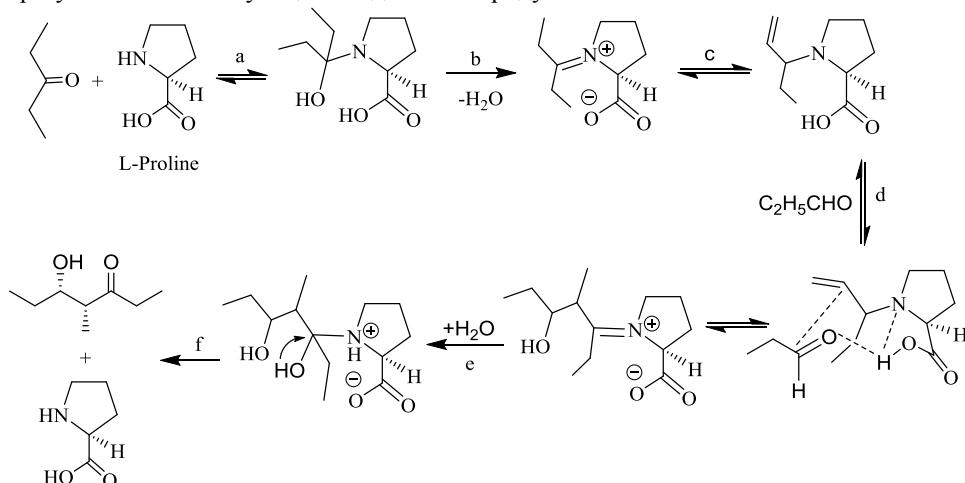
Для экспериментов на рисе и зерне анализировалось 38 нг каждого стереоизомера или их смеси. Для долгоносиков и активность, и отклик на 4S, 5R – изомер были высокими. Использование результатов активности совместно с результатами отклика важно для интерпретации специфичности рецепторного узнавания. В том случае, когда активность и отклик высокие, насекомые не только активны, но и отклик их целенаправлен. Почти во всех случаях, после обработки испытываемого пространства, имеет место отклик (Обработка - Контроль) и активность, в данном случае, (Обработка + Контроль) очень близки. В случае, высокой активности и низкого отклика, следует говорить об условной достоверности результатов. Поскольку, вещества могут активизировать насекомых, но не могут быть непосредственно направлены на источник восприятия. Для долгоносиков, вредителей риса и зерна, необходимость наличия хиральных центров с противоположными конфигурациями, также важна, как и связывание с рецептором, так и специфичная ориентация на каждом центре.

Различная аттрактивность возможных стереоизомеров может незначительно отражать неполную рецепторную специфичность, поскольку эти отклики отражают различие в приготовлении феромонов долгоносиков вредителей риса и зерна, которое подразумевает, воспроизводимость изоляции и внутри специфичную конкуренцию [7].

В предлагаемом исследовании осуществлена асимметричная каталитическая альдольная реакция в результате взаимодействия 3-пентанона, в качестве донора, и пропионового альдегида, в качестве акцептора, в присутствии L-пролина:

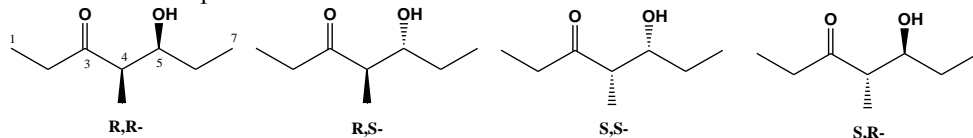


L-пролин позволяет катализировать асимметричное альдольное присоединение в безводных растворителях. Реакция протекает по механизму образования енаминового комплекса [8]. Реакция начинается нуклеофильной атакой аминогруппы L-пролина на карбонильную группу 3-пентанона (стадия *a*), дегидратация образующегося карбиноламина приводит к иминиевому интермедиату (стадия *b*). При депротонизации данного интермедиата образуется соответствующий енамин (стадия *c*), затем карбонильная группа акцептора - пропионового альдегида, атакует енаминовый интермедиат с образованием новой углерод - углеродной связи (стадия *d*) и после двух-стадийного гидролиза имино-альдольных интермедиатов (стадии *e, f*) образуется соответствующий альдольный продукт:



Альдолизацию проводили в условиях безводного ДМСО и хлороформа. Взаимодействие 3-пентанона и пропионового альдегида инициировали L-пролином. Для проведения кросс-сочетания, наиболее подходящим является хлороформ, поскольку выход продукта в данных условиях, был значительно выше.

Синтезированное соединение проявляется на ТСХ двумя различными пятнами, как два различных диастереомера. Пятна были разделены друг от друга препаративным способом. С теоретической точки зрения эти диастереомеры имеют четыре оптических изомера:



Затем продукт реакции проанализировали с помощью ВЭЖХ на хиральной колонке, 98% MeCN - 2% iPrOH, t_R (major) = 7.998 VP, t_R (minor) = 7.072 VV; **S : R - 57.0722: 28.0855**, t_R (major) = 8.007 VP, t_R (minor) = 7.025 VV; **S* : R* - 43.4765: 30.0490**. Таким образом, результаты анализа подтверждали получение изомеров - (**4S,5S***)-5-гидрокси-4-метил-3-гептанона. Также, компонентный состав (**4S,5S***) - 5-гидрокси-4-метил-3-гептанона проанализировали методом ESI-масс-

спектрометрии (электроспрей). Регистрацию масс-спектров образцов проводили с отрицательной ионизацией.

MS [$C_8H_{16}O_2$], **143** [$M - H^+$], **87** [$M - C_3H_5O$].

Таким образом, в результате проведенного исследования, был синтезирован один из изомеров ситофилюра – агрегационного феромона рисового и амбарного долгоносиков - (**4S,5S***) - 5-гидрокси-4-метил-3-гептанон, в условиях реакции альдольной конденсации при взаимодействии 3-пентанона и пропионового альдегида в присутствии L-пролина. Наиболее подходящим растворителем для проведения кросс-сочетания, является хлороформ. Реакция протекает по механизму образования енаминового комплекса. Изменение условий протекания реакции не влияло на энантиоселективную активность конечного продукта.

Экспериментальная часть.

Основные химические реактивы и растворители были обработаны и очищены стандартными методами. Для ТСХ использовали Silufol, элюент (эфир - гексан/1:1), проявитель – пары йода. Для flash-хроматографии использовали силикагель Merck 60 F254, в системе растворителей – эфир, гексан.

Синтезированные соединения проанализировали с помощью ВЭЖХ (Agilent 1100 Series, США), используя колонку с хиральным адсорбентом - Amylose tris [(S)-6-methylbenzylcarbamate], покрытую силикагелем 10 μ m (ChiralPak®AS 0,46 смЧ 25 см, DAIC 20025, Daicel Chemical Industries, LTD, Франция), подвижная фаза А - ACN и В - *i*-PrOH в градиентном режиме: 0-10 мин. В2% - 10% и 10-15 мин. В10%.

ESI-масс-спектрометрия проводилась с использованием 6420 Triple Quad LC/MS (Agilent Technologies, USA) Элюент - ацетонитрил в изократическом режиме. Скорость потока – 0,25 мл/мин. Регистрацию масс-спектров образцов проводили с отрицательной ионизацией. Диапазон сканирования 50-2200 *m/z*, расход газа осушителя 3л/мин, температура газа 300 $^{\circ}$ C, давление газа на игле распылителя 20 psi, температура испарителя - 300 $^{\circ}$ C, напряжения на капилляре - 4000В.

К реакционной смеси 3-пентанона (0.06 mol) и L-пролина (25 mol %) в хлороформе при перемешивании добавляли пропионовый альдегид (3 mmol). Смесь суспензировали 32 часа. Реакционный раствор промыли насыщенным раствором NH $_4$ Cl. Прозекстрагировали этилацетатом (3*10 мл). Высушили над Na $_2$ SO $_4$. Конечный продукт очищали flash-хроматографией. В результате был получен продукт альдольной конденсации с выходом 74%.

Список литературы / References

1. *Demyanovich V.M.* The Effect of Intramolecular Interactions on CD of ortho-Substituted 1-Phenethylamines // I. N. Shishkina, N. S. Zefirov, Chirality, 2001. № 13. 507 p.
2. *Jung M.E.* Synthesis of Four Diastereomeric 3,5-ialkoxy-2,4-dime-thylalkanals by a Simple Extension of the Non-Aldol Aldol Process to Bis(propionates) // W.S. Lee, D. Sun, ORGANIC LETTERS, 1999. Vol. 1. № 2. P. 307-309.
3. *Demyanovich V.M.* The Effect of Intramolecular Interactions on CD of ortho-Substituted 1-Phenethylamines // I.N. Shishkina, N.S. Zefirov. Chirality, 2004. № 16. 486 p.
4. *List B.* Proline-Catalyzed Direct Asymmetric Aldol Reactions // R.A. Lerner, C.F. Barbas III, J. Am. Chem. Soc., 2000. 122. 2395 p.
5. *Fauve A.* Use of biological systems for preparation of chiral molecules: a two-step chemoenzymatic synthesis of a natural pheromone, sitophilure // Henri Veschambre. Veschambre. Tetrahedron Lett., 1987. 28 v. 5037 p.
6. *Tilyabaev Z., Bekker N.P., Shakirzyanova G.S., Prokofieva O.B., Abdulkharov V.S.* Study of attractive properties of 5-hydroxy-4-methyl-heptane-3-one a synthetic analog grain weevil (*Sitophilus granaries*) pheromone // Узбекский Биологический журнал, 2012. № 1. С. 12-14.

7. *Faustini D.L., Giese W.L., Phillips J.K. and Burkholder W.E.* Aggregation pheromone of the male granary weevil, *Sitophilus granarius* (L.) // *J. of Chem. Ecol.*, 1982. V. 8. Issue 4. P. 679–687.
8. *Sakhivel K.* Amino acid catalyzed direct asymmetric aldol reactions: a bioorganic approach to catalytic asymmetric carbon-carbon bond-forming reactions // *W. Notz, T. Bui, C. F. Barbas III, J. Am. Chem. Soc.*, 2001. 123. 5260 p.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХСТАДИЙНОГО ПОЛУЧЕНИЯ АЦЕТОКСИМЕТИЛ-ВТОР.ГЕКСИЛ-О-КСИЛОЛА В КАЧЕСТВЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ИМПУЛЬСНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

Абдуллаева М.Я.¹, Юсубов Ф.В.²

Email: Abdullayeva633@scientifictext.ru

¹Абдуллаева Майя Ядигар - доцент, кандидат химических наук;

²Юсубов Фахраддин Вели – профессор, доктор технических наук,
кафедра нефтехимической технологии и промышленной экологии,
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: статья посвящена определению оптимальных параметров трехстадийного синтеза ацетоксиметил-втор.гексил-о-ксилола в качестве перспективного заменителя натурального касторового масла в силовых конденсаторах. Оптимальные параметры синтеза сложного эфира найдены на основе построенной регрессионной модели процесса. В полученной нами регрессионной модели трехстадийного процесса проведена оптимизация и найдены оптимальные параметры. На основе разработанной математической модели была составлена программа для решения задачи оптимизации методом Гаусса-Зейделя.

Ключевые слова: силовые конденсаторы, втор.гексил-о-ксилол, диэлектрическая жидкость, метод планирования экспериментов, математическая модель.

DETERMINATION OF OPTIMAL PARAMETERS OF TREE-STAGED OBTAINING OF ACETOXY METHYL-SEC.HEXYL-ORTH-OXYLOL AS DIELECTRIC LIQUIDS FOR IMPULSE CONDENSATORS

Abdullayeva M.Ya.¹, Yusubov F.V.²

¹Abdullayeva Maya Yadiqar - PhD in Chemical Sciences;

²Yusubov Fahraddin Veli - Professor, Doctor of Technical Sciences,
DEPARTMENT TECHNOLOGY OF OIL AND INDUSTRY ECOLOGY,
AZERBAIJAN STATE OIL AND INDUSTRY UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article concerns the determination of the optimal parameters of the three-stage synthesis of acetoxy methyl-sec.hexyl-ortho-xylene as an impregnant in power capacitors. Optimum parameters of synthesis of the ester are found on the basis of the constructed regression model of the process. The obtained regression model of the three-stage process by us is optimized and optimum parameters are found. A program was developed to solve the Gauss-Seidel optimization problem on the basis of the developed mathematical model.

Keywords: power capacitors, sec.hexyl-ortho-xylene, dielectric liquids, method of experiment planning, mathematical model.

УДК 547.27.537.26

Известно, что в силовых и импульсных конденсаторах во всех странах мира в качестве пропитывающегося вещества используется в основном натуральное

касторовое масло. Однако, ограниченность природного касторового масла вызывает острую необходимость получения синтетических заменителей. Разработка заменителя натурального касторового масла, являющегося универсальной пропитывающей жидкостью в конденсаторах, – насущная проблема электротехнической промышленности.

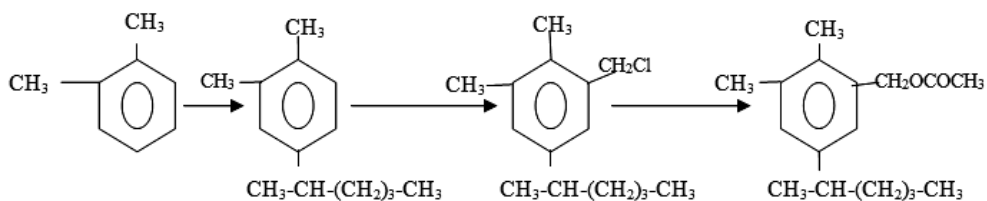
Касторовое масло - триглицерид рицинолевой кислоты, несмотря на трудность очистки и достижения необходимой термостабильности, используется в пленочных силовых конденсаторах переменного тока низкого напряжения в США, Японии, Италии и других странах [1, 2].

В связи с повсеместным отказом в электротехнике от полихлорбифенилов (ПХБ), являющихся экологически опасными соединениями, в пользу касторового масла, осуществлен трехстадийный синтез ацетоксиметил-втор.гексил-о-ксилола, представляющего интерес в качестве потенциального заменителя касторового масла

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Процесс получения ацетолсиметил-вт.гексил-о-ксилола состоит из трех стадий: алкилирования, хлорметилирования и ацетоксилирования

Химическая схема ацетоксиметил-втор.гексил-о-ксилола состояла в следующем:



В соответствии с задачей требовалось обеспечить на каждой стадии синтеза сложного эфира максимально возможную высокую чистоту и выход продуктов реакции. В этой связи был использован в качестве алкилирования комплекс $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$, проявляющий высокую селективность.

В таблице 1. представлены материальные балансы процессов алкилирования о-ксилола гексеном-1 в присутствии различных катализаторов. Наибольшая селективность по целевому продукту, наблюдается, при использовании катализаторов $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$ конверсия олефина составляет 100%. Реакция, в присутствии раствора хлорида алюминия в нитрометане, является достаточно селективной по алкил-о-ксилолу, а образование значительного количества продуктов деалкилирования, полиалкилирования при различной конверсии олефина не отмечалось.

Таблица 1. Материальный баланс процесса алкилирования о-ксилола гексеном-1 в присутствии различных катализаторов

№	Сырье, продукты, показатели	Катализатор			
		H ₂ SO ₄	AlCl ₃	AlCl ₃ ·CH ₃ NO ₂	AlCl ₃ ·HCl
		Взято			
1	2	3	4	5	6
1	о-ксилол, г	318	318	318	318
2	гексен-1, г	42	42	42	42
3	алюминий-хлорид, г	-	10	-	6,7
4	H ₂ SO ₄ 92%-ная, г	12,5	-	-	-
5	нитрометан, г	-	-	28	-
	Итого, г	372,5	370	398	366,7
		Получено			
6	о-ксилол, г	258	271	275	282,8
7	гексен-1, г	-	-	-	-
8	алюминий-хлорид, г	-	7,2	9,1	5,2
9	H ₂ SO ₄ 92%-ная, г	5,4	-	-	-
10	нитрометан, г	-	-	26	-
11	Вт.гексил-о-ксилол, г	64	57	82	71,25
12	поли-алкил-о-ксилолы, г	21,3	28,8	2,4	6,2
13	потери, г	23,7	6,0	3,5	2,0
14	итого, г	372,5	370	398	366,7
15	Конверсия олефина, % масс.	100	100	100	100
16	Селективность, % масс.	67,4	56,8	86,2	75
17	Температура, °С	20	25	50	50
18	О-ксилол: гексен-1, моль	6	6	6	6
19	катализатор: гексен-1, моль	0,20	0,15	0,15	0,15
20	время реакции, час	6,0	4,0	3,0	2,0

Методами математической статистики указанные процессы оптимизированы по параметрам [3-8].

В работе, пользуясь методом планирования экспериментов [9], приведены исследования по синтезу сложного эфира в качестве пропитывающего вещества с целью построения регрессионной математической модели и на основе ее оптимизации. На основе проведенных нами многочисленных экспериментов были определены основные входные и выходные параметры исследуемого процесса. Основным выходным параметром процесса выход втор.гексил-о-ксилола- у₁. Факторами, влияющими на выходные параметры процесса, являются X₁ - температура процесса, X₂ - время реакции, X₃ - количество катализатора. В таблице 2 даны основные уровни факторов и пределы их изменений.

Таблица 2. Основные уровни факторов и пределы их изменений

Наименования	Натуральные значения факторов		
	X ₁	X ₂	X ₃
Основной уровень	50	2	0.15:0.45
Пределы изменения	2	0.1	0.01
Низший предел изменения	40	1	0.2:0.5
Верхний предел изменения	60	3	0.1:0.4

Для исследования реакции алкилирования о-ксилола с гексенем-1 в присутствии катализатора $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$ методом планирования экспериментов был использован так называемый рототабельный план. При исследовании на лабораторной установке была составлена матрица планирования и по рототабельному плану проведены эксперименты, результаты которых приводятся в таб. 3.

Зависимость каждого выходного параметра процесса y_i - от выходных факторов X_j ($j=1,3$) представим в следующем полиномальном виде:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_{12}X_1X_2 + b_{13}X_1X_3 + b_{23}X_2X_3 + b_{123}X_1X_2X_3 + b_{22}X_2^2 + b_{33}X_3^2 \quad (1)$$

где - X_j - факторы процесса, b - оценки коэффициентов уравнений регрессии, характеризующие линейные эффекты и эффекты взаимодействия.

Таблица 3. Планирование опытов получения алкил-втор.ксилола алкилированием о-ксилола гексенем-1 в присутствии катализатора $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$

№	X_0	Кодированные значения			Натуральные значения			$y_{теор.}$	$y_{прак.}$
		X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3		
1	+1	+1	+1	+1	60	3	0,1:0,4	56,1	57,2
2	+1	-1	+1	+1	40	3	0,1:0,4	59,8	60,5
3	+1	+1	-1	+1	60	1	0,1:0,4	62,4	65,4
4	+1	-1	-1	+1	40	3	0,1:0,4	70,2	71,25
5	+1	+1	+1	-1	60	3	0,2:0,5	69,7	70,1
6	+1	-1	+1	-1	40	3	0,2:0,5	63,5	65,7
7	+1	+1	-1	-1	60	1	0,2:0,5	64,7	66,2
8	+1	-1	-1	-1	40	1	0,2:0,5	69,4	70,5
9	+1	+1,215	0	0	72,9	2	0,15:0,45	70,3	71,8
10	+1	-1,215	0	0	38,8	2	0,15:0,45	70,7	71,2
11	+1	0	+1,215	0	50	3,6	0,15:0,45	71,9	72,27
12	+1	0	-1,215	0	50	1,4	0,15:0,45	72,7	73,3
13	+1	0	0	+1,215	50	2	0,24:0,61	83,0	82,1
14	+1	0	0	-1,215	50	2	0,096:0,30	82,8	83,4
15	+1	0	0	0	50	2	0,15:0,45	81,1	80,6

Коэффициенты уравнений регрессий были определены нами по известной формуле (1)

$$b_i = \frac{\sum_{l=1}^n X_{ji} Y_l}{N}, \quad (2)$$

Где - коэффициенты уравнений (1); N - общее количество проведенных опытов; X_j - кодированные и натуральные значения основных факторов процесса.

Получены следующие коэффициенты уравнений регрессии:

$$b_0 = 83.253, b_1 = 0.020, b_2 = -1.50, b_3 = 0.210, b_{12} = -0.005, b_{13} = 0.061, \\ \text{где - } b_{23} = -0.730, b_{123} = 0.021, b_{11} = -0.00018, b_{22} = 0.017, b = -4.60$$

На основе расчета, проведенного по формуле (2), получено следующее регрессионное уравнение:

$$Y = 83.253 + 0.02X_1 - 0.15X_2 + 0.21X_3 - 0.005X_1X_2 + 0.061X_1X_3 - 0.073X_2X_3 - 0.0021X_1X_2X_3 + 0.021X_1X_2X_3 + 0.017X_2^2 - 4.6X_3^2 \quad (3)$$

Далее проводился статистический анализ полученного регрессионного уравнения (3):

- а) ошибки опытов;
- б) значимость коэффициентов уравнений регрессий (3);
- в) адекватность модели (3) к исследуемому процессу.

Ошибки опытов определяются по формуле

$$S_{оп}^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{k=1} (\bar{y}_k - y_{оп})^2 = 0,00483 \quad (4)$$

Где - \bar{y}_k - среднее значение параллельных опытов; m- количество параллельных опытов.

Регрессионное уравнение приобретает следующий вид:

$$Y = 83.253 + 0.02X_1 - 0.150X_2 + 0.21X_3 - 0.005X_1X_2 + 0.061X_1X_3 - 0.073X_2X_3 - 0.0021X_1X_2X_3 + 0.021X_1X_2X_3 + 0.017X_2^2 - 4.6X_3^2 \quad (5)$$

Коэффициенты b_1 и b_{123} незначимы.

В результате по формуле (5) исследуемого процесса, по критерию Фишера $S_{оп1}^2 = 0.32$ получаем:

$$F = S_{ост}^2 q / S_{оп}^2 = 1.14 / 0.32 = 3.56$$

Если $p = 0.05$, $f_1 = 1$, $f_2 = 3$, $F_{1-p}(1,3) = 10.10$, тогда: $F < F_{1-p}(f_1, f_2)$, тогда $3,56 < 10.1$

Отсюда можно сделать вывод, что составленная математическая модель процесса алкилирование о-ксилола гексеном-1 предлагаемым катализатором адекватно описывает исследуемый процесс.

На основе разработанной математической модели была составлена программа для решения задачи оптимизации методом Гаусса-Зейделя.

В результате решения задачи были найдены оптимальное режимное условия для получения алкилата, а также условия, при которых достигается оптимальный режим алкилирования. Максимальные выходные параметры оказались равными 83.016%, а значения параметров, обеспечивающих оптимальность этого условия, следующие:

Максимальный выход: $Y_{вых} = 83.016$

Температура процесса, °C. $Z_1 = 50.8$

Время реакции, ч. $Z_2 = 2$

Количество катализатора $AlCl_3 \cdot CH_3NO_2$, г $Z_3 = 0.24 : 0,61$

Для исследования из различных модификаций реакции хлорметилирования (табл. 4) была выбрана методика ее проведения в растворе уксусной кислоты в присутствии катализатора хлорида цинка как высокоэффективной и селективной применительно к алкилароматическим субстратам повышенной молекулярной массы.

Таблица 4. Основные уровни факторов и пределы их изменений

Наименования	Натуральные значения факторов		
	X ₁	X ₂	X ₃
Основной уровень	60	4	0.70:0.20
Пределы изменения	2	0.5	0.01
Низкий предел изменения	50	3	0.40:0.15
Верхний предел изменения	70	5	1.0:0.25

Для реакции хлрметилирования втор.гексил о-ксилола с соляно–кислыми растворами параформа в уксусной кислоте в присутствии хлорида цинка методом планирования экспериментов был использован так называемый рототабельный план. При исследовании на лабораторной установке была составлена матрица планирования и по рототабельному плану проведены эксперименты, результаты которых приводится в таб. 5.

Таблица 5. Планирование опытов получения монохлрметил-втор.ксилола хлрметилированием втор.гексил-ксилола параформам в присутствии катализатора $ZnCl_2$

№	X_0	X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3	У теор.	У прак.
		код.	код.	код.	нат.	нат.	нат.		
1	+1	+1	+1	+1	70	5	1:0,25	54,5	56,8
2	+1	-1	+1	+1	50	5	1:0,25	53,7	52,0
3	+1	+1	-1	+1	70	3	1:0,25	56,2	50,44
4	+1	-1	-1	+1	50	3	1:0,25	45,0	44,8
5	+1	+1	+1	-1	70	5	0,4:0,15	48,0	50,4
6	+1	-1	+1	-1	50	5	0,4:0,15	53,5	55,2
7	+1	+1	-1	-1	70	3	0,4:0,15	56,3	58,3
8	+1	-1	-1	-1	50	3	0,4:0,15	47,3	43,2
9	+1	+1,215	0	0	85,05	4	0,7:0,2	70,2	66,2
10	+1	-1,215	0	0	54,95	4	0,7:0,2	57,0	61,2
11	+1	0	+1,215	0	60	6,075	0,7:0,2	77,0	78,9
12	+1	0	-1,215	0	60	2,925	0,7:0,2	77,8	78,5
13	+1	0	0	+1,215	60	4	1,215:0,3	77,5	77,3
14	+1	0	0	-1,215	60	4	0,79:0,15	75,8	75,5
15	+1	0	0	0	60	4	0,7:0,2	75,0	74,8

Получены следующие коэффициенты уравнений регрессии:

$$b_0 = 80,0, b_1 = 0,036, b_2 = -0,048, b_3 = 3,03, b_{12} = -0,0057, b_{13} = 0,069, \\ \text{где -} b_{23} = -0,64, b_{123} = 0,028, b_{11} = -0,00021, b_{22} = 0,092, b = -3,05$$

На основе расчета, проведенного по формуле (2), получено следующее регрессионное уравнение:

$$Y = 80,0 + 0,036X_1 - 0,048X_2 + 3,03X_3 - 0,0057X_1X_2 + 0,0069X_1X_3 - 0,64X_2X_3 + 0,0028X_1X_2X_3 + 0,00021X_1X_2X_3 + 0,092X_2^2 - 3,05X_3^2 \quad (6)$$

Далее проводился статистический анализ полученного регрессионного уравнения (3):

На основе критерия Стьюдента получаем

$$\left(t_j = \frac{b_i}{S_{b_j}} = t_j S_b = 2,1603, \quad (7)\right.$$

где t меняется обычно от 2 до 3. В результате проверки значимости коэффициентов уравнений регрессии, по формуле (6) регрессионное уравнение приобретает следующий вид:

$$Y = 80,0 + 0,036X_1 + 3,03X_3 - 0,0057X_1X_2 - 0,64X_2X_3 + 0,0028X_1X_2X_3 + 0,0021X_1^2 + 0,092X_2^2 - 3,05X_3^2 \quad (8)$$

В результате по формуле (8) исследуемого процесса, по критерию Фишера $S_{\text{оп}}^2 = 0,27$ получаем:

$$F = S_{\text{ост}}^2 q / S_{\text{оп}}^2 = 1,29 / 0,27 = 4,77$$

Если $p = 0,05, f_1 = 1, f_2 = 3, F_{1-p}(1,3) = 10,10$, тогда: $F < F_{1-p}(f_1, f_2)$, тогда $4,77 < 10,1$.

Отсюда можно сделать вывод, что составленная математическая модель процесса хлорметилирование втор.гексил-о-ксилола предлагаемым катализатором адекватно описывает исследуемый процесс.

На основе разработанной математической модели хлорметилирования была составлена программа для решения задачи оптимизации методом Гаусса-Зейделя.

В результате решения задачи были найдены оптимальные режимные условия для получения алкилата, а также условия, при которых достигается оптимальный режим хлорметилирование. Оптимальные выходные параметры оказались равными 78.52%, а значения параметров, обеспечивающих оптимальность этого условия, следующие:

Температура процесса, °C. $Z_{\text{opt}} = 60,9$

Время реакции, ч. $Z_{\text{opt}} = 4,83$

Количество катализатора $ZnCl_2 \cdot CH_2O$, г $Z_{\text{opt}} = 0,45$

Максимальный выход: $Y_{\text{вых}} = 78,52$

Исследовали некаталитическую реакцию взаимодействия хлорметил-втор.гексил-о-ксилола с ацетатом натрия в растворе уксусной кислоты, а также каталитическое ацетоксилирование в присутствии катализатора Макоши.

Традиционно применяемые в процессе ацетоксилирования уксусная кислота выполняет функции гомогенизатора, облегчает теплосъем, ускоряет реакцию. Однако, в дальнейшем CH_3COOH отмывается, образуя большое количество кислых стоков, ухудшая экологическую обстановку.

Проведением реакции в условиях межфазного катализа удается увеличить выход целевого продукта, ликвидировать стоки, отказаться от применения достаточно дефицитной уксусной кислоты. Процесс ацетоксилирование монохлорметил-втор.гексил-о-ксилола в присутствии катализатора Макоши, проведенные при найденных оптимальных режимных условиях, полностью подтвердили достоверность полученных результатов.

Для реакции ацетоксиметилирование монохлорметил-втор.гексил о-ксилола в присутствии катализатора Макоши методом планирования экспериментов был использован рототабельный план [6]. При исследовании на автоклавной установке была составлена матрица планирования и по рототабельному плану проведены эксперименты, результаты которых приводятся в таб. 6.

Таблица 6. Основные уровни факторов и пределы их изменений

Наименования	Натуральные значения факторов		
	X_1	X_2	X_3
Основной уровень	60	100	0.12
Пределы изменения	2	5	0.01
Нижний предел изменения	50	90	010
Верхний предел изменения	70	110	0.14

Таблица 7. Планирование опытов получения ацетоксиметил-втор.гексил-о-ксилола ацетоксилированием монохлорметил-втор.гексил-ксилола ацетатом натрия в присутствии катализатора Макоши

№	X ₀	Кодированные значения			Натуральные значения			У теор.	У прак.
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃		
1	+1	+1	+1	+1	70	110	0,014	88,2	89,8
2	+1	-1	+1	+1	50	110	0,014	89,4	90,4
3	+1	+1	-1	+1	70	90	0,014	91,3	92,6
4	+1	-1	-1	+1	50	90	0,014	92,6	93,7
5	+1	+1	+1	-1	70	110	0,010	88,9	88,5
6	+1	-1	+1	-1	50	110	0,010	95,1	95,6
7	+1	+1	-1	-1	70	90	0,010	93,7	94,9
8	+1	-1	-1	-1	50	90	0,010	94,9	95,2
9	+1	+1,215	0	0	85,05	100	0,012	95,7	96,0
10	+1	-1,215	0	0	54,95	100	0,012	93,0	92,0
11	+1	0	+1,215	0	60	133,65	0,012	92,5	93,5
12	+1	0	-1,215	0	60	66,35	0,012	93,9	94,7
13	+1	0	0	+1,215	60	100	0,0017	88,9	89,4
14	+1	0	0	-1,215	60	100	0,007	87,6	88,5
15	+1	0	0	0	60	100	0,012	89,9	90,9

Получены следующие коэффициенты уравнений регрессии:

где - $b_0 = 101.0, b_1 = 0.079, b_2 = -0.028, b_3 = 45.4, b_{12} = -0.00076, b_{13} = 0.55,$
 $b_{23} = -0.0983, b_{123} = 0.0004, b_{11} = -1.96, b_{22} = 0.00018, b = -20.47$

На основе расчета, проведенного по формуле (2), получено следующее регрессионное уравнение:

$$Y = 101.0 + 0.079X_1 - 0.028X_2 + 45.4X_3 - 0.0076X_1X_2 + 1.55X_1X_3 - 0.0983X_2X_3 - 0.0003X_1X_2X_3 + 0.0004X_1^2 + 0.00018X_2^2 - 20.47X_3^2 \quad (9)$$

На основе критерия Стьюдента

$$\left(t_j = \frac{b_j}{S_{b_j}} = t_j S_b = 2,1603, \quad (10) \right.$$

где t меняется обычно от 2 до 3. В результате проверки значимости коэффициентов уравнений регрессии, по формуле (6) регрессионное уравнение приобретает следующий вид:

$$Y = 101.0 + 0.079X_1 - 0.028X_2 + 45.4X_3 - 0.0076X_1X_2 + 1.55X_1X_3 - 0.0983X_2X_3 - 0.0003X_1X_2X_3 + 0.0004X_1^2 + 0.00018X_2^2 \quad (11)$$

Для проверки адекватности составленной математической модели к исследуемому процессу остается вычислить дисперсию адекватности.

В результате по формуле (11) исследуемого процесса, по критерию Фишера $S_{\text{оп}}^2 = 0.27$ получаем:

$$F = S_{\text{ост}}^2 q / S_{\text{оп}}^2 = 1.36 / 0.27 = 5.03$$

Если $p = 0.05, f_1 = 1, f_2 = 3, F_{1-p}(1,3) = 10.10$, тогда: $F < F_{1-p}(f_1, f_2)$, тогда $5,03 < 10.1$.

Отсюда можно сделать вывод, что составленная математическая модель процесса хлорметилирование втор.гексил-о-ксилола предлагаемым катализатором адекватно описывает исследуемый процесс.

На основе разработанной математической модели очистки была составлена программа для решения задачи оптимизации методом Гаусса-Зейделя.

В результате решения задачи были найдены оптимальные условия для получения сложного эфира, а также условия, при которых достигается оптимальный режим ацетоксиметилирования. Оптимальные выходные параметры оказались равными 97.465%, а значения параметров, обеспечивающих оптимальность этого условия, следующие:

$$\text{Максимальный выход: } Y_{\text{вых}} = 97.465$$

$$\text{Время реакции, мин. } Z_1 = 70.2$$

$$\text{Температура процесса, } ^\circ\text{C. } Z_2 = 118,9$$

$$\text{Количество катализатора Макоши, г } Z_3 = 0.012$$

Далее нами проводился статический анализ полученной системы регрессионных уравнений (12). С этой целью определились следующие величины:

а) ошибка опытов;

б) адекватность модели (18) к исследуемому процессу.

Ошибку опытов определяли по формуле(4). Для исследуемого процесса:

$$S_{\text{оп1}}^2 = 0.32; \quad S_{\text{оп2}}^2 = 0.27; \quad S_{\text{оп3}}^2 = 0.27$$

В результате проверки значимости коэффициентов уравнений регрессий по формуле (6), система регрессионных уравнений приобретает вид (12):

$$\begin{aligned} Y &= 83.253 + 0.02X_1 - 0.150X_2 + 0.21X_3 - 0.005X_1X_2 + 0.061X_1X_3 - 0.073X_2X_3 \\ &\quad - 0.0021X_1X_2X_3 + 0.021X_1X_2X_3 + 0.017X_2^2 - 4.6X_3^2 \\ Y &= 80.0 + 0.036X_1 + 3.03X_3 - 0.0057X_1X_2 - 0.64X_2X_3 + 0.0028X_1X_2X_3 \\ &\quad + 0.0021X_1^2 + 0.092X_2^2 - 3.05X_3^2 \\ Y &= 101.0 + 0.079X_1 - 0.028X_2 + 45.4X_3 - 0.0076X_1X_2 + 1.55X_1X_3 - 0.0983X_2X_3 \\ &\quad - 0.0003X_1X_2X_3 + 0.0004X_1^2 + 0.00018X_2^2 \end{aligned} \quad (12)$$

Таким образом, составленная математическая модель процесса получения ацетоксиметил-вт.гексил-о-ксилола, выраженная системой регрессионных уравнений (12), адекватно описывает исследуемый процесс.

В результате решения задачи было найдено оптимальное режимное условие протекания процесса получения ацетоксиметил-вт.гексил-о-ксилола, а также условий, при которых достигается максимальный выход режим протекания процесса алкилирование о-ксилола с гексеном, хлорметилорание втор.гексил-о-ксилола и ацетоксиметилирование хлорметил-втор.гексил-о-лсилола :

а) алкилирование о-ксилола с гексеном:

- температура процесса $X_1 = 50.8$

- время реакции $X_2 = 2.94$

- количество катализатора $X_3 = 0.24:0.61$

б) хлорметилорание втор.гексил-о-ксилола в присутствии катализатора:

- температура процесса $X_1 = 60.8$

- время реакции $X_2 = 4.9$

- количество катализатора $X_3 = 0.45:0.2$

с) ацетоксиметилирование хлорметил-втор.гексил-о-ксилола:

- температура процесса $X_1 = 70$

- время реакции $X_2 = 118.9$

- количество катализатора $X_3 = 0.012$

Опыты, проведенные при найденных оптимальных режимных условиях, полностью подтвердили достоверность получаемых результатов.

Процесс ацетоксиметилирование хлорметил-втор.гексил-о-ксилола ацетатом натрия в присутствии катализатора Макоши, проведенные при найденных оптимальных режимных условиях, полностью подтвердили достоверность полученных результатов.

Полученный продукт не уступает по электрофизическим показателям стандартной диэлектрической жидкости табл. 8. Свойства синтезированного ацетоксиметил-вт.гексил-о-ксилола:

$T_{\text{кип.}} - 160-165^{\circ}\text{C} / 4 \text{ мм рт.ст.}; n_{\text{D}}^{20} 1,5100; d_{40}^{20} 0,963; M_{\text{крнос.}} 261,$

элементный состав: С 77,68; Н 9,80; О 12,52% масс., преобладает изомер 1, 2, 3, 5.

Таблица 8. Физико-химические и электрофизические показатели диэлектрической жидкости ацетоксиметил-втор.гексил-о-ксилола

Показатели	Условия синтеза	
	в среде уксусной кислоты	в условиях МФК
1	2	3
Плотность, г/см ³	0,983	0,963
Вязкость при температуре 20 ⁰ С, сСТ	18	18
Температура застывания, ⁰ С	-42	-42
Температура кипения, ⁰ С	345-350	345-350
Температура вспышки, ⁰ С	162-163	163
Диэлектрическая проницаемость:		
при 20 ⁰ С	5,10	5,20
при 90 ⁰ С	4,30	4,28
при 90 ⁰ С через 48 часов	4,30	4,28
Тангенс угла диэлектрических потерь:		
при 25 ⁰ С	0,002	0,002
при 90 ⁰ С	0,025	0,023
при 90 ⁰ С через 48 часов	0,022	0,023

ВЫВОДЫ

В представленной статье можно сделать следующие выводы:

были изучены оптимальные параметры получения синтетического заменителя натурального касторового масла и найдены оптимальные условия построения регрессионной математической модели трех стадийного процесса.

Проведенные опыты показали, что найденный оптимальный режим полностью подтверждает достоверность полученных результатов.

Список литературы / References

1. *Molodova L.A.* Research and development of electro isolation materials to increase reliability and resource of impulse compensators // М., 1990. P. 127.
2. *Duviychil O.Y., Rudakov V.V.* Experimental definition of rebiability of condensators section with paper-castor isolation // Electromechanics and electrotechnics. М., 2006. № 1. P. 71-75.
3. *Shaw D.G.* Spragul Elecrtic Co. Method of imprednating a caracitor. Patent 41175798.09.91.
4. *Pakhomov A.N., Konovalov V.I.* Modelling basis of chemico-techological system // Tambov University, 2008. P. 80.
5. *Akhazarova S.L., Kafarov V.I.* Optimization of the experiment in chemistry and chemical technology // М., 2004. № 1. P. 41-42.
6. *Abomelik T.P.* Methodology of experiment planning: methodic guide to laboratory works: Ul.STU,Ulyanovsk, 2011. P. 78.
7. *Klimushov N.K.* Planning and carrying out of scientific experiment in the wooden industry, methodical requirements Ukhta: USTU, 2008. P. 160.
8. *Rebrova I.A.* Experiment planning; training aid. Sib ADI. Omsk, 2010. P. 105.
9. *Lubchenko E.A., Chudnova O.A.* Planning and organization of the experiment, training aid: part 1. Vladivastok. TSEU, 2010. P. 156.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ГИС) В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

Мавлютов А.Р.¹, Выдрин Д.Ф.², Мавлютов А.Р.³

Email: Mavlyutov633@scientifictext.ru

¹Мавлютов Артём Рустамович – студент,
направление: информационные системы и технологии,
кафедра геоинформационных систем;

²Выдрин Дмитрий Федорович – студент,
направление: приборостроение,
кафедра информационно-измерительной техники;

³Мавлютов Артур Рустамович – студент,
направление: информационные системы и технологии,
кафедра геоинформационных систем,

Уфимский государственный авиационный технический университет,
г. Уфа

Аннотация: основная цель данной работы заключается в изучении возможностей применения технологии географической информационной системы (ГИС) в области управления лесным хозяйством. ГИС используется почти во всех областях инженерии, естественных и общественных науках, предлагая точные, эффективные и воспроизводимые методы сбора, просмотра и анализа пространственных данных. Чтобы повысить производительность, сэкономить время, деньги, требуются динамичные местные и описательные данные о запасах и географическая информация. ГИС доказала, что играет важную роль в управлении ресурсами, планировании уборки урожая, управлении пожарной безопасностью, для стратегического планирования и моделирования. Область применения, рассмотренная в данной статье, является ярким свидетельством важного значения лесов и потенциала ГИС для оказания помощи в их управлении.

Ключевые слова: спутниковая система навигации, управление пожарами, ГИС, геоинформационные системы, дистанционное зондирование.

APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) IN THE FIELD OF MANAGEMENT OF FORESTRY

Mavlyutov A.R.¹, Vydrin D.F.², Mavlyutov A.R.³

¹Mavlyutov Artyom Rustamovich – Student,
DIRECTION: INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES,
DEPARTMENT OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS;

²Vydrin Dmitry Fedorovich - Student,
DIRECTION: INSTRUMENT MAKING,
DEPARTMENT OF THE INFORMATION AND MEASURING EQUIPMENT;

³Mavlyutov Artur Rustamovich - Student,
DIRECTION: INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES,
DEPARTMENT OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS,
UFA STATE AVIATION TECHNICAL UNIVERSITY,
UFA

Abstract: the main objective of this work consists in studying of opportunities of use of technology of the geographic information system (GIS) in the field of management of forestry. GIS are used almost in all fields of engineering, natural and social sciences, offering the exact, effective and reproduced methods of collecting, viewing and analysis of spatial data. To increase productivity, to save time, money is required dynamic local and descriptive data on stocks, and geographical information. GIS has proved that it plays an important role in resource management, harvesting planning, management of fire safety, for strategic planning and modeling. The scope considered in this article, is a graphic evidence of considerable value of the woods and GIS potential for assistance in their management.

Keywords: satellite system of navigation, management of the fires, GIS, geographic information systems, remote sensing.

УДК 528.92

ГИС – приложение для работы с наборами пространственной информации на компьютере. ГИС расшифровывается как «Географическая Информационная Система» [1].

Леса являются важными возобновляемыми природными ресурсами и играют важную роль в сохранении среды, подходящей для жизни человека. Кроме древесины, леса обеспечивают такие ресурсы, как среды обитания животного мира, водных ресурсов и зон отдыха. Управление лесными ресурсами в постоянно меняющемся мире становится все более тяжелым и требовательным к лесопользованию.

ГИС в данной статье предлагается в качестве одного из возможных средств борьбы с этой сложностью. ГИС и связанные с ним технологии обеспечивают пользователям леса мощный инструмент для ведения учета, анализа и принятия решений. ГИС может быть создана для предоставления важной информации о ресурсах и может сделать управление и планирование ресурсами проще, например, запись обновления ресурсов, оценки урожая и планирование, управления экосистемами, а также ландшафт среды обитания. Эволюция ГИСа, Глобальная система позиционирования (GPS) и дистанционное зондирование (RS) технологии позволили осуществлять сбор и анализ данных полевых способов, которые были невозможны до появления компьютеров. В настоящее время, с улучшенным доступом к компьютерам и современным технологиям, ГИС становится все более популярным для управления ресурсами.

Использование ГИС, GPS, и RS технологий, либо индивидуально, либо в комбинации, охватывает широкий диапазон применений и степени сложности. Простые приложения могут включать в себя определение местоположения участков отбора проб или распределение типов почв по отношению к урожайности и производительности. Более сложные приложения используют преимущества аналитических возможностей ГИС и RS программного обеспечения. Они могут включать в себя классификацию растительности для прогнозирования урожайности или воздействий на окружающую среду, моделирование вод, или отслеживания путей миграции животных.

Программное обеспечение ARC/INFO может играть ключевую роль в решении этой прикладной задачи. ARC/INFO запоминает как географическую, так и численную структуру лесов и, с помощью Макроязыка ARC AML, связывает пространственную базу данных с моделями планирования, предоставляя полный контроль пользователю через графический интерфейс. Поэтому конечный пользователь может без труда просматривать базы данных, устанавливать параметры модели, наблюдать за результатами. ARC/INFO дает эффективную возможность добавлять важные параметры, как временные, так и пространственные, в процессе планирования управления. В рамках кадастра и модели Вы можете наблюдать, как может выглядеть лес в будущем через 5, 10, 25 или 100 лет [2].

Карты обычно используются для определения местоположения плантации и могут содержать дополнительную полезную информацию, такую как дороги, реки, водоснабжения, заповедные зоны, также могут быть включены в карту какие-нибудь другие дополнительные функции.

Влияние огня на лес является еще одной важной проблемой в системе управления. Меры управления включают предотвращение пожаров, контроль над животным миром и действия по восстановлению после пожаров. ГИС в управлении мероприятии пожарами была возможность предвидеть поведение огня после возгорания. Модели поведения пожара были разработаны на основе моделей прогнозирования интенсивности пожара на основе таких факторов, как наклон, высота, участок, скорости ветра, относительная влажность, облачность, температуры, ландшафт. Эти модели не являются пространственными, однако, и, как правило, используются для прогнозирования поведения пожара на достаточно большую площадь. С входными слоями в ГИСЕ хранятся его математические возможности моделирования.

Отмечено, что сбор данных инвентаризации лесов и мониторинг изменения имеют важное значение для деятельности по управлению лесами. Тем не менее, ГИС может основываться на этих мероприятиях путем включения моделей для руководства, например, заготовка древесины, лесоводство и деятельность по управлению пожарами, или предсказать дрова и другие материалы ресурса. Другие приоритеты, такие как обеспечение, для обитания диких животных, обеспечивая возможности для отдыха и свести к минимуму визуальных воздействий промысла, также приобретает все большее значение. Некоторые приложения решают вопросы единого управления, таких, как производство древесины, в то время как другие показывают, как сочетание проблем управления могут быть интегрированы на основе использования ГИС, таких как производство лесоматериалов в сочетании с защитой среды обитания.

ГИС, скорее всего, будет играть все более важную роль. Технологии на основе беспроводной связи обеспечат гораздо более широкие возможности для доступа к информации, даже в более отдаленных районах.

Рассмотренные Области применения являются ярким свидетельством значительного значения лесов и потенциала ГИС для оказания помощи в их управлении. Несмотря на разнообразие применений, однако, ряд общих выводов может быть достигнут о роли ГИС в лесном хозяйстве. ГИС приложение может дать большую выгоду от дистанционного зондирования и технологий обработки

изображений. Леса являются динамичным ресурсом, это зависит от многих сосуществующих экологических процессов. Имитационное моделирование было применено в лесоводстве существенно выше, чем во многих других дисциплинах. Понятно, что во всем мире леса подвержены многим требованиям. В результате многие проблемы управления лесами имеют характер многих объективных процедур планирования. Сильные инструменты необходимы для аналитического разрешения конфликтующих пригодности и выбора в распределении ресурсов. В некотором смысле, в лесном хозяйстве воплощают полный спектр ГИС-технологий. Таким образом, его исследование обеспечивает отличный обзор состояния технологий и ее потенциал в качестве инструмента управления для проблем природных ресурсов.

Список литературы / References

1. Краткое введение в ГИС. Часть 1: Введение в ГИС / GIS-Lab. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gis-lab.info/qa/gentle-intro-gis-1.html/> (дата обращения: 01.04.2017).
2. Использование геоинформационных систем при разработке лесных кадастров / Брянский государственный инженерно - технологический университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://science-bsea.bgita.ru/2003/leskomp_2003/toporikov.htm/ (дата обращения: 18.03.2017).

КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ И ЧТО ОНА ЗА СОБОЙ ВЛЕЧЁТ

Толоконцева А.С.¹, Овчинникова А.А.², Валагов Д.А.³

Email: Tolokontseva633@scientifictext.ru

¹Толоконцева Анастасия Сергеевна – студент;

²Овчинникова Ангелина Александровна – студент;

³Валагов Дмитрий Александрович – студент,

*направление подготовки: информатика и вычислительная техника,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования*

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
г. Самара*

Аннотация: в данной статье пересмотрены аргументы выполнения хакерских атак и их результаты, а кроме того презентованы сведения о хакерских атаках в 2015 - 2017 годах; установлены наиболее популярные хакеры общества. Перечислены основные правила безопасного использования персонального компьютера. Исследованы статистические данные по количеству хакерских атак, как в России, так и за рубежом. Рассмотрены одни из самых популярных паролей пользователей за 2017 год. Приведены виды самых новейших вирусов и принцип работы одного из них.
Ключевые слова: хакеры, хакерские атаки, угроза, пользователи, персональные компьютеры, мошенники, информация, киберпреступник.

CYBER CRIME AND WHAT IT INVOLVES

Tolokontseva A.S.¹, Ovchinnikova A.A.², Valagov D.A.³

¹Tolokonseva Anastasia Sergeevna – Student;

²Ovchinnikova Angelina Aleksandrovna – Student;

³Valagov Dmitry Aleksandrovich – Student,

DIRECTION OF PREPARATION: INFORMATICS AND ADP EQUIPMENT,

FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION

OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

POVOLZHSKIY STATE UNIVERSITY OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS,
SAMARA

Abstract: *in this article arguments of execution of the hacker attacks and their results are reconsidered, but also data on the hacker attacks in 2015-2017 are presented; the most popular hackers of society are set. The basic rules safe use of the personal computer are listed. Statistical data by the number of the hacker attacks, as in Russia, and abroad are probed. One of the most popular passwords of users for 2017 are considered. Types the newest viruses and the principle of operation of one of them are given.*

Keywords: *hackers, hacker attacks, threat, users, personal computers, swindlers, information, cybercriminal.*

УДК 004

Компьютерная индустрия очень уязвима с точки зрения безопасности. Когда-то под компьютерной безопасностью подразумевалась физическая безопасность. Компьютерные экраны имели тёмные фильтры, чтобы никто не мог легко увидеть данные на экране. Под более замысловатой безопасностью понималось предохранение компьютерных систем от таких угроз как кража с взломом, вандализм, пожар, природные катастрофы, кража данных ради выкупа, промышленный шпионаж и множество различных преступлений которые могут осуществить «белые воротнички». Колоссальное влияние на социум проявило возникновение в завершении 70-х – истоке 80-х годов персонального компьютера. С каждым днем появляется всё больше пользователей глобальной сети Интернет и локальной сети. В связи с появлением в обществе ПК, возникла особая категория людей, которых в данный период времени называют хакерами (высококвалифицированные эксперты в IT-сфере, которые разбираются в деталях деятельности Электронно-Вычислительной машины (ЭВМ) [2]). Согласно аргументам их умышленных операций, и в связи с данными сведениями этих экспертов разделяют на «белых» и «черных». Так именуемые «белые» хакеры обнаруживают небольшие слабые участки в компьютерных системах и ликвидируют их. В то время как «черные» хакеры, распознавая эти слабые места в компьютерных концепциях, используют их в своих собственных интересах.

Хакер, в своём начальном значении, представлял человека, который имел великолепные знания в современных информационных технологиях. На сегодняшний день хакером чаще всего называют того, кто распознает слабые места в компьютерных системах ради забавы или личной выгоды, что порой для окружающих представляет собой откровенное мошенничество, преследуемое наказанием по закону той или иной страны. В соответствии с законодательством предусмотрено достаточно жёсткое наказание в виде крупных денежных штрафов и выплат, вплоть до тюремного заключения, например, по статье 272 УК, 274 УК РФ [1, 4].

Множество злоумышленников создают IP-адрес так, чтобы их самих и их вмешательства не могли распознать, найти и прекратить. Для того чтобы хакерских атак с каждым днём становилось всё меньше, каждый человек должен сам обеспечивать себе безопасное пользование персональным компьютером,

соблюдая элементарные правила защищённого использования. К таким правилам можно отнести:

1. Старайтесь быть в курсе последних новостей информационной безопасности и чаще обновляйте ПО.

2. При регистрации своего аккаунта на любом сайте желательно использовать пароль максимальной сложности.

3. При проверке писем в почтовом ящике электронной почты настоятельно не рекомендуется переходить по предлагаемым ссылкам на неизвестные пользователю сайты.

4. Пользователь должен быть крайне внимательным при переходе на подозрительные рекламные web-страницы.

Пользователь самостоятельно должен постоянно проводить мониторинг новостей и технологий в области информационной безопасности.

Когда рядовой пользователь регистрируется на сайте, не задумываясь о своей безопасности, и выдумывает такой пароль, который можно вспомнить, это может закончиться не очень хорошо. Другое дело, в случае если юзер не сохраняет на своем компьютере или на email никакой ценной для него информации (важные документы, личные контакты, номера банковских карт, счетов и т.п.), а другое дело, если бесценная информация может попасть в руки злоумышленников. В список наиболее часто используемых паролей на 2017 год входят: дата рождения, имя возлюбленного, qwerty, 123456789, 111111, zxcvbnm, имя питомца и многие другие.

При переходе по ссылкам на неизвестные сайты и сайты реклам, которые могут нанести угрозу ПК, пользователь может «заразиться» вредоносной программой или вирусом (например: троян, зомби, червь, программы - блокировщики), которые антивирус будет не в силах устранить. Самыми новейшими считаются вирусы электронной почты. Данный вирус распространялся среди вордовских документов отправленных по электронной почте. Принцип работы таков: кто-то создавал вирус как вордовский документ, загруженный в интернет. Любой пользователь, скачавший этот документ и открывший его, сразу же запускал тем самым это вирус. Затем вирус рассылал этот документ и самого себя в электронном сообщении первым 50 контактам адресной книги. Это письмо содержало информацию, которая казалась обычной, включала имя отправителя, и адресат не мог и предположить, что письмо окажется вредоносным. Затем данный вирус создавал ещё 50 сообщений, которые отправлялись теперь с компьютера этого пользователя. И в результате, данный вирус был признан самым быстро распространяющимся. И, как было упомянуто ранее, это заставило многие крупные компании отключить их серверы электронных сообщений.

С 2012 года масштабы хакерских атак резко возросли. К примеру, 12 мая 2017 года во второй половине дня произошла весьма масштабная хакерская атака, «зацепившая» более 65 стран. Под ударом оказались десятки британских клиник; ряд крупных компаний, банк Santander и отделение консалтинговой компании KPMG. В Российской Федерации факт атаки не опровергли и в «Мегафоне» и в Министерстве Внутренних дел. Кроме этого, в прессе осветили информацию о заражении компьютеров Следственного комитета. Вирус-вымогатель WannaCrypt представляет собой что-то вроде вредоносного программного обеспечения, которое блокирует зараженные устройства и требует выкуп в биткойнах [5].

Symantec зафиксировала рост на 55% целевых атак, за 2015 год было выявлено 1305 таких инцидентов, из них 11% — против госструктур, 13% — против любых сервисов. Для проведения данных вмешательств использовались тактика создания сайта «двойника», в точности копирующего настоящий сайт [6].

Обстановка в сфере информационной безопасности в России на сегодняшний день оставляет желать лучшего. В первой половине 2017 года Россия заняла 6-е место по числу кибер-атак, произошедших на территории РФ. Исходя из этих данных, знатоки делают

вывод, что Россия занимает одно из ведущих мест в рейтинге стран, граждане которых подвержены наибольшему риску заражения и взлома компьютера через Интернет.

За историю существования ПК было выявлено множество хакеров, один из таких [3]: Загадочный британский 16-летний подросток под псевдонимом “Cracka”. Он взломал базу данных директора ЦРУ. У него получилось выкрасть персональную переписку директора ЦРУ, главы ФБР и директора Национальной разведки США.

В результате выходит, что, так как пользователи не заботятся о своей безопасности, киберпреступникам не составляет труда взломать персональный компьютер и вытянуть оттуда нужную ему информацию. А всё это потому, что в последнее время локальная сеть проникает во все сферы деятельности нашей планеты и всё большее количество людей пользуется платёжными системами.

В завершение, важно заметить: для того чтобы не стать жертвой киберпреступника, достаточно соблюдать наипростейшие правила безопасности при использовании компьютера.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://about-windows.ru/virusy-i-hakery/hakery/kto-takoj-belyj-haker-i-kto-takoj-chernyj-haker/> (дата обращения: 13.09.2017).
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Хакер/> (дата обращения: 13.09.2017).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/panda/blog/280091/> (дата обращения: 14.09.2017).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/b5a4306016ca24a588367791e004fe4b14b0b6c9/ (дата обращения: 14.09.2017).
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://esquire.ru/hacker-attack> (дата обращения: 14.09.2017).
6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.symantec.com/ru/ru/security_response/publications/threatreport.jsp/ (дата обращения: 13.09.2017).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СПОСОБА ЗАЩИТЫ ПОЧВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Джубатырова С.С.¹, Кушаева А.М.²
Email: Dzhubatyrova633@scientifictext.ru

¹Джубатырова Сания Сафиевна - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, кафедра растениеводства и земледелия;

²Кушаева Айбарша Маликовна - магистр естественных наук, преподаватель, кафедра экологии и природопользования, факультет агрономии, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Республика Казахстан

Аннотация: в статье приведены результаты комплексных экспериментальных исследований по определению критериев экологического состояния почвенного и растительного покровов прилегающей к месторождению территории, на разных расстояниях от 85 источников загрязнения (в контуре месторождения и на границе санитарно-защитной зоны) по четырем направлениям с учётом розы ветров. Разработан и предложен способ защиты почв от загрязнения тяжёлыми металлами, путем использования в качестве аккумуляторов тяжёлых металлов многолетних растений как биоиндикаторов для оценки почвенного плодородия.

Ключевые слова: растительный покров, почвенный покров, тяжёлые металлы, коэффициент биологического поглощения, биоиндикаторы.

USE OF BIOINDICATION INDICATORS OF PLANTS FOR DEVELOPING A METHOD FOR PROTECTING SOILS FROM POLLUTION BY HEAVY METALS

Dzhubatyrova S.S.¹, Kushayeva A.M.²

¹Dzhubatyrova Sanya Safiyevna - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, DEPARTMENT OF PLANT GROWING AND AGRICULTURE;

²Kushayeva Aibarsha Malikovna - Master of Natural Sciences, Teacher, DEPARTMENT OF ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT, FACULTY OF AGRONOMY, ZHANGIR KHAN WEST KAZAKHSTAN AGRARIAN-TECHNICAL UNIVERSITY, URALSK, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article presents the results of complex experimental studies to determine the criteria for the ecological state of soil and vegetation cover in the area adjacent to the field, at different distances from the pollution source (in the field contour and on the border of the sanitary protection zone) along four directions, taking into account the wind rose. A method for protecting soils from pollution by heavy metals has been developed and proposed, using perennial plants as bio-indicators as indicators for soil fertility as heavy metal accumulators.

Keywords: vegetative cover, soil cover, heavy metals, coefficient of biological absorption, bioindicators.

УДК 663:504.54

Введение

Проблема защиты и восстановления нарушенных земель, а также поиск оптимальных и адаптированных к конкретным условиям способов и методов восстановления техногенно-загрязненных почв является весьма актуальной.

Западно-Казахстанская область, на территории которой располагается Карачаганакское месторождение, является одним из интенсивно разрабатываемых нефтегазоносных регионов Казахстана. Развитие нефтедобывающей промышленности не исключает возможность ее воздействия на окружающую среду и требует разработки методов и технологии восстановления нарушенных земель. Территории, подвергающиеся усиленному антропогенному воздействию, где производственный цикл сопровождается выбросом в окружающую среду химических элементов, сильно загрязнены тяжелыми металлами вокруг свалок, на границе санитарно-защитной зоны, на прилегающих территориях к промышленным предприятиям. Стойкость природных систем зависит от взаимодействия ряда факторов, среди которых можно выделить: физико-химические, ландшафтно-геохимические и биологические. В основу определения стойкости природной системы закладывается геохимический принцип процесса миграции техногенных загрязнителей и их многофакторность [1, 2, 3].

Загрязняющие вещества, являясь мощным экологическим фактором, оказывают влияние на различные процессы в растительных организмах. Избыток, как и недостаток многих макро- и микроэлементов может вызывать целый ряд негативных процессов, таких как нарушение дыхания, фотосинтеза, фиксации и ассимиляции некоторых главных питательных веществ. Миграция металлов в системе почва-растение определяется типом почвы, ее гидротермическим режимом, гумусированностью, кислотностью, карбонатностью и емкостью катионного обмена, характером почвообразующих пород, спецификой вида растений, погодными условиями и характером техногенного загрязнения. Валовое содержание микроэлементов отражает их потенциальные запасы, а более объективным показателем обеспеченности растений является содержание их подвижных форм, зависящих от ряда вышеприведенных факторов [4].

Рассеивание, накопление и превращение химических элементов в почве связано с рядом превращений, которые зависят от характера геохимических барьеров.

Характеристическим показателем накопления тяжелых металлов растениями из почвы служат данные транслокационного показателя и коэффициента биологического поглощения (КБП). Растения разного вида характеризуются различной устойчивостью к влиянию различных загрязнителей и их аккумуляции. Растения - биоиндикаторы реагируют и дают адекватную реакцию на воздействие комплекса факторов. Чувствительными показателями биоиндикации растений могут служить как отдельные процессы в клетке и организме (изменение ферментативной активности, изменения в пигментном комплексе) так и морфологические изменения (изменение и формы и размера листовой пластинки, хлорозы и некрозы). Известно, что защитную функцию в растениях могут осуществлять фенольные вещества. Они накапливаются в органах растений при неблагоприятных условиях и обеспечивают устойчивость вида.

В степных зонах для полны хорошим биоиндикационным признаком являются фенольные соединения, чем объясняется доминирование этого растения на исследуемой территории. Наличие фенольных веществ влияет на окраску растения. Разнообразие окрасок флавоноидных пигментов в растительном мире связано с изменением рН, а также наличием солей тяжелых металлов. Изменение окрашивания различных органов в неблагоприятных условиях среды связано с усилением интенсивности защитных окислительных процессов. Ионы тяжелых металлов являются определяющим фактором в протекании окислительных процессов в клетке, вследствие которых образуются определенные комплексы, приводящие к перестройке оксоиноидных форм пигментных веществ в растительном организме.

Степень участия иона металла в этих перестройках зависит от его фундаментальных физико-химических характеристик. Аккумуляция тяжелых металлов связана с их физико-химическими свойствами (значение нормального потенциала, электроотрицательности). Вышеназванные свойства влияют на образование прочных соединений тяжелых металлов с рядом функциональных группировок на поверхности и внутри клеток, а именно, электроотрицательность может влиять на легкость взаимодействия металла с протоплазмой [5].

Целью и задачей исследований является разработка способа защиты почв от загрязнения тяжелыми металлами, с использованием в качестве аккумуляторов тяжелых металлов многолетние растения, как биоиндикаторов для оценки почвенного плодородия.

Материал и методы

В прилегающей территории Карачаганакского нефтегазового месторождения растительный покров представлен следующими ассоциациями: житняковая, белополынно-житняковая, белополынно-полыньковая, горькополынно-тысячелистниковая. Преобладающими видами растений являются: полынь белая, марь белая, щирца, тысячелистник, молокан татарский, молочай Сегье, молочай прутьевидный. Определение критериев экологического состояния почвенного и растительного покровов прилегающей к месторождению территории по общепринятым методикам. Для выявления влияния месторождения на почвенный и растительный покровы, проведены обследования территории на разных расстояниях от источника загрязнения (в контуре месторождения и на границе санитарно-защитной зоны) по четырем направлениям с учётом розы ветров. Рассчитаны транслокационные показатели переноса загрязнителя в полынни и в молочае на основе соотношений концентраций тяжелых металлов в растительных и почвенных образцах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Анализ экспериментальных данных растительных образцов показывает накопление молибдена и никеля в первую очередь. Высокая подвижность Ni в почве оказывает значительное влияние на его содержание в растениях, т.к. из литературных источников известно, что никель из почв легко переходит в растения, где его концентрация может быть даже больше, чем в почвах, на которых они растут [6]. Наряду с этим при проведении нами исследований наблюдается накопление молибдена в растениях, хотя его содержание в почве невелико. Для характеристики барьерной функции растений используется коэффициент биологического поглощения (КБП). Величина КБП показывает степень «биофильности» химических элементов, а ее изменение – уровень техногенной нагрузки на почву. Рассчитанные данные КБП по анализируемым металлам дали возможность классифицировать их по группам: Zn – к группе элементов сильного накопления; Co, Mn, Cu, Ni, Mo – к группе элементов слабого накопления и среднего захвата; Pb – к группе элементов очень слабого захвата.

На основании данных транслокационных показателей и сопоставление с коэффициентами биологического поглощения установлено, что наиболее легко проникающими в клетки растений являются медь, никель, марганец, молибден и кобальт. Усвоение вышеназванных металлов растительными организмами связано с фундаментальными характеристиками этих металлов, такими как электроотрицательность и электродный потенциал. За счет которых они вовлекаются в окислительно-восстановительные процессы в клетках. В полынни и молочае взятых как доминантные растения в качестве объектов исследования проявляется защитный механизм против накопления в организме цинка, меди и кобальта. Количество меди перешедшей из почвы в растение меньше, чем количество цинка. На основании полученных результатов по накоплению тяжелых металлов особенно отчетливо для полынни можно привести ряд по содержанию тяжелых металлов в надземной и корневой фитомассе всех исследуемых территорий: Mo > Ni > Mn > Zn > Fe > Pb > Co > Cu.

Косвенным доказательством проявления защитной реакции растительными организмами является накопление фенольных веществ. Повышенное содержание

фенольных веществ в полыни наблюдается как в листьях, так и в корнях в контуре месторождения в направлениях север, восток запад, и на границе санитарно-защитной зоны в южном направлении. В молочае ярко выраженной закономерности не выявлено (рисунки 1, 2).

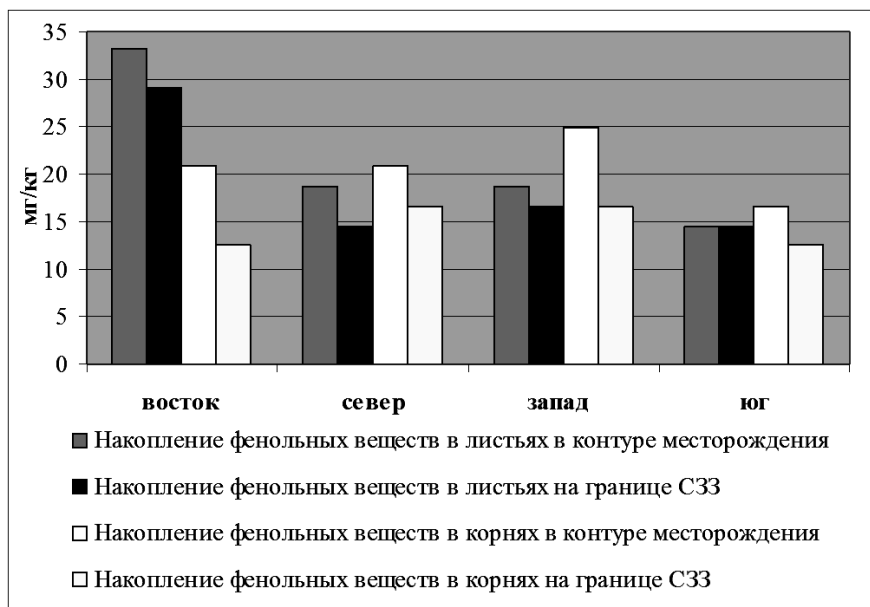


Рис. 1. Накопление фенольных веществ в полыни

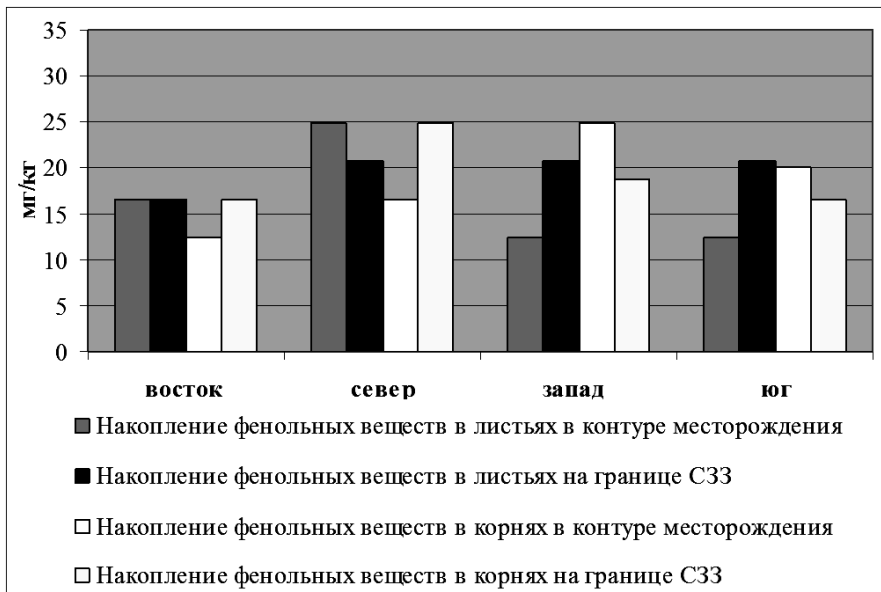


Рис. 2. Накопление фенольных веществ в молочае

Экспериментальные данные позволили установить диагностические показатели биоиндикации: транслокационный показатель и коэффициент биологического поглощения. Транслокационный показатель элементов находится в пределах вариабельности группы биологического поглощения. Содержание тяжелых металлов в почве и их накапливаемость в растениях соответствует норме.

Растения характеризуется той или иной степенью резистентности по степени накопления ионов тяжелых металлов.

Почвы изучаемой территории содержат повышенные концентрации никеля, свинца, цинка. Повышенное содержание никеля в почвах объясняется тем, что данный элемент сопутствует газо-нефтеносным пластам, а содержание свинца и цинка объясняется антропогенным влиянием.

На основании данных коэффициентов биологического поглощения установлено, что наиболее легко проникающими в клетки растений являются медь, никель, марганец, молибден и кобальт. Усвоение вышеназванных металлов растительными организмами связано с фундаментальными характеристиками этих металлов, такими как электроотрицательность и электродный потенциал, за счет которых они вовлекаются в окислительно-восстановительные процессы в клетках. В полыни и молочае, взятых как доминантные растения в качестве объектов исследования, проявляется защитный механизм против накопления в организме цинка, меди и кобальта.

Содержание металлов в растениях – надежный индикатор подвижности металлов в почвах. Судить о существовании барьерных механизмов растений в отношении загрязнителей можно лишь при наличии возмущений и распределении металлов по органам растений (КБП и ТП.) Для характеристики барьерной функции растений можно использовать коэффициент биологического поглощения (КБП), представляющий собой от деления количества химического элемента в золе растений на его содержание в почве. Величина КБП показывает степень «биофильности» химических элементов, а ее изменение – уровень техногенной нагрузки на почву. Более объективным критерием в оценке барьерных функций металлов является коэффициент накопления (ТП), который отражает миграционную способность подвижных форм металла [7].

Основную барьерную функцию по снижению поступления ТМ в растениях выполняют корни. При проникновении металла в корни растений происходит хелатирование и как следствие уменьшение подвижности [8, 9, 10]. Существует определенный механизм, регулирующий накопление, и распределение тяжелых металлов в растениях между корнями и надземными органами. Наблюдается определенная закономерность микроэлементов в подземной массе растений. Чем меньше кларковое содержание микроэлементов в почве, тем выше накапливаемость их в почве и в растениях. Тяжелые металлы, являясь микроэлементами, вовлекаются в малый круговорот веществ в биогеоценозах. Характер накопления и распределения тяжелых металлов в системе почва-растение зависит от его кларкового содержания, коэффициента биологического поглощения.

Выводы

В результате проведенных многолетних исследований, выявлено, что максимальное количество меди, цинка, свинца, кобальта и других тяжелых металлов в исследуемых растениях наблюдается в начале периода вегетации – фазы стеблевания. С учетом полученных данных разработан и реализован способ защиты почв от загрязнения тяжелыми металлами. На территории загрязненной тяжелыми металлами или подверженной загрязнению, вследствие выбросов промышленных предприятий, проводятся агротехнологические приемы, включающие боронование для выравнивания поверхности почвы и закрытия влаги, посев многолетних травянистых растений, являющихся естественными аккумуляторами тяжелых металлов – полынь белая, (*Artemisia absinthium* L.), молочай Сегье и молочай прутьевидный (*Euphorbia seguieana* Neck., *Euphorbia virgata* Waldst.et Kit.), через 8-10 дней культивацию почвы для подрезания и дружного, равномерного отрастания растений. Затем производится укос надземной части травянистых растений в начале фазы стеблевания, в последующем по мере отрастания. Многократное скашивание надземной части растений способствует очистке почвы от загрязнения тяжелыми металлами и от сорных растений, так что в дальнейшем можно проводить посев смеси кормовых трав.

Список литературы / References

1. *Марченко А.О.* Реализация морфогенетического потенциала растительных организмов: калибровочный подход // *Общая биология*, 1999. Т. 60. С. 654-666.
2. *Лобачева А.А.* Техногенная трансформация почвенно-растительного покрова в зоне влияния нефтеперерабатывающего предприятия: Автореф. дис...канд. биол. наук. Самара: Сам. ГУ, 2007. 20 с.
3. *Яппаров А.Х., Дегтярева И.А., Хидиятуллина А.Я.* Комплексный подход к рекультивации нефтезагрязненных почв // *Современные проблемы науки и образования*, 2012. № 1. Электронный научный журнал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://science-education.ru/> (дата обращения: 07.09.2017).
4. *Обуценко С.В., Гнеденко В.В.* Мониторинг содержания микроэлементов и тяжелых металлов в почвах Самарской области // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 2014. № 7. С. 30-34.
5. *Пищик В.Н., Воробьев Н.И., Проворов Н.А., Хомяков Ю.В.* Механизмы адаптации растений к тяжелым металлам. // *Агрофизика*, 2015. № 2. С. 38-46.
6. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафта. М.: Просвещение, 1999. 260 с.
7. *Williams L.E., Pittman J.K., Hall J.L.* Emerging Mechanisms for Heavy Metal Transport in Plants // *Biochim. Biophys. Acta*, 2000. V. 1465. P. 104-126.
8. *Кудряшова В.И.* Аккумуляция тяжелых металлов дикорастущими растениями: Дисс... канд. биол. наук. Саранск, 2003. 144 с.
9. *Башмаков Д.И.* Аккумуляция тяжелых металлов некоторыми высшими растениями в разных условиях местообитания. // *Агрохимия*, 2002. № 9. С. 66-71.
10. *Постников Д.А.* Аккумуляция тяжелых металлов корневищами растений пиона при техногенном воздействии на почвенный ценоз. // *Известия Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева*, 2005. № 3. С. 187-190.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОМИССАР ВОЛЖСКОЙ ФЛОТИЛИИ Рычков И.А. Email: Rychkov633@scientifictext.ru

*Рычков Игорь Александрович – аспирант,
кафедра истории государства и права,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Нижегородский институт управления (филиал)
Академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
г. Нижний Новгород*

Аннотация: статья посвящена боевой деятельности Волжской военной флотилии. Героический подвиг моряков навечно вписан в историю гражданской войны. Сформированная в короткие сроки, не имеющая опыта ведения боевых действий, волжская флотилия активно включилась в боевую работу по уничтожению судов и живой силы противника. Яркую роль в этом сыграл молодой комиссар флотилии – Николай Маркин, о короткой, но яркой жизни которого мы практически ничего не знаем. Но знать о таких героях нужно. Пока мы помним прошлое – у нас есть будущее.

Ключевые слова: Волжская военная флотилия, вооружённые суда, артиллерийский огонь.

THE COMMISSIONER OF THE VOLGA FLOTALY Rychkov I.A.

*Rychkov Igor Aleksandrovich - Postgraduate Student,
DEPARTMENT OF HISTORY OF STATE AND LAW,
FEDERAL STATE-FUNDED EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER VOCATIONAL EDUCATION
MANAGEMENT INSTITUTE OF NIZHNY NOVGOROD (BRANCH)
RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY
AND PUBLIC ADMINISTRATION, NIZHNIY NOVGOROD*

Abstract: the article is devoted to the combat activity of the Volga Military Flotilla. The heroic exploit of the sailors is forever inscribed in the history of the Civil War. Formed in a short time, without the experience of conducting military operations, the Volga Flotilla actively joined in the combat work to destroy ships and manpower of the enemy. A bright role in this was played by the young commissioner of the flotilla, Nikolai Markin, whose short, but bright life we hardly know anything about. But you need to know about such heroes. As long as we remember the past, we have a future.

Keywords: Volga military flotilla, armed vessels, artillery fire.

УДК 09.93

1 октября 2017 г. исполнится 99 лет со дня героической гибели одного из замечательных героев гражданской войны – Николая Григорьевича Маркина. Человека, за четверть века своей жизни совершившего столько славных дел, каких иному не осилить за целую жизнь. Он жил и погиб самой достойной для мужчины смертью – в бою, прикрывая пулемётным огнём своих товарищей.

Николай Маркин родился в крестьянской семье в 1893 году. С детства часто вступал в конфликты, борясь с несправедливостью, поэтому в 16 лет уже был арестован. В 1914 г. был призван на флот, где дослужился до звания унтер-офицера. В 1916 вступил в партию большевиков, в 1917 стал одним из организаторов и членом

прославленного Центробалта. Работая во флоте, Маркин успевал работать и в Петроградском Совете, а также в печати, где он поставил на ноги газету «Рабочий солдат». А затем в его жизни произошел крутой поворот – он стал секретарем и контролером Народного комиссариата иностранных дел. Не привыкший к утонченной салонной жизни и казуистической дипломатической работе, синеглазый бунтарь попал в блестящую свиту родовитых и продажных дипломатов. Работая в Наркомате, он отбирал наиболее важные тайные документы и издавал их отдельными брошюрами [8, Ф.Р-29, оп. 2. Д. 162. Л. 2-6]. Так началась публикация «Сборника секретных документов из архива бывшего министерства иностранных дел». Сам Маркин об этом сказал: «Целью настоящего Сборника является ознакомление широких масс с содержанием документов, хранившихся в бронированных комнатах и несгораемых шкафах. Пусть знают трудящиеся, как за их спинами дипломаты в кабинетах аннексировали земли, бесцеремонно поработали мелкие нации. Пусть знает всякий, как одним росчерком пера отхватывались целые области. Каждый открытый секретный документ есть острейшее оружие против буржуазии» [6].

К середине 1918 г. страна со всех концов была охвачена контрреволюционными восстаниями и наступлениями империалистов. Волга была перерезана восставшими белочехами. Помимо этого, передвижение грузов находилось под постоянной угрозой разграбления со стороны хлынувшей массы мешочников и спекулянтов. Существовавшая охрана водных путей Волжского бассейна представляла собой различный сброд, вплоть до чинов бывшей речной полиции [8, Ф. Р-29, оп. 2. Д. 165. Л. 3]. На Нижней Волге ощущался острый недостаток пассажирских судов, хлынувший с Северного Кавказа поток беженцев приходилось перевозить на небольших баржах. Положение было крайне сложным [1, с. 21].

Для содействия войскам Восточного фронта принимается решение создать Волжскую военную флотилию. Нижний Новгород был избран основной базой для формирования Волжской военной флотилии, которая ценой любых жертв должна была остановить дальнейшее продвижение белочехов и перейти от обороны к наступлению [8, Ф.Р-29, оп. 2. Д. 165. Л. 5]. Руководство созданием флотилии было возложено на Николая Маркина. Всем советским, военным и военно-морским властям было предписано всякое возможное содействие к выполнению данного поручения [9, с. 21]. Флотилия создавалась из мобилизованных судов и плавучих средств гражданских ведомств и частных судовладельцев. Успешно вооружать суда могли два предприятия - «Сормово» и «Теплоход». Вооружение и оборудование доставлялись из Петрограда, Кронштадта, а также использовалось имевшееся на месте.

2 июля в Нижний Новгород прибыли 300 матросов с Черноморского флота, ставшие костяком будущей флотилии [9, с. 6]. Были мобилизованы 8 пароходов, которые стали канонерскими лодками. Одной из них под номером 5 стал буксир «Ваня», получивший прозвище «Ваня-коммунист» и сыгравший важную роль в жизни нашего героя.

Маркину пришлось решать труднейший вопрос о формировании флотилии путём перестройки, бронирования и вооружения речных судов. При монтировании вооружения полугодные рабочие по несколько дней не покидали места работы [3, с. 196]. Несмотря на трудности, Маркин выполнил сложнейшую задачу по вооружению судов. К августу 1918 года коллектив завода отремонтировал и вооружил для флотилии 12 судов. Всего в годы Гражданской войны на заводе было построено и перевооружено свыше двух десятков кораблей [7, с. 63]. Прибывший в Нижний Новгород из штаба Восточного фронта комиссар по морским делам Раскольников Ф.Ф. 18 августа 1918г. докладывал по телеграфу В.И. Ленину: «Для нас сейчас самое важное дело - создание сильной флотилии. Только такая сила сможет воспрепятствовать быстрому, авантюристическому продвижению неприятеля вверх по реке» [8, Ф. 342, оп. 1. Д. 2. Л. 16].

26 августа был издан приказ по флотилии с напоминанием о необходимости поддержания славной традиции моряков и революционеров [8, Ф. Р-29, оп. 2. Д. 165. Л. 30]. Одновременно с этим, продолжали действовать карательные меры в отношении всех, кто позволял себе нарушить установленный порядок. Так, в газете «Гражданская война» № 6 от 20 сентября 1918 г был опубликован приговор трибунала от 27 августа 1918 г., рассмотревшего дело Павла Афонского, который две ночи подряд уходил со своего судна к жене. С учётом молодости и неопытности обвиняемого, к нему было применено минимальное наказание – исключение из рядов Красной Армии и 5 лет заключения под стражу [8, Ф. 143, оп. 1. Д. 212. Л. 545].

К концу августа белогвардейцы окончательно укрепились на обоих берегах Волги, усилив свою флотилию, состоящую из семи вооружённых пароходов и одной вооружённой баржи, представляя значительную силу, которую требовалось сокрушить [8, Ф.Р-29, оп. 2. Д. 165. Л. 26].

27 августа в состав красной флотилии вступили миноносцы «Прыткий», «Прочный» и «Ретивый». В этот же день был зажжён караван барж с военным имуществом белых, стоявший у казанских пристаней. 28 августа в 10 утра новый обстрел, но противник ответил мощным огнём тяжёлой артиллерии. В ответ баржа-форт «Сереза» произвела 6 выстрелов по Казани, в результате чего на казанских пристанях возник пожар.

9 сентября 1918 года под прикрытием артиллерийского огня четыре канонерские лодки Волжской флотилии высадили на пристани десант из 60 человек под командованием Н.Г. Маркина, который внезапным ударом отбросил силы противника в город, удерживал пристань в течение часа [4, с. 97], но когда из городского кремля был открыт сильный артиллерийский огонь, десантники вернулись на корабли. В ночь с 9 на 10 сентября 1918 года миноносцы «Прыткий» и «Ретивый» высадили более крупный десант - сводный батальон солдат и матросов. 10 сентября Казань была взята преследуя противника, флотилия оказывала огневую поддержку наступлению своих войск [5, с. 131].

1 октября корабли флотилии подошли к Пьяному Бору. Корабли флотилии - три канонерки и миноносец «Прыткий» - встали на якоря в ожидании основных сил флотилии Старка. Утром 1 октября разведка флотилии донесла, что у Пьяного Бора стоят пять вооружённых судов противника. В дозоре находился «Ретивый». В 11 часов к нему присоединился «Ваня – коммунист», вместе они начали медленное продвижение вперёд с целью выяснения сил противника и обследования плеса. Вскоре суда попали под огонь хорошо укрытой батареи противника, которая двумя попаданиями вызвала сильный пожар на канонерской лодке. Подошедшие на поддержку «Ольга» и «Прыткий» попытались подойти и вывести «Ваню» из-под огня, но это время из-за поворота, образуемого рекой, появилось шесть неприятельских судов, которые открыли по скучившейся группе сильный огонь, не давший возможности оказать помощь гибнущему судну. Отдав приказ покинуть судно и спасаться вплавь, комиссар встал за пулемёт, прикрывая отход членов команды. Береговая батарея колчаковцев и шесть кораблей флотилии адмирала Старка методично расстреливали плавающих в воде моряков и гибнущую канонерку. Во время гибели судна Николай Маркин проявил чрезвычайное мужество, до последней минуты продолжал отдавать распоряжения о принятии мер к спасению корабля. Когда стало ясно, что корабль не спасти, Маркин отдал приказ всем покинуть корабль, после чего бросил гранату в пороховой погреб [8, Ф. Р-29, оп. 2. Д. 165. Л. 124]. Более половины команды «Вани-коммуниста» - 40 человек, погибло в этом бою. Потерпев столь серьёзный урон, корабли флотилии начали отход с боем [8, Ф. 342, оп. 1. Д. 2. Л. 53-54].

Командующий Волжской военной флотилией Ф.Ф. Раскольников в своей телеграмме от 2 октября 1918 г. сообщал: «1-го октября под Пьяным Бором в ожесточенном бою с судами противника погиб вооруженный пароход Ваня-коммунист», на нем нашел себе преждевременную кончину помощник командующего флотилии. Его смерть является

незаменимой утратой как для флотилии, так и для всей Советской республики. Вечная память отважному революционеру [8, Ф. 342, оп. 1. Д. 2. Л. 62].

Родное село героя в 1960 году переименовано в Маркино, его имя носят улицы в Санкт-Петербурге, Астрахани, Казани. Самый известный памятник героям-краснофлотцам установлен в Нижнем Новгороде на площади имени Маркина. Три каменных исполина с винтовками за спиной, перепоясанные пулемётными лентами, гордо подняв головы, идут вперёд. Их вёл в бой молодой и бесстрашный моряк балтийского флота Николай Григорьевич Маркин, все яркие моменты работы которого на благо страны трудно передать, вся его короткая жизнь стала яркой страницей истории русского речного флота.

Список литературы / References

1. Водный транспорт, 1918 г. № 1.
2. Водный транспорт, 1927 г. № 11.
3. Вспоминая былые походы: Сборник воспоминаний ветеранов Волжской военной флотилии / Сост. В.Ф. Аржанова, А.Н. Лобызов. Горький, 1968.
4. Гражданская война в Поволжье, 1918-1920. / ред. М.К. Мухарямов. Казань, 1974.
5. Гражданская война в России: Борьба за Поволжье. М.: АСТ: Транзиткнига; СПб.: Terra Fantastica, 2005.
6. *Елизаров М.А.* Левый экстремизм на флоте в период революции 1917 года и гражданской войны: февраль 1917 - март 1921 гг. СПб., 2007.
7. Завод «Нижегородский теплоход»: Время строить флот. История и современность.
8. РГА ВМФ (Российский государственный архив военно-морского флота).
9. *Ульянов Н.И.* Хроника действий Волжско-Каспийской военной флотилии за 1918 - 1920 гг.
10. *Фёдорова Т.С.* Волжская военная флотилия в борьбе за власть Советов (1918 - 1919).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ БАНКРОТСТВА И ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Чикова В.О. Email: Chikova633@scientifictext.ru

*Чикова Василиса Олеговна – студент магистратуры,
направление: учёт, анализ и аудит,
кафедра экономики,*

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток

Аннотация: в статье анализируется банкротство как экономическая категория, проводится сравнение современной экономической практики, которая имеет достаточно большое число различных отечественных и зарубежных методик, приемов и способов прогнозирования финансовых показателей, включая методики прогнозирования возможного наступления банкротства. В сфере прогнозирования наступления банкротства существует достаточно много проблем в единообразном подходе. При сравнении зарубежных и российских моделей банкротства выявлено основное существенное расхождение - подходы к расчету показателей финансовой устойчивости и платежеспособности деятельности.

Ключевые слова: банкротство, финансовое оздоровление, финансовая несостоятельность, многофакторные модели, риск, финансовая устойчивость.

INVESTIGATION OF APPROACHES TO ESTIMATE THE PROBABILITY OF BANKRUPTCY AND FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE

Chikova V.O.

*Chikova Vasilisa Olegovna – Graduate Student,
DIRECTION: ACCOUNTING, ANALYSIS AND AUDIT,
DEPARTMENT OF ECONOMICS,*

VLADIVOSTOK STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS AND SERVICE, VLADIVOSTOK

Abstract: the article analyzes bankruptcy as an economic category, compares modern economic practice, which has a sufficiently large number of different domestic and foreign methods, methods and methods for forecasting financial indicators, including methods for forecasting a possible onset of bankruptcy. In the field of forecasting the onset of bankruptcy, there are many problems in a uniform approach. When comparing foreign and Russian models of bankruptcy, the main significant discrepancy is revealed - approaches to calculating indicators of financial soundness and solvency of activities.

Keywords: bankruptcy, financial recovery, financial insolvency, multifactor models, risk, financial stability.

УДК 338.001.36

Современная российская наука содержит большое количество подходов к определению понятия банкротства. При этом в экономической науке банкротство рассматривается как экономическая категория, а в юридической науке – как юридическая категория. Отдельные авторы рассматривают это понятие как экономико-правовую категорию и проводят его анализ и с юридической, и с экономической точек зрения [2, 59].

В той или иной степени, проблема финансового оздоровления рано или поздно возникает практически перед каждым предприятием, поскольку это напрямую связано с теорией цикличности его рождения, развития и умирания, что на практике означает действия законов рыночной экономики. А в современных нестабильных экономических и политических условиях перед многими предприятиями остро встает угроза кризиса.

Недостаточность финансовых средств и имущества для погашения долговых обязательств может привести к применению процедуры банкротства в отношении организации. Банкротство на сегодня представляет собой один из наиболее регламентированных законом способов для цивилизованного решения вопроса о ликвидации долгов для участника рынка, неспособного отвечать по своим обязательствам [5, 137].

Однако в нестабильных экономических и политических условиях многие российские предприятия, осуществляя хозяйственную деятельность, оказываются в сложном финансовом положении, преодоление которого требует не только мобилизации всех внутренних ресурсов предприятия, но и поиска внешних источников финансирования.

Анализ опыта вывода ряда российских предприятий из кризиса показывает, что они, как правило, концентрируют свои усилия на реализации краткосрочных мероприятий финансового оздоровления. Однако практика показывает, что более успешно финансовое оздоровление проходит у тех предприятий, которым удается осуществлять эффективные инвестиционные мероприятия. Они не только выживают, но и усиливают свои позиции на рынке.

Таким образом, актуальность вопросов анализа вероятности банкротства и разработки мероприятий по финансовому оздоровлению обусловлена необходимостью для каждого предприятия на каждом его жизненном цикле формирования и реализации комплекса взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение оптимального использования финансового потенциала.

На сегодняшний день институт финансовой несостоятельности (банкротство) является неотъемлемой частью сложившихся отношений в условиях рыночной экономики. Он призван обеспечивать интересы предприятий, их кредиторов, а также интересы государства, так как именно государство является главным регулятором рыночных отношений.

В современных условиях финансового кризиса многие предприятия оказываются на грани финансовой несостоятельности, что вызывает необходимость наличия четкой системы показателей, позволяющей своевременно выявлять банкротство и создавать систему мер по предотвращению финансовой несостоятельности деятельности предприятия.

Современная экономическая практика имеет достаточно большое число различных отечественных и зарубежных методик, приемов и способов прогнозирования финансовых показателей, включая методики прогнозирования возможного наступления банкротства. Многие из них выстроены в рамках финансовых показателей, рассчитываемых по данным отчетности предприятия, а многие построены на основе сложных математических моделей. Следовательно, правильная оценка угрозы наступления банкротства неразрывно связана с вероятностными процессами.

Поэтому вопрос выбора подходящей модели для оценки угрозы вероятности наступления банкротства является главным в определении будущей стратегии развития предприятия.

Большинство современных как отечественных, так и зарубежных специалистов определяют два основных подхода к определению риска наступления банкротства.

Один подход можно определить как финансовый подход, так как он базируется на финансовых данных о деятельности экономического субъекта, используя при этом количественные показатели. Это, как правило, многофакторные модели, которые предусматривают учет изменений в экономике и внешней среде предприятия. Второй

подход можно определить как статистический подход, в основе которого лежат статистические данные о предприятиях-банкротах.

При обоих подходах ключевым аспектом является определение оптимального значения финансовых коэффициентов, обеспечивающего надежность и достоверность в определении вероятности наступления банкротства.

Несмотря на то, что в современной практике прогнозирования наступления банкротства существует огромное количество различных методик и подходов в определении угрозы наступления банкротства с определенной степенью вероятности, в этой сфере существует достаточно много проблем в единообразном подходе.

Наиболее известными и значимыми среди зарубежных моделей прогнозирования банкротства являются модели: Э. Альтмана, Р. Таффлера, Г. Тишоу, У. Бивера, Ж. Коннана, М. Гольдера, Г. Стрингейта, Д. Фулмера, Р. Лиса, А. Стрикленда, Дж. Ольсона [3, 274].

Необходимо отметить, что зарубежные модели вероятности наступления банкротства предприятия во многих случаях не соответствуют российским стандартам бухгалтерского учета. Следовательно, данное несоответствие не позволяет принять объективное и обоснованное решение по финансовому состоянию субъекта.

Многие из зарубежных специалистов достаточно подробно осветили в своих моделях причины возникновения кризиса, виды кризисов и этапы формирования антикризисной стратегии. Данным вопросам посвятили свои работы А. Томпсон, Ж. Ришар, З. Хелферт, Р. Холт [6, 41].

Среди отечественных моделей наибольшее распространение получили модели: О.П. Зайцевой, Г.В. Савицкой, Р.С. Сайфуллиной и Г.Г. Кадыкова, Г.В. Федоровой, Л.Т. Гиляровой, А.А. Вехоревой, В.В. Витрянского, С. Зинченко, Н. Лившица, В. Лопача, О. Никитина, Давыдовой-Беликовой и т.д. Данные специалисты сделали упор в своих трудах на методику проведения анализа количественных и качественных показателей, которые оказывают влияние на платежеспособность и финансовую устойчивость предприятия [1, 88].

В отечественной практике прогнозирования угрозы наступления кризиса многими специалистами применяются методические рекомендации, разработанные в соответствии с Федеральным законом. Данный нормативный документ определил отечественную систему показателей для оценки неплатежеспособности организаций. Но, несмотря на большое количество различных моделей оценки степени риска банкротства, в современной экономической науке нет единого формализованного подхода, каждая модель опирается на свою группу показателей и нормативных значений [8, 361].

Если говорить о применении российских моделей в целях прогнозирования финансовой несостоятельности, то их применение, так же как и зарубежных моделей, связано с их несоответствием современным условиям российской экономики. Самым существенным недостатком российских моделей является то, что большинство из них не позволяют спрогнозировать риск несостоятельности с наибольшей точностью. Это связано с тем, что точность расчетов вероятности наступления банкротства зависит от исходной информации.

Кроме того, если сравнивать зарубежные и российские модели банкротства, основным существенным расхождением являются подходы к расчету показателей финансовой устойчивости и платежеспособности деятельности.

Несмотря на всю важность и актуальность рассматриваемого вопроса, в научной и методической экономической литературе все еще не выработано общего системного подхода к анализу вероятности наступления банкротства предприятия. Так, недостаточно, на наш взгляд, разработаны методологические принципы и универсальная модель для анализа и прогнозирования вероятности наступления банкротства. В связи с вышеизложенным, повышается актуальность исследований, посвященных вопросам анализа вероятности банкротства с учетом особенностей хозяйствования субъектов рыночной экономики.

Список литературы / References

1. *Басовский Л.Е.* Экономический анализ: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, А.М. Лулева, А.Л. Басовский. М.: НИЦ ИНФРА–М, 2015. 222 с.
2. *Белозеров С.А.* Финансы: учеб. / С.А. Белозеров, Г.М. Бродский, С.Г. Горбушина. М.: Проспект, 2015. 928 с.
3. *Братухина О.А.* Финансовый менеджмент: учебное пособие / О.А. Братухина. М.: КНОРУС, 2014. 324 с.
4. *Бузырев В.В.* Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / В.В. Бузырев, И.П. Нужина; под общ. ред. В.В. Бузырева. М.: КНОРУС, 2014. 371 с.
5. *Варламова Т.П.* Финансовый менеджмент: учебное пособие / Т.П. Варламова, М.А. Варламова. М.: Дашков и К, 2015. 424 с.
6. *Вертакова Ю.В., Крыжановская О.А.* Методические аспекты формирования системы сбалансированных показателей организации / Ю.В. Вертакова, О.А. Крыжановская // Известия Юго–Западного государственного университета. 2014. № 3. С. 92–103.
7. *Володин А.А., Самсонов Н.Ф.* Управление финансами. Финансы предприятий: Учебник. 3–е изд. / А.А. Володин, Н.Ф. Самсонов. М.: НИЦ ИНФРА–М, 2014. 364 с.
8. *Гаврилова А.Н., Попов А.А.* Финансы организаций (предприятий): Учебное пособие / А.Н. Гаврилова, А.А. Попов. 6–е изд., стер. М.: КноРус, 2013. 606 с.
9. *Журавлева Г.П.* Микроэкономика: учебник / Г.П. Журавлева, Л.Г. Чередниченко. М.: НИЦ ИНФРА–М, 2015. 600 с.
10. *Забродская Н.Г.* Предпринимательство. Организация и экономика малых предприятий: учебник / Н.Г. Забродская. М.: Инфра–М, 2015. 272 с.
11. *Зубко Н., Карлюк П.* Предпринимательская деятельность. Курс лекций / Н. Зубко, П. Карлюк. М.: Тетралит., 2014. 272 с.

КОНВЕНЦИОНАЛЬНОСТЬ КОММУНИКАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ САМООРГАНИЗУЮЩЕМСЯ ОБЩЕСТВЕ: ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА, ИДЕАЛ

Ворников В.И. Email: Vornikov633@scientifictext.ru

*Ворников Виктор Иванович - кандидат философских наук, доцент,
кафедра философии и истории Украины,
Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова, г. Одесса, Украина*

Аннотация: в статье рассматриваются представления о коммуникации и ее функциональные характеристики в обществе. Выявляются основания конвенциональности коммуникации в контексте коммуникативных взаимоотношений в современном самоорганизующемся обществе. Методологический подход в исследовании основан на положении, что коммуникативные взаимоотношения постоянно наполняются новым содержанием, облачаются в новые этические и эстетические концепты и модели, отличные от традиционных и стереотипных, что непосредственно отражается в концептах конвенциональной коммуникации. Разграничены понятия «коммуникационный» и «коммуникативный», где посланный текст является коммуникационным, а сообщенный текст коммуникативным. Эти различия используются для обоснования конвенциональных принципов. Обозначенная цель заключается в рассмотрении положений о коммуникации в обществе и выявлении ее функциональных характеристик, раскрытии принципов коммуникационных и коммуникативных взаимоотношений и обосновании конвенциональности коммуникации в современном самоорганизующемся обществе с выделением результатов теории, практики и идеала. В выводах отмечается, что конвенциональность коммуникации является определенной универсальной моделью, имеющей в основании нормативный и этический аспекты. Конвенциональность коммуникации различно отображается в теории, практике и идеале, но выступает социально-социально-конструирующим фактором в современном самоорганизующемся обществе.

Ключевые слова: коммуникация, коммуникационная стратегия, взаимоотношение, социальная стратегия, конвенциональная коммуникативная стратегия.

CONVENTIONALITY OF COMMUNICATION IN MODERN SELF-ORGANIZING SOCIETY: THEORY, PRACTICE, IDEAL

Vornikov V.I.

*Vornikov Victor Ivanovich – Candidate of Philosophy, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHILOSOPHY AND HISTORY OF UKRAINE,
ACADEMY OF COMMUNICATIONS NAMED AFTER A.S. POPOV, ODESSA, UKRAINE*

Abstract: the article deals with the concepts of communication and its functional characteristics in the society. The foundations of the conventionality of communication in the context of communicative relationships in a modern self-organizing society are revealed. The methodological approach to research is based on the proposition that communicative relationships are constantly filled with new content, embodying new ethical and aesthetic concepts and models that are different from traditional and stereotyped, which is directly reflected in the concepts of conventional communication. The notions of "communication" and "communication" are delineated, where the sent text is communicative, and the reported

text is communicative. These differences are used to justify conventional principles. The designated goal is to consider the provisions on communication and in society and to identify its functional characteristics. Disclosure of the principles of communication and communication relationships and substantiation of the conventionality of communication in a modern self-organizing society, highlighting the results of theory, practice and ideal. In the conclusions it is noted that conventional communication is a certain universal model, having in the basis of normative and ethical aspects. Conventionality of communication is displayed differently in theory, practice and ideals, but acts as a socio-social constructing factor in the modern self-organizing society.

Keywords: *communication, communication strategy, relationship, social strategy, conventional communicative strategy.*

УДК 130. 2.-316. 32

Актуальность исследования. Глобальное приближение к становлению информационного общества устанавливает проблему переосмысления форм и способов взаимоотношений, общения, соперничества и сотрудничества – коммуникации. Актуальность обращения к коммуникации вызвана и тем, что общество уже необходимо рассматривать не как детерминированную социальную конструкцию, а как определенный «самоорганизующийся коммуникативный механизм», обуславливающий не только мобильность и динамику, но и функциональные характеристики социальных процессов в степени их именно коммуникативной конвенциональности.

В целом, исследование конвенциональных процессов в контексте коммуникационных взаимоотношений, позволяет выявить множество моделей коммуникации, но, главная проблема изучения – модель конвенциональной коммуникации для современного самоорганизующегося общества, исходя из схемы: «теория – практика – идеал».

Степень разработанности проблемы. В современности особенно расширяется спектр исследований теории и практики общения, воспитания непосредственно культуры общения в обществе, а также поиска определенного идеала общения, способствующего созданию конвенциональности – согласованности на всех уровнях взаимоотношений.

Теоретико-методологическое изучение конвенциональности содержится в работах Ю.П. Аверина, Ю. А. Агафонова, А.Д. Ковалева, И.Ю. Королева, М.М. Охотниковой, М.Н. Руткевича, Ж.Т. Тощенко, И. В. Туриной и других. В работах М. Аргайла, Э. Гросса, Г. Стоуна, И.Р. Сушкова, Т. Шибутани и других раскрывается конвенциональность в коммуникациях с уклоном на конвенциональные межличностные взаимодействия.

В социальной философии теоретические аспекты коммуникативных отношений исследованы в работах Э. Берна, Т.М. Дридзе, И.А. Ильяевой, В.Н. Костюка, Я. Кривошавы, В. Лоренца, З. Ненцкого и других ученых. Место и роль коммуникации в системе социального взаимодействия освещаются в трудах М. Арджайла, Я. Гибба, К. Глицинской, Л. Конпоновича, Л.Б. Филонова, Э. Фромма, В.И. Курбатова, В.И. Немчиной, О.И. Якутиной. Обзор различных теорий коммуникации дается в публикациях С. Мики, З. Ненцкого, Ю. Подгурецкого. Изучению социальной коммуникации посвящены работы А.А. Бодалева, П.Б. Варрема и Ч. Кнаппера, Л. Гржесика, Е.П. Головахи и Н.В. Паниной, В.Е. Кемерова, Р.Я. Купера, Ф. Литтауэра, Т. Мадржицкого, Е. Малибруды, Дж. Олпорта, Е. Тржбинска, Б. Труянска и других исследователей.

Диалог в пространстве коммуникации исследуется Т.В. Бородиной, Ф.П. Зимбардо, Ю. Подгурецким и другими. Раскрывается, что функции социального диалога в социальной коммуникации проявляются в зависимости от особенностей общающихся людей, стиля их жизни и деятельности.

Особо выделить возможно работы коммуникативной проблематики, связанные с осмыслением коммуникации М. Бубера, М. Вебера, В. Виндельбанда, Э. Гуссерля, Э. Кассирера, Н. Лумана, Г. Риккерта, Э. Трёльча, М. Хайдеггера, Ю. Хабермаса, О. Шпенглера и других.

В различного уровня исследованиях существует множество характеристик коммуникации, начиная от единства мировоззренческой направленности и ценностных ориентаций - и до совпадения формальной и неформальной структуры общения, отсутствия конфликтов в процессе коммуникации – диалога и другое. Несмотря на многообразие предложенных моделей коммуникации в современных исследованиях, возможно выделить концепции коммуникации - теорию коммуникативного действия Ю. Хабермаса и системную теорию Н. Лумана. В целом, икоммуз работ следует, что коммуникативное пространство есть форма репрезентации социальной реальности, поскольку коммуникативное пространство отождествляется с социальным и типика социальных процессов выявляется путем исследования современных механизмов коммуникации.

Недостаточно раскрыты части проблемы. Выявляется необходимость продолжения поиска новых представлений о коммуникативной конвенциональности, что обусловлено изменяющимися принципами коммуникативных взаимоотношений в современном обществе.

Целью исследования является рассмотрение положений о коммуникации и в обществе и выявлении ее функциональных характеристик, раскрытие принципов коммуникационных и коммуникативных взаимоотношений, обосновать конвенциональность коммуникации в современном самоорганизующемся обществе с выделением результатов теории, практики и идеала.

Основной текст (Методология исследования). Методологический подход основан на представлении о коммуникации как способе объединения методологий на общих принципах и устранения различных методологических противоречий в интерпретации социальных процессов, что отражает реалии современного общества и позволяет выявить «социокультурные патологии» в соотношении теории, практики и идеала, возникающие на основании выделения коммуникативной характеристики взаимоотношений в обществе.

Однако, если общими для постмодерна и неопрагматизма являются конвенциональный подход и интертекстуализм, заложенные в основание обеих методологических парадигм, то у Р. Рорти выделяем предложение опираться на более подходящие понятия «солидарности» и «иронии», а не «объективности» [1].

Методологический подход основан на положении, что коммуникативные взаимоотношения постоянно наполняются новым содержанием, облекаются в новые этические и эстетические концепты и модели, отличные от традиционных и стереотипных, что непосредственно отражается в концептах конвенциональной коммуникации.

Методологический подход к исследованию социальных процессов в контексте конвенциональности коммуникации позволяет образование множества моделей коммуникации. Таким образом, особенности различных процессов, происходящих в обществе, вызывают необходимость экспликации их путем анализа механизмов коммуникации, когда коммуникативное пространство возможно представить аутентичным отражением социальной коммуникационной реальности.

Идиомы исследования состоят в следующем:

- Взаимоотношения в обществе определяются, в первую очередь, не юридически оформленным договором или контрактом, а коммуникационным согласием членов общества - консенсусом, который способствует созданию конвенции, а на ее основе – конвенциональности.

- Конвенциональность в современном самоорганизующемся обществе непосредственно связана с конвенциональной коммуникацией. При этом различаем, что конвенция как коммуникация и конкретная конвенция — многомерны.

- Конвенциональная коммуникация обеспечивает согласованность между различными структурными элементами коммуникации в обществе, чтобы в результате создать договор, воплощает практические цели и задачи, создает определенную конвенциональную коммуникативную структуру, которая возможно позволит воспроизводить конвенциональный коммуникационный механизм в будущих взаимоотношениях в самоорганизующемся обществе.

Основной текст (Обсуждение). В контексте формирования представлений о конвенциональности коммуникации и для раскрытия соотношения теории – практики и идеала в современном самоорганизующемся обществе, считаем существенным обратить внимание на мысль С. Дацкока, что существует различие между понятиями «коммуникационный», относящийся к коммуникации вообще, и «коммуникативный» - непосредственно вступивший или находящийся в пространстве коммуникации, и при этом каждый посланный текст является коммуникационным, а сообщенный текст коммуникативным [2].

Следовательно, в процессе коммуникации постигаются правила и способы достижения взаимопонимания и конвенциональности. Такая коммуникация разворачивается в реальной социальной коммуникативной практике, и при этом для достижения взаимопонимания обращаются именно к коммуникативным средствам языка, способствующим достижению согласованности.

Согласно Л. Витгенштейну, есть мир, состоящий из фактов, и есть язык, который отражает этот мир, где границы моего языка означают границы моего мира. В наличии, если дан факт, то есть и отражающее его высказывание или предложение, а «предложение есть описание какого-либо положения вещей». При этом, наряду с сущностями двух общепризнанных разрядов, то есть разряда фактов-событий, положений вещей, и разряда языковых выражений – предложений высказываний – выступает третья сущность. Она есть соответствие между фактом и выражением, описывающим или отображающим этот факт. Эта третья сущность занимает одно из центральных мест в рассуждениях Л. Витгенштейна. Он подчеркивает, что суть соответствия состоит в «параллелизме» структуры образа / картины, выражения/ и структуры факта/события, положения вещей. В целом, языковое пространство выступает мыслительным целым разума и объединяет, пронизывает и обнимает всю действительность, сама образная модель включена в сферу языка, и с этой стороны образ становится человеческим рациональным созданием, наглядно представленным в речи. В «Логико-философском трактате» Л. Витгенштейн пишет, что язык позволяет получать «образы» фактов [3].

Развивая идею «семиотической паутины» – паттерна знаков, в которой находятся, живут и взаимодействуют субъекты, простираются все формы коммуникации – общения, диалога, Дж. Дили особо выделяет методологическую основу представления и понимания о формах и способах отношений в социуме. Каждый метод что-то выявляет (определенную правду о мире, аспекты жизни или сферу исследования), и пока он выявляет, пока является семиотическим методом, под которым мы понимаем лишь то, что он, как коммуникативная модальность, есть некоторым знаковозависимым. Другими словами, какой-либо метод перестает быть семиотичным, только и если только предает свою сущность методу и трактует знаки, так, как будто они есть обычными объектами, – пишет Дж. Дили [4, с. 47]. Далеко не все отношения в онтологическом смысле проходят сквозь активный опыт, однако все отношения в онтологическом смысле индифферентны к порядку физического существования, но, выхваченные один раз с актуального опыта, они также охватывают объективную жизнь, относительно независимую от физического бытия [4, с. 97].

При этом, коммуникация и общение выступают в разных качествах и как передача информации, взаимообмен эмоциями, трансляция, опыта, обучение, но главное – как социализация. Важной же особенностью коммуникации и общения является то, что они выступают социально-конституирующими и социально-конструирующими факторами. Это проявляется, прежде всего, в том, что коммуникация и общение выражают собой способ сплочения индивидов и вместе с тем, как способ развития самих этих индивидов, создают устойчивые межличностные и интересубъектные связи, являются основанием социальной идентичности, формируют субкультурную среду, являются формой реализации социальных и повседневных дискурсов, выражают собой социальную иерархизацию и категоризацию. Все это в целом выявляет формирование новой специфической социокоммуникативной системы.

В этой связи, В.П. Конецкая отмечает, что, создавая представления о социальной коммуникации, оперируют понятиями «общение», «коммуникация» и «речевая деятельность», которые иногда взаимозаменяются, а слова, выражающие эти понятия, зачастую употребляются как синонимы, особенно «общение» и «коммуникация». Слово «общение» часто используется не в строго терминологическом смысле и обозначает процесс обмена мыслями, информацией и даже эмоциональным переживанием собеседников. Общение рассматривают, прежде всего, как социально обусловленный вид деятельности людей, лингвисты – как актуализацию коммуникативной функции языка в разнообразных речевых ситуациях. В качестве научного термина «общение» используется в психологии и обозначает процесс установления и развития контактов между людьми в условиях совместной деятельности с целью обмена информацией [5].

Коммуникация как общение представляется так, что на конвенциональном уровне диалога происходит наиболее полноценное человеческое общение. Конвенциональный уровень характеризуется тем, что человек или испытывает потребность в контакте и в нем возникает установка на внешнюю коммуникацию, которая усугубляется тем, что есть реальный партнер, или такой потребности человек не чувствует, но поскольку к нему обратились, он побуждает себя переключиться на того, кто к нему обратился. При этом, характерно звучит мысль А. Макинтайра, что задействованная только этика принципов – как основа конвенциональности, не позволяет достичь полной согласованности ни на теоретическом, ни практическом уровне сложноустроенного современного общества [6].

В данном контексте возможно обратиться к исследованию Д. Дэвидсона о взаимоотношении общения и конвенциональности. Конвенциональность играет заметную роль в таких областях нашей жизни, как, например, речевое общение, игры, принятие пищи, и, безусловно, было бы абсурдно отрицать тот факт, что многие конвенции связаны с речью. Действительно, то, что конвенционально, является в определенном смысле произвольным, однако то, что произвольно, не обязательно конвенционально, – пишет Д. Дэвидсон, и ведь всякому ясно, что конвенции, которая служила бы знаком искренности, быть не может [6].

Конвенциональный уровень характеризуется тем, что человек испытывает потребность в контакте и в нем возникает установка на внешнюю коммуникацию. При этом, как замечает С. Дацюк, способ коммуникации — и институциональной, и публичной, — является относительно устойчивым элементом культуры и существует довольно продолжительное время. Поэтому любое производимое социальное действие есть всегда в то же время производимая или воспроизводимая этим действием коммуникационная стратегия, которая создаёт новый или поддерживает старый способ коммуникации, который затем может закрепляться как содержательное основание культуры вообще. В этом смысле мы говорим не о коммуникации, а о коммуникационной стратегии, тем самым внося в этот инструмент содержание выбора, содержание перспективы и указывая на необходимость постоянных усилий на поддержание этого выбора и такой перспективы. В целевой

коммуникации кроме гипотетического второстепенного условия взаимопонимания (поскольку целевая коммуникация может скрывать какую-то часть содержания) главным условием является достижение внешней для коммуникации цели. Причём эта внешняя для коммуникации цель может быть достигнута как открытыми (рассчитанными на взаимопонимание) средствами, так и скрытыми средствами [2].

Выход же индивидов за пределы привычных социальных контекстов, - подчеркивают В.С. Мартъянов, Л.Г. Фишман, и сословий оборачивается попаданием в разреженное пространство, в котором отсутствуют социальные ценности, нормы и институты, чье действие не поддается искажению партикулярными социальными ситуациями, контекстами, субъектами. Так, в частности, способом организации современного общества, удерживающим его от распада, становится принцип справедливой иерархии новых сословий и их добродетелей по статусу, по доступу к ресурсам и т.д. [8].

В целом, возможно определить современный уровень коммуникации как специфическую социокоммуникативную систему. Современное общество хотя и предопределяет формы коммуникативного взаимодействия, как отмечает Т.В. Бородина, но в то же время социальная коммуникация конструирует и конституирует формы социального бытия. «Динамика и совершенствование всех сфер человеческой деятельности и взаимоотношений диктуют «правила общения», и то, что раньше регламентировалось обычаем и традицией, сегодня регулируется здравым смыслом, прагматической логикой, общечеловеческими (общепринятыми) ценностями и ориентациями. Каждое общество является пространством тщательно урегулированной коммуникации, а социальный диалог, как реальное бытие социальной коммуникации, имеет огромное значение для стабилизации и развития общественной жизни [9]. Согласно выводам Т.В. Бородиной, социальная коммуникация выражается в коммуникативных стратегиях, являющимися ее технологиями, реализация которых связана с значимыми социальными целями и задачами, но вместе с этим реализуется в формах социального выбора, социального действия и выражается в определенном типе языка, его социального смысла и значения, социальных ценностей и предпочтений. Объектом конвенциональных коммуникационных действий являются социальные проблемы, а их содержанием выступает делиберативный процесс. Конвенциональная коммуникационная стратегия обеспечивает коммуникацию между различными сегментами коммуникационной среды через целую цепь консенсусов - конвенцию, то есть содержательный договор внутри определенного сегмента или даже целого общества. Задача конвенциональной коммуникационной стратегии некоторого текста или речи - обеспечить коммуникацию между различными сегментами коммуникационной среды - аудитории этого текста или речи (например, гражданского общества, если речь идет о политической консультации), и через целую цепь консенсусов получить как результат – конвенцию [9].

В целом, возможно установить, что социальная конвенциональность коммуникации всегда связана с изменениями, на основании которых бошественные взаимоотношения не остаются неизменными. Так, изменение морали и морального идеала в обществе дает поразительное разнообразие ролевых моделей и стилей жизни, и при этом характерно, что, например, новые средства массовой информации представляют не целые - целостные, а фрагменты – подобия образов и стилей жизни и не предлагают несколько понятных видов выбора, а только необходимость составления его из частей как что-либо «конфигуративное или модульное».

На основании вышеизложенного, возможно выделить одну из составляющих конвенциональности коммуникации, особенно значимой в построении идеала современного самоорганизующегося общества, и которой является моральная конвенциональность. Определяя, что моральное сознание является идеальным отображением и упорядочиванием реальности собственно моральной - «моральной практики и моральных отношений», В.А. Малахов выявляет, что в структуре

«морального сознания» заключены «совокупность определенных норм, запретов и требований, которые регулируют человеческую деятельность и поведение». Совокупность непосредственных норм составляет непосредственное содержание морального сознания. Согласно существующим определениям, «моральная норма является элементарной нормой морального требования, определенным образом поведения, которое отражает установленные потребности человеческого со-бытия (совместной жизни и отношений) и носит обязательный характер» [10, с. 106].

Обратить внимание возможно на то, что «нормой» определяется «просто определенный средний случай или показатель, определенная установленная черта того или иного объективного массового явления или процесса», а фактически их конвенцианальный уровень. Особенной формой в деятельности человека, выступающей как «общепринятый социальный принцип, является моральный идеал». При этом существенно, что «какими бы обязывающими и возвышенными не были императивы морали, их способность реально влиять на поведение людей значительно возрастает, если они воплощаются в определенной человеческой личности и / или в образе искусства или в персонаже самой жизни», - отмечает В.А. Малахов [10, с. 205]. В моральном сознании – моральный идеал является неотъемлемой его проблемой. Проблема морального идеала / для человеческой личности / исходит и проявляется из отнесения референции собственного поведения к тем или иным существующим персонифицированным формам реализации людьми определенных моральных ценностей, существующих в конкретном социально – историческом пространстве. Несмотря на особенное значение для общества морального идеала его, в принципе, никому невозможно навязывать и вынуждать к признанию тех или иных идеалов моральности [10].

В этой связи характерны рассуждения В.С. Мартынова, Л.Г. Фишман, что хотя этика принципов основана на следовании моральному долгу, она редко совпадает с аристотелевским пониманием добродетели как ситуативного следования золотой середине. Этика принципов требует последовательного соблюдения универсальных моральных требований, в том числе при их противоречии тем или иным добродетелям, которые невозможно распространить на всех граждан общества. В ее требованиях безусловного долга все человечество потенциально заключено в отдельном человеке, поступающем во всех ситуациях так, чтобы его максима воли в то же время могла служить всеобщим законом, а не выводилась из принадлежности к тем или иным локальным общностям людей с их особенными интересами [8].

В целом, следуя мысли Д. Яковлева, фактически отношения людей определяются различные традиции, идеологии, системы родства, языки – все это пути, какими люди действуют, думают и говорят. Общество, будучи самоорганизующейся системой, определяет какие мысли и чувства следует допускать до уровня осознания, рационально-логического осмысления, а какие оставить за пределами осознания [11].

Выводы. На основании вышеизложенного возможно сделать определенные обобщения и выводы.

Коммуникация представляет собой универсальную форму социальности, которая изменяется в историческом контексте. В качестве единой модели социальности коммуникация имеет нормативный и эмпирический аспекты.

На основании анализа основ коммуникативной деятельности, составляющих в совокупности нормы и правила коммуникативной культуры, основания конвенциональных коммуникативных технологий репрезентации социальных отношений выявляем, что важной особенностью коммуникации и общения является то, что они выступают социально-конституирующими и социально-конструирующими факторами. Это проявляется, прежде всего, в том, что именно коммуникация и общение выражают собой способ сплочения индивидов и вместе с тем как способ развития самих этих индивидов.

Взаимопонимание детерминировано этническими рамками. Это обычно рассматривается как проблема культурной коммуникации. Факторы, ведущие к повышению конвенциональной коммуникации, а в целом, взаимопониманию, это мотивация, знания, навыки.

Конвенциональность коммуникация является определенной универсальной моделью, имеющей в основании нормативный и эмпирический аспекты. Конвенциональность коммуникации различно отображается в теории, практике и идеале, но выступает социально-социально-конструирующими фактором в современном самоорганизующемся обществе.

Перспективы дальнейших исследований. Информационно-символическое коммуникационное самоорганизующееся общество - конвенциональное в своей обусловленности, требует поиска новых представлений о коммуникативных основаниях конвенциональности, дающих основание продуктивным формам и способам взаимоотношений.

Список литературы / References

1. *Рорти Р.* Философия и зеркало природы / Р. Рорти. Новосибирск: Издательского Новосибирского университета, 1997.
2. *Дацюк С.* Коммуникационные стратеги / Сергей Дацюк // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 09.08.2006. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gtmarket.ru/laboratory/expertize/2006/2751/> (дата обращения: 19.09.2017).
3. *Витгенштейн Л.* Логико-Философский трактат / Л. Витгенштейн. М., 1958.
4. *Ділі Дж.* Основи семіотики / Дж. Ділі: [Пер. з англ. та наук. ред. А. Карась]. Львів: Арсенал, 2000. 232 с.
5. *Конецкая В.П.* Социология коммуникаций. Учебник / В.П. Конецкая. М.: Международный университет бизнеса и управления, 1997. 304 с.
6. *Макинтайр А.* После добродетели: Исследования теории морали / А. Макинтайр. М.: Акад. проект. Екатеринбург: Деловая книга, 2000.
7. *Дэвидсон Д.* Общение и конвенциональность / Д. Дэвидсон [Рус. пер. Е.В. Зиньковского опубли. в кн. «Философия, логика, язык» под ред. Д.П. Горского и В.В. Петрова]. М. «Прогресс», 1987. С. 13–17.
8. *Мартыанов В.С., Фишман Л.Г.* Этика добродетели для новых сословий: трансформация политической морали в современной России / В.С. Мартыанов, Л.Г. Фишман // Вопросы философии, 2016. № 10.
9. *Бородина Т.В.* Социальный диалог: коммуникативные стратегии личностной репрезентации общественных отношений / Т.В. Бородина: Дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Ростов н/Д, 2003. 177 с.
10. *Малахов В.А.* Этика. Курс лекцій: Навч. посібник / В.А. Малахов. 4–ге вид. К.: Либідь, 2002. 384 с.
11. *Яковлев Д.* Социальные табу / Д. Яковлев // Бренное и вечное: образы мифа в пространствах современного мира: Материалы Всерос. науч. конф., посвященной 10-летию философского факультета Новгородского гос. ун-та имени Ярослава Мудрого. 28-29 сентября 2004 г. / НовГУ им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2004.

ФУТУРИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Дыдров А.А.¹, Желтов А.С.², Киричук С.В.³

Email: Dydrov633@scientifictext.ru

¹Дыдров Артур Александрович – кандидат философских наук, доцент,
кафедра философии;

²Желтов Артем Сергеевич – магистрант;

³Киричук Сергей Васильевич – магистрант,
энергетический факультет,
Политехнический институт

Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск

Аннотация: в статье определены теоретические основания стратегии футуризации российского образования. Футуризация предполагает внедрение в образовательную систему тем и проблем, связанных с будущим. Особое внимание авторы уделяют принципам реализации теоретических положений, а также некоторым формам педагогической работы в системе дополнительного образования – циклу киносеминаров по экологической проблематике и деятельности исследовательской группы. Обозначены основные требования к организации данных форм работы. Авторы утверждают, что стратегия футуризации не может быть эффективно внедрена без стратегии гуманитаризации образования.

Ключевые слова: образование, футуризация, исследовательская группа, будущее, футурология.

FUTURIZATION OF EDUCATION: FROM THEORY TO PRACTICE

Dydrov A.A.¹, Zheltov A.S.², Kirichuk S.V.³

¹Dydrov Artur Alexandrovich – PhD, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHILOSOPHY;

²Zheltov Artem Sergeevich – Graduate Student;

³Kirichuk Sergej Vasil'evich – Graduate Student,
ENERGY FACULTY,

POLYTECHNIC INSTITUTE
SOUTH URAL STATE UNIVERSITY,
CHELYABINSK

Abstract: in the article the theoretical bases of the strategy futurization of Russian education. Futurization involves the integration into the educational system and the problems associated with the future. Special attention is paid to the principles of theoretical positions, as well as some forms of educational work in additional education system – cycle of seminars of the movie on environmental issues and activities of the research group. We have identified the main requirements for the organization of these forms of work. The authors argue that the strategy of futurization cannot be effectively implemented without the strategy of humanitarization of education.

Keywords: education, futurization, research group, future, futurology.

УДК 331.225.3

Система образования, как и любой другой социальный институт, должна реагировать на запросы общества и вызовы времени. На протяжении столетий менялись структура образовательных институтов, перечни учебных дисциплин, содержание преподаваемых курсов, требования к педагогам и ученикам, цели и задачи образования и воспитания. В XX веке система образования индустриальных государств обслуживала

широкомасштабное производство и приучала человека к жизни в «обществе дисциплины». Но, несмотря на очевидные достоинства массового образования индустриальной эпохи, многие зарубежные интеллектуалы выражали недовольство сложившимся положением дел. Критики утверждали, что система образования безнадежно отстала от новых социальных трендов. Следовательно, она дезориентирует человека и препятствует социальной интеграции. Э. Тоффлер в книге «Революционное богатство» сравнил систему образования с аутсайдером гонки [3, с. 60]. Образование не может быстро реагировать на вызовы времени и проигрывает бизнесу, общественным организациям и другим прогрессивным общественным институтам.

Во второй половине прошлого столетия Р. Юнг призывал к созданию образовательных прогностических ячеек, а Э. Тоффлер выступал за организацию в учебных заведениях «советов будущего» [4, с. 438]. Позднее в российской науке появился термин «футуризация» (А. Урсул [5, с. 26]). Он обозначал внедрение в образовательную систему дисциплин и тем, связанных с будущим. Футуризация образования могла бы быть перспективной долгосрочной стратегией. В действительности же до недавнего времени не было никаких четко определенных форм и методов ее реализации. Планомерное внедрение стратегии футуризации в систему основного образования на данный момент затруднено. Перечень учебных курсов не включает в себя никаких специальных дисциплин, посвященных будущему. Учебные программы дисциплин фактически не содержат тем, связанных с современными научными, техническими, технологическими и другими трендами. В системе основного образования нет условий для формирования прогностической культуры. В качестве стартовой площадки стратегии футуризации может выступать система дополнительного образования. Все известные на сегодняшний день формы реализации футуризации (лекции, семинарские и практические занятия, прогностические игры, работа исследовательских групп и т.д.) могут органично сочетаться с содержанием курсов основного образования.

Важно обозначить не только формы, но и методологические основания футуризации образования. Перечень сформулированных нами принципов может и должен корректироваться.

1. Трансдисциплинарность. Эффективная реализация стратегии футуризации предполагает выход за рамки определенной науки (например, генетики) и использование результатов различных научных областей. Футуризация не должна быть ограничена рамками одной научной парадигмы и возможностями какого-либо «генерального» метода. Любое направление реализации стратегии должно вносить свою лепту в конструирование образа будущего.

2. Философский ракурс рассмотрения проблем позволяет увидеть различные стороны предмета и определить характер их взаимодействия. Кроме того, философский подход предполагает движение к основанию и раскапывание фундамента события, явления или процесса.

3. Методологический плюрализм. Смысл этого принципа сводится к свободе выбора средств достижения цели, а также форм и способов изложения полученных результатов исследования. Ни одно, даже самое «абсурдное» мнение, не должно быть отброшено.

4. Полилогизм. Полученные и обнародованные результаты исследований могут быть предметом дискуссий. Способ проведения исследования определяет сам автор. Он не обязан предварительно обсуждать свои идеи с коллегами. Однако, исследователь должен осознавать тривиальную истину, что промульгация результатов может повлечь за собой как одобрение, так и критику, как интерес, так и безразличие.

Одной из форм, удовлетворяющих всем обозначенным принципам, являются киносеминары. В моей практике киносеминары играют важнейшую роль. Кинокартины являются благодатным материалом для размышлений о перспективах развития человечества и существования человека. На киносеминарах, как правило, демонстрируются эпизоды фантастических

кинолент. Кроме того, кино объединяет представителей различных поколений и неизменно привлекает молодежь. Фильмы служат в качестве иллюстраций, или «наглядных пособий». Они не заменяют, а дополняют философский текст. Один из циклов киносеминаров назывался «Диалоги об экологии: в прицеле философии». Идея цикла возникла на острие лезвия экологической проблематики. Мировые природоохранные движения, политические партии, региональные организации различными средствами пытаются улучшить неблагоприятную экологическую обстановку. В ход идут лозунги, наказания и поощрения, уборка территорий и экологически чистые технологии. Философский подход к экологической проблематике особенно важен, потому что направлен на поиск мировоззренческих оснований современного человека, являющегося не только свидетелем, но и причиной экологического бедствия. Философия не может заменить собой все обозначенные способы решения экологических проблем, но она помогает человеку осмыслить свои сегодняшние действия в их связи с завтрашней жизнью человечества.

В цикл семинаров «Диалоги об экологии» вошли фильмы «Письма мертвого человека» (1986 г., реж. К. Лопушанский), «Посетитель музея» (1989 г., реж. К. Лопушанский), «Дорога» (2009 г., реж. Д. Хиллкоут) и «Гадкие лебеди» (2006 г., реж. К. Лопушанский). Просмотр фильмов был поводом для разговора об идеях М. Хайдеггера, Ж. Делеза, Ж. Бодрийера и других мыслителей. Тема одиночества доживающего свои дни человека проходит красной нитью во всех обозначенных кинолентах. Выжженные земли, загрязненный воздух и вода, необратимые мутации живых организмов и самого человека – так выглядит незавидный конец власти разума, технического прогресса и культа научного знания. Констатировав неблагоприятное положение дел, мы не сказали ничего нового. Нужно было спросить о месте, где залегают корни экологического бедствия. В конечном счете, необходимо обратиться к самому присутствию (М. Хайдеггер), к «вот-бытию». Корни экологической проблематики потаены в присутствии человека и в его отношении к миру. В центре внимания участников семинара был, в частности, фрагмент хайдеггеровской речи «Отрешенность» [6]. В ней философ акцентировал внимание на бездумности человека и выделил два вида мышления – калькуляцию и осмысляющее раздумье. Участники семинара рассуждали о специфике калькулирующего мышления, связанного с планированием и проектированием. Полностью отдаваясь будущему, человек жертвует настоящим и условиями, в которые он помещен. Калькулирующее мышление относится к среде как к средству. Отношение к окружающей среде определяется ее полезностью для реализации поставленных задач. В качестве средства окружающая среда «состоит-в-наличии» и интегрируется в производственные процессы. Обращение с природой как с «состоящей-в-наличии» прочно связано с культом разума, науки и утратой веры в божественное начало. Природа не является результатом божественного творчества. В ней нет ничего сакрального. Человек – это единственное разумное существо. Следовательно, ему суждено быть хозяином природы. Человек превращает природу в «подручное», то заставляет ее «быть-средством».

Повседневное присутствие дифференцирует природу и территорию. Обыденное сознание знает «родную» и «чужую», «личную» и «общественную» землю. «Родная» и «личная» земли являются индивидуальными оболочками человека. Они окружают и расширяют человеческое тело. Замыкание присутствия в ближайших к телу оболочках (комнате, квартире, доме) можно назвать изоляционистской ориентацией личности. Современный человек охраняет и свято чтит не родную и тем более не чужую, а личную землю. Изоляционистская ориентация личности обуславливает разрушительное воздействие человека на окружающую среду. Это разрушительное воздействие можно обозначить как «выброс». Человек раскрывает свои оболочки для того, чтобы изъять или исторгнуть.

Семинары «Диалоги об экологии» были призваны вскрыть эти и другие особенности мировоззрения современного человека. Философия побуждает присутствующие обратиться к самому себе. Изменить способ своего бытия в мире можно только в результате осознания падения присутствия и несостоятельности собственных убеждений. Для того чтобы осознать падение присутствия, нужно слышать философию и говорить с ней. Первое слово в названии семинарского цикла означает и беседу участников друг с другом, и разговор с кинематографом, и общение с философией.

Альтернативная форма работы в нашей педагогической практике – это деятельность исследовательских групп. В исследовательскую группу входят студенты технических и гуманитарных специальностей. Это непосредственно связано с принципами функционирования исследовательского коллектива. Во-первых, тематика работы исследовательской группы должна соответствовать определенному технико-технологическому, экологическому, социальному, экономическому или политическому тренду. Во-вторых, ведущий должен организовывать пространство для диалога. Учет мнений всех участников непосредственно влияет на качество полученных результатов. По выражению Е.В. Гредновской и Р.В. Пеннер, скванность идеями какой-либо одной концепции негативно влияет и на реализацию индивидом собственного жизненного проекта, и на научную деятельность [1, с. 56]. В-третьих, использование методики «мозгового штурма». Практика показывает, что не нужно отбрасывать любые, даже самые «абсурдные» суждения. В-четвертых, дискуссионность. Задача участников исследовательской группы сводится к конструированию определенной картины будущего. В процессе конструирования дискуссия необходима для проверки суждений на прочность. Дискуссия побуждает участников четче формулировать свои тезисы. В-пятых, приоритет отдается методикам сценирования. Обозначенные методики с успехом применяются в современной футурологии (например, С.Б. Переслегиным [2]) и позволяют избежать типичных ошибок предсказания. Наконец, в-шестых, предполагается составление краткого отчета с изложением основных результатов работы исследовательской группы. Отчет направляется вышестоящим инстанциям для ознакомления. Вполне возможно, что изложенные результаты как-то повлияют на избранную руководством стратегию.

Мы начали излагать наши идеи с тривиальной мысли о том, что «система образования, как и любой другой социальный институт, должна реагировать на запросы общества и вызовы времени». Мы уверены, что у философии, побуждающей человека к рефлексии и поиску смысловых ориентиров, в системе образования есть свое особое место. Без синергии с философией стратегия футуризации образования никогда не будет эффективной.

Список литературы / References

1. Гредновская Е.В., Пеннер Р.В. Проблема подлинности существования человека в дискурсах экзистенциализма и постмодернизма // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки, 2015. Т. 15. № 3. С. 56-60.
2. Переслегин С.Б. «Дикие карты» будущего. Форс-мажор для человечества. М.: Алгоритм, 2015. 480 с.
3. Тоффлер Э. Революционное богатство. М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2008. 569 с.
4. Тоффлер Э. Шок будущего. М.: АСТ, 2002. 557 с.
5. Урсул А.Д. «Спасительная» миссия образования для устойчивого развития // *Alma mater* (Вестник высшей школы), 2008. № 11. С. 22-30.
6. Хайдеггер М. Отрешенность. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.ru/HEIDEGGER/gelassen.txt/> (дата обращения: 19.09.2017).

ТРАДИЦИОННЫЙ ПОРЯДОК СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Петренко В.И. Email: Petrenko633@scientifictext.ru

*Петренко Валентина Ивановна – старший преподаватель,
кафедра иностранных языков,*

Российский государственный гидрометеорологический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: целью данной статьи является рассмотрение истории развития английского предложения, традиционного порядка слов в нем и изменения этого порядка, в зависимости от цели высказывания. Порядок слов в английских повествовательных предложениях играет большую роль для выражения темо-рематических отношений и для придания высказыванию определенной эмоциональности, экспрессивности, то есть для выставления определенной эмоциональной оценки. Вопрос порядка слов в предложении был и остается актуальным как для изучающего иностранный язык, так и для того, кто его преподает.

Ключевые слова: подлежащее, сказуемое, синтаксис, предикативность, денотаты, структура предложения, интонация.

THE TRADITIONAL WORD ORDER IN THE ENGLISH SENTENCE Petrenko V.I.

*Petrenko Valentina Ivanovna – Senior Teacher,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES,*

RUSSIAN STATE HYDROMETEOROLOGICAL UNIVERSITY, SAINT-PETERSBURG

Abstract: the purpose of this article is to review the history of development of English sentences, the typical word order in it and change that order, depending on the purpose of communication. The word order in English declarative sentences plays an important role for the expression of themo-rhematic relations and to give the statement a certain emotionality, expressiveness, that is, to place a certain emotional evaluation. Question word order in a sentence, was and remains relevant for studying a foreign language, and for him who teaches.

Keywords: subject, predicate, syntax, predicatively, denotation, sentence structure, intonation.

УДК 8.81

Изучая индоевропейские языки до новейшего времени, уверенно можно сказать, что синтаксис и морфология - это основа традиционной грамматики. Как мы знаем, морфология объясняет морфемы и формы слов, а синтаксис, в свою очередь - предложения и словосочетания.

Человеческое сознание развивается, прогресс общества не стоит на месте, вместе с этим неотъемлемо совершенствуются способы выражения мысли. События истории оказывают наибольшее влияние на различные понятия, средства выражения заменяются другими, развиваются новые качества, отражая переход от примитивного мышления к абстрактному, указывающему на наличие точности выражения и четкой, логической последовательности.

Индоевропейские языки, например, германские, развивались в направлении, когда формально-грамматические показатели субъектно-предикатных отношений,

эволюционируют в показатели интонационные, с помощью которых вырабатываются, или не вырабатываются явно выраженные словесные или неявные формы их выражения.

Так системы языка развиваются, а вместе с ней и науки о языке, значит необходимо постоянно изменять и совершенствовать способы выражения смыслового предиката (терминология Б.А. Ильина), это наблюдается на протяжении всей истории английского языка.

Теперь обратимся к истории о возникновении и развитии английского языка. Это необходимо, чтобы понять некоторые особенности и закономерности в структуре английского предложения, а также в изменении порядка слов. Как известно, по сравнению с последующими периодами древнеанглийский язык характеризовался относительной свободой структуры предложения. Это проявлялось, в частности, в менее жестком порядке слов, в возможности строить предложение без подлежащего, в разнообразии второстепенных членов предложения, выражаемых различными падежными формами существительных с предлогами и без них. При этом структура предложения обнаруживала очень значительную вариативность. При этом, параллельные конструкции - варианты и синонимы - употреблялись недискриминированно, в одном и том же стиле речи, одним и тем же автором, часто на одной и той же странице.

В древнеанглийских текстах встречаются предложения как с подлежащим, так и без подлежащего. Последние могли быть неполными, или эллиптическими, и тогда подлежащее восстанавливалось из контекста.

Например:

Hie þā swā dydon: worhton þā tū geweorc on twā healfe þā ēas [2].

Или же они были действительно односоставными и не допускали восстановления подлежащего.

Например:

Þā ongan him syþþan hungrian [3].

Замещение предложений односоставной структуры предложениями двух составной, как и замещение в морфологических системах, осуществлялось через возникновение новых вариантов и синонимов структур, сосуществование их со старыми и вытеснение старых новыми.

Общее направление изменений в структуре предложения заключалось в установлении стандартной двусоставной структуры предложений вместо односоставных бесподлежащих предложений. В результате утвердилась модель предложения «подлежащее - сказуемое». При этом содержание этих главных членов предложения стало более разнообразным и емким. Подлежащее стало обозначать не только субъекта-деятеля, но и пассивный субъект состояния, а также объект действия. В период примерно с XI по XVII вв. сказуемое тоже получило более разнообразное наполнение, как структурно, так и семантически. К этому привело, в частности, расширение системы личных форм глагола.

Таким образом, формальная стандартизация предложения сочеталась с его структурным и семантическим усложнением. Семантическая структура исторически была более устойчивой, чем формальная. На семантическом уровне, еще в древнеанглийском языке, различались. Например, активный субъект действия - пассивный субъект состояния и объект действия. Произошло обобщение этих семантических компонентов, ранее имевших различное обозначение, в едином члене предложения - подлежащем. Точно так же и в сказуемом с помощью новых глагольных форм стали передаваться такие семантические различия, которые выражались раньше средствами лексического уровня, например, видовые значения. Сдвиг этих значений на грамматический уровень свидетельствует об их более обобщенном понимании и представлении. Обогащение содержания, подлежащего и сказуемого можно квалифицировать как реализацию общезыковой тенденции к развитию более абстрагированных обобщенных грамматических значений и их

соответствующего выражения. Реализация этой общезыковой тенденции в английском языке была связана с перестройкой грамматической системы от преобладания синтетических к преобладанию аналитических признаков.

В целом, следует заметить, что английский язык переходил к большему обобщению, абстрагированию языковых значений и их более универсальному выражению. К специфическим английским тенденциям относится общее преобразование грамматической системы в направлении большего аналитизма, как в морфологии, так и в синтаксисе.

Фиксированный порядок слов с подлежащим на первом месте, - для нас это наиболее интересная тема в синтаксисе.

Если сравнивать современный английский язык с древне и среднеанглийским языками, то мы увидим, что самый свободный порядок слов был в древнеанглийском языке и со временем, этот порядок становится более структурированным.

Главный принцип, сказуемое всегда после подлежащего, но есть исключения, когда с конструкций *there is*, или наречий *now, newer, so* и т.д. начинается предложение. Как правило, в личной форме дополнение занимает позицию после глагола. Но иногда, если дополнение выражено с помощью местоимения, оно ставится перед глаголом. В остальном, порядок следования оставшихся членов предложения свободен.

Среднеанглийский язык уникален тем, что в простых предложениях некоторые глаголы употребляются без использования подлежащих, например экзистенциальные, типа "происходить", "случаться" или глаголы, выражающие психические процессы: "казаться", "нравиться". Хотя, в целом, предложения все равно строились, опираясь на подлежащее "*It*".

Конец среднеанглийского периода охарактеризован исчезновением местоимения "*man*" и тем, как бесподлежащее оформление получают неопределенно-личные предложения. Такая структура сохраняется до появления нового, неопределенно-личного местоимения "*one*". В таких, неопределенно-личных предложениях, в которых нет подлежащего, глагол принимает форму страдательного залога.

Из-за уточнения средств союзной связки, сложное предложение подвергается перестройке.

Продолжается развитие союзных слов, но это напрямую влияет употребление наречия или местоимения вместо с союзом "*that*", которые становятся универсальным знаком подчинения. В тоже время возникают новые союзы: *wham, that, how that, which that, thought that*, путем соединения двух союзов: *wher-as, which-as*.

Составные союзы в древнеанглийском языке, как например *for, þæt, þe*, стали независимыми и проще: *for, if, after, while*.

Скандинавский язык также оказал свое влияние, например союз *till* заменил собой уже в начале древнеанглийского периода, союз *þæt*. А еще один скандинавский союз *thought* пришел на смену союзу *þæt*, который раньше могли использовать и как подчинительный, и как сочинительный.

Но не только скандинавские языки оказывали влияние, например, из французского языка был позаимствован союз *by cause that*, который развился из сочетаний слов, как и множество других новых союзов в то время.

Среднеанглийский язык имел свою особую форму составления придаточного определительного. Так же и сейчас придаточные определительные иногда присутствуют без союзов, но ранее местоимение не использовалось не только когда присутствовало как дополнение внутри придаточного, но и при использовании его как подлежащее в придаточном предложении. В начале новоанглийского языка простое предложение было похожим на синтаксис современного. Разница состоит в том, что ранее употребление глагола *do* было не обязательным в вопросительных и отрицательных предложениях.

В староанглийском языке громоздкость стиля в сложных предложениях того времени создавало то, что части этих предложений соединены подчинительным или сочинительным союзом. Это были продолжительные и хаотичные периоды для сложных предложений.

Предложение и его свойства

Каковы основные свойства предложений, как основной единицы синтаксиса. Рассмотрим его порядок слов как неотъемлемую часть сложности предложения. Цельная, оформленная единица сообщения – это предложение, или основная единица синтаксиса, которая передает информацию между собеседниками при их общении. Формируемое грамматическое объединение слов составляет предложение как целостную единицу. Иногда предложение может состоять из одного слова, но собеседники прекрасно понимают разницу между словом (например: *work*), и предложением состоящим из одного слова (*Work!*). Часто такие предложения – побудительные. Так что различие между обычным словом, как название или имя какого-либо предмета, действия или явления и слово – предложение (носитель сообщения) без труда поймет любой человек.

Коммуникативно-предикативное сообщение или единица информации – это предложение, слово такой функции не несет. Что значит, предложение как грамматическое объединение слов не только называет что-либо, но и показывает, как это относится к окружающей действительности. Это отношение выглядит так, как представляется собеседнику или так, как он хочет его представить, или как сумма отнесений: временного, вероятностного или коммуникативно-целевого. Сумма этих отнесений создает общую категорию предикативности, включающую в предложение языковую систему знаков.

Важным признаком предложения является предикативность. Язык способен к огромному разнообразию, бесконечных способов обозначения даже похожих между собой денотатов. Для большей наглядности проявления знаковой составляющей языка показывают средства лексических номинаций. Один и тот же человек может быть назван: *Peter, you, I, this, (young) man, my roommate, John-son son, Mary's brother* и т.д. и т.п.

Таким же свойством вариативности способов обозначения обладают и синтаксические единицы.

Модальный аспект предложения многоплановый. Задаваемый наклонением глагола – сказуемого модальный план является основной структурой предложения. Это применяется в любом предложении. Даже предложения, не имеющие глаголов понимаются как принадлежащие к тому или другому плану. Только в предложениях, содержащих глаголы модальный план отображается грамматическими средствами.

Современный язык, помимо этого, имеет большое количество лексических единиц и многообразным по семантике и способу взаимодействия с основным модальным планом средствами, разнообразия основного модального плана. Это относится к модальным словам и конструкциям прежде всего. Использование модальных конструкций и слов показывает в модальном содержании предложения значение, для которых применяется признак субъективной окрашенности. Применение предложения при использовании в случаях речевой коммуникации связано с тем, что оно дает возможность человеку активно, творчески реагировать на изменяющуюся постоянно действительность, отвечать на новые условия реальности. Предложение с устойчивой структурой взаимодействует с чем-то новым и каждое предложение новое, но возможно и другое, есть предложения с устоявшейся формой. Например: *How do you do? Glad to see you.* и т.д. Предложение, так же, как и другая значащая единица языка, имеет форму. Носитель языка обычно не заостряет внимание на форме предложения, и существование этой формы не выглядит очевидным, как содержание предложения.

Интонация в предложении – важное свойство любого из них. Для изучения грамматики интересно как взаимодействуют фонетика и грамматика, например, как в случаях нейтрализации показателей грамматики в повествовательных предложениях,

в случае использования интонации, которые не свойственны этому структурному типу предложений: “*So you admit it?*” [1].

Последовательность знаменательных членов, которые занимают свои определенные позиции, составляют предложение.

Список литературы / References

1. *Galsworthy J.* The Forsyte Saga. М.: Прогресс, 1973. 969 с.
2. The Anglo-Saxon Chronicle / Tony Jebson. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www8.georgetown.edu/departments/medieval/labyrinth/library/oe/texts/asc/index.html/> (дата обращения: 26.09.2010).
3. The Anglo-Saxon Chronicle: An Electronic Edition. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://asc.jebbo.co.uk/> (дата обращения: 26.09.2010).
4. *Арутюнова Н.Д.* Предложение и его смысл. М.: Наука, 1976.
5. *Бархударов Л.С.* Структура простого предложения современного английского языка. М.: Высш. школа, 1966.
6. *Воронцова Г.Н.* Очерки по грамматике английского языка. М.: Изд-во лит. на иностр. языке, 1960.
7. *Ильиш Б.А.* Строй современного английского языка. М., 1948.
8. *Почепцов Г.Г.* Конструктивный анализ структуры предложения. Киев: Вища школа, 1971.
9. *Смирницкий А.И.* Синтаксис английского языка. М.: Изд-во лит. на иностр. языке, 1957.

СЛУЧАИ ОТСТУПЛЕНИЯ ОТ ТРАДИЦИОННОГО ПОРЯДКА СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Петренко В.И. Email: Petrenko633@scientifictext.ru

*Петренко Валентина Ивановна – старший преподаватель,
кафедра иностранных языков,*

Российский государственный гидрометеорологический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: отступления от традиционного порядка слов в английском предложении способствуют выражению экспрессивности высказывания. В коммуникативном акте параллельно с языковыми экспрессивными средствами используются и многочисленные паралингвистические средства (тембр голоса, темп речи, мимика, жесты). Однако, при написании того или иного произведения автор пользуется только языковыми приемами, прекрасно выражая, однако, эмоциональную окраску высказывания. Часто эти приемы используются для передачи прямой речи персонажей, привлечения внимания читателей, выделения того или иного члена предложения.

Ключевые слова: инверсия, ретардация, член предложения, порядок слов, экспрессивность, предлог, предложные сочетания.

CASES OF DEVIATION FROM THE TRADITIONAL WORD ORDER IN THE ENGLISH SENTENCE

Petrenko V.I.

*Petrenko Valentina Ivanovna – Senior Teacher,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES,
RUSSIAN STATE HYDROMETEOROLOGICAL UNIVERSITY, SAINT PETERSBURG*

Abstract: *departures from the traditional word order in the English sentence contributes to the expression of the expressiveness of the utterance. In a communicative act in parallel with expressive language means are used and numerous paralinguistic means (tone of voice, rate of speech, facial expressions or gestures). However, when writing a particular work, the author only uses linguistic techniques, perfectly expressing, but emotional statements. Often these techniques are used to transfer the direct speech of the characters, attract attention, and highlight a particular part of the sentence.*

Keywords: *inversion, retardation, sentence, order of words, expression, preposition, prepositional combinations.*

УДК 8.81

Отступление от традиционного порядка слов в английском предложении, вследствие чего какой-либо член предложения по сути является выделенным и приобретает дополнительную эмоциональную или экспрессивную окраску, называется инверсией.

Не может быть неограниченным изменение порядка слов, то есть подлежащее может стоять после сказуемого, но артикль, например, или указательное местоимение непременно предшествуют тому существительному, к которому они относятся.

Когда подлежащее сдвинуто с присущей ему передней позиции, порядок слов становится средством предикативного выделения членов предложения только в том случае, когда он обратный (или регрессивный). Следовательно, подлежащее при обратном порядке слов по сути находится как бы не «на своем месте» в английском предложении. Благодаря этому, оно очень выделяется в смысловом отношении.

Стало быть, инверсия сказуемого является средством выделения подлежащего. Однако, инверсия представляет собой средство выделения непосредственно подлежащего (или его группы), перемещение подлежащего с передней позиции не способствует преобразованию сказуемого в тему высказывания.

Пример: *Now or never was the time to carry out her plan (A. Christie).*

Также нужно отметить, что более близкими по структуре русским предложениям являются простые повествовательные предложения с инверсией сказуемого, что наименее характерно в английском языке. Кроме того, инверсия достаточно редко используется в современных политических и научно-технических текстах. Следственно, английский язык все-таки тяготеет к прямому (традиционному) порядку слов.

В тех случаях, когда необходимо предикативно выделить отдельно второстепенный член предложения и сказуемое, меняется порядок слов и производится отграничение второстепенного члена от сказуемого путем вынесения его в препозицию основной структуры предложения.

Приведем пример этого способа выделения: *Only to give the maximum of pleasure one must object.*

Следует подчеркнуть, что, будучи вынесенными в препозицию, второстепенные члены предложения воспринимаются интонационно как обособленные (при выражении обособления также и графически) и как полубособленные (без выражения обособления на письме графическими или пунктуационными знаками).

Вынесение в постпозицию определяемого члена предложения

В современном английском языке этот метод предикативного выделения относится только к определению. Как отмечает Дж. Керм: «естественно и обычно помещать ударные прилагательные после существительного» [1], то есть в позиции после определяемого члена предложения.

Например: *We have always been a family remarkable for effort* [5].

Другие случаи отступления от традиционного порядка слов (лексико-синтаксические, лексические)

Помимо чисто синтаксических способов изменения порядка слов существуют также лексико-синтаксические и лексические способы.

В современном английском языке словосочетание *there is / there are* представляет собой единое целое со значением «имеется, существует» и слово *there* там совершенно не воспринимается как наречие «там». Предложения с данным оборотом используется для выделения, подлежащего (или его группы) и характеризуется особым видом инверсии. Например: *There were several little things required on Friday from the village* [2].

Таким образом, оборот *there is / there are*, как единое целое, служит для выделения подлежащего, которое оказывается сдвинутым с присущей ему в английском языке передней позиции (то есть изменения порядка слов). Подлежащее выделяется инверсией, но инверсией не чисто синтаксической, а вызванной наличием в начале предложения структурного слова *there*.

Следует также отметить, что предложения с оборотом *there is / there are* употребляются в современном английском языке художественной, научно-технической и политической литературе весьма часто.

Ретардация

Данный способ заключается в том, что предикативно выделяемый член предложения, чаще всего подлежащее (или его группа) или соотносящийся с ним по смыслу член предложения, выносится за пределы основного состава предложения и помещается либо в препозиции, либо в постпозиции и повторяется в основной структуре предложения в форме неударного личного местоимения.

В английском языке вынесение подлежащего (или его группы) осуществляется при помощи определенных предлогов. Выделяются, например, такие предлоги и предложные сочетания, как: *for, as for, as to, as regards, as respects, in, of*.

Например: *As for me, I realized quite fully and unmistakably that I was endangering all the peace and happiness of our life together* [2].

Один из очень интересных приемов для усиления экспрессивности высказывания - это ретардация. Этот прием заключается в том, что окончание высказывания намеренно затягивается, что создает определенную напряженность и привлекает особое внимание читающего.

Например: *"That remark depresses me, Madam. But then, it seems to me (though you will not agree) that it is madly unlikely - not that Major Rich should kill Arnold Clayton ...but that he should kill him in just the way he did* [2].

Итак, экспрессивно-стилистическая функция порядка слов заключается в выдвижении на первое место в высказывании ремы. Поскольку традиционно это место принадлежит теме, то создается нарушение баланса, смещается акцент и высказыванию сообщается дополнительная стилистическая окраска.

Следует заметить, что общий смысл высказывания - денотативное значение - остается сохранен при такого рода изменениях, но происходит сдвиг коннотативного значения.

Стилистически нейтральным для английского языка является прямой порядок слов, стилистически маркированным - инверсивный.

Список литературы / References

1. *Curme G.* A Grammar of the English Language. London, 1931. P. 64.
2. *Christie A.* Short stories. M. Raduga Publishers, 2001.
3. *Александрова О.В.* Проблема экспрессивного синтаксиса. М., 1984.
4. *Почепцов Г.Г.* Конструктивный анализ структуры предложения. Киев. Вища школа, 1971 г.
5. *Dickens Charles.* Dombey and Son (chapter 1-30). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://lib.ru/INPROZ/DIKKENS/d13_engl.txt/ (дата обращения: 07.09.2017).

СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПЕТЕНЦИЯ

Ковалев Г.О. Email: Kovalev633@scientifictext.ru

Ковалев Глеб Олегович – студент магистратуры,
направление: психология,
кафедра психологии развития,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева,
г. Самара

Аннотация: задача данной статьи - интегрировать научные знания о системном мышлении, описанные в трудах различных авторов, в единую концепцию, которая позволит нам рассматривать системное мышление как познавательную компетенцию. Такой подход позволил нам описать три уровня компетенции системного мышления и рассматривать их как набор конкретных навыков, объединённых задачами, свойственными различным уровням владения системой, что в дальнейшем поможет определить способы развития и измерения способности системного мышления человека.

Ключевые слова: системное мышление, познавательная компетенция, компетенция, системный подход, ТРИЗ.

SYSTEM THINKING AS COMPETENCE

Kovalev G.O.

Kovalev Gleb Olegovich - Graduate Student in Psychology,
DEPARTMENT OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY,

FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY NAMED AFTER ACADEMICIAN S.P. KOROLEV,
SAMARA

Abstract: the task of this article is to integrate scientific knowledge about system thinking, described in the works of various authors, into a single concept that will allow us to consider systemic thinking as cognitive competence. This approach allowed us to describe the three levels of competence of system thinking and treat them as a set of specific skills combined with tasks inherent in different levels, ownership of the system, which in the future will help determine the ways of developing and measuring the ability of human systems thinking.

Keywords: system thinking, cognitive competence, competence, system approach, TRIZ.

УДК 159.95

О СИСТЕМНОМ МЫШЛЕНИИ.

Системное мышление как методология научного познания было сформировано в течение XX века и берет свое начало в практической деятельности на базе система динамической концепции [9], [10]. На сегодняшний день многие авторы дали свое определение системному мышлению, делая акцент на различных его механизмах. Большинство определений характеризуют системное мышление как эффективный способ познания, особенно выделяя его прогностические преимущества и специфику целостного, динамического восприятия систем [3], [2], [9], [10]. Эффективность системного мышления в познавательной деятельности обусловлена тем, что все окружающие нас системы, с точки зрения системного подхода, обладают схожими свойствами [8]. Среди этих свойств выделяют петли обратных связей, ортогональность и жизненный цикл [7].

СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ТЕХНОЛОГИЯ ИЛИ ЛИЧНОЕ КАЧЕСТВО?

В теории решения изобретательских задач Г.С. Альтшуллера мы видим технологию, которая работает по принципам, схожим с принципами СМ. Однако знание этой технологии не делает из пользователя успешного изобретателя, но помогает развить в себе качества, необходимые для этого, путем практического применения технологии ТРИЗ [1].

В исследовании Орит Бен-Цви Ассараф выделено два фактора, влияющих на умение учеников решать задачи, требующие применения системного мышления. Первым фактором являются «индивидуальные познавательные способности учащихся», а вторым - «степень участия в интеграции знаний» [14].

Это означает, что навыки системного мышления не ограничены индивидуальными познавательными способностями личности, но базируются на них и могут быть дополнены специальными когнитивными и профессиональными компетенциями [4], [6]. Таким образом, системное мышление - это синтез личностных качеств и конкретных навыков.

КАКИЕ НАВЫКИ И КАЧЕСТВА ФОРМИРУЮТ СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ?

В современной литературе приводится много примеров того какими качествами и умениями должен обладать системный мыслитель [13]. Системный мыслитель это тот, кто использует техники системного мышления [9].

Д. Капра выделил 14 привычек, необходимых для эффективной работы с системами [5]. Б. Ричмонд описал семь важных умений системного мышления [13]. Сенге выделил системные принципы, правила, по которым строится системное мышление [15]. Орит Бен-Цви Ассараф в своем исследовании выделяет когнитивные компоненты системного мышления [14]. Среди этих привычек, умений, правил и компонентов мы выделили группы, которые, по нашему мнению, можно отнести к различным компетенциям [4], [12].

Все эти привычки, навыки и умения отражают различные стороны системного мышления и являются различными элементами, связанными друг с другом и образующими несколько уровней компетенции системного мышления [12].

Таблица 1. Привычки, навыки, умения и компоненты системного мышления

Капра	Ассараф	Ричмонд	Сенге
Стремление воспринимать общую картину.	Способность идентифицировать компоненты системы.	Динамическое мышление – видение целостного паттерна поведения системы.	Сегодняшние проблемы есть порождение вчерашних «решений»
Учет изменения элементов с течением времени.	Способность идентифицировать процессы системы.	Цикличность мышления — это умение видеть петли обратной связи.	Сила действия равна силе противодействия.
Признание влияния структуры системы, на ее поведение.	Способность идентифицировать отношения между отдельными компонентами.	Обобщенное мышление — способность видеть за событием и явлениями формирующие их силы.	Поведение сначала улучшается и только потом делается хуже.
Цикличная структура сложных причинно-следственных связей.	Способность идентифицировать динамические отношения между компонентами системы	Структурное мышление — это умение видеть элементы системы и быть способным ее применить, зарисовать в виде таблицы.	Легкий выход обычно приводит нас назад.
Намеренное создание связей в системе для большего ее понимания.	Способность понимать цикличность системы.	Операционное мышление — умение видеть и анализировать, как на самом деле работает система.	Бывает, что лекарство горче болезни.
Направление на понимание устройства системы.	Способность организовывать компоненты и размещать их в рамках сети отношений.	Континуальное мышление — способность прогнозировать не только основные, но и промежуточные результаты.	Быстрее — значит медленнее.
«Проверка поверхности» лестница допущений в отклонении поведения системы.	Способность делать обобщение.	Научное мышление — для Б. Ричмонда это умение строить и проверять гипотезы.	Причины и следствия разделены во времени и в пространстве.
Терпение, избегание поспешных решений.	Способность выявлять скрытые компоненты системы.		Результаты малых изменений могут быть очень значительными, но трудно найти подходящий объект для воздействия.
Учитывать влияние ментальных моделей.	Способность воспринимать систему в рамках времени.		Можно и иметь пирог и есть его - но не одновременно.
Использовать рычаги.	Способность делать прогнозы.		Разделив слона вы не получите двух маленьких слонов.
Учитывает перспективы и непредвиденные результаты действий.	Способность к ретроспекции системы.		Винить некого.
Обращать внимание на скопления ресурсов и скорость их изменений.			
Учитывать временные задержки при изучении причинно-следственных связей.			
Необходимо периодически, каждый цикл, проверять работу системы по достижению цели.			

СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК КОМПЕТЕНЦИЯ.

Мы рассматриваем системное мышление как компетенцию потому, что оно обладает признаками компетенции. Оно ставит определенные рабочие задачи и предполагает конкретные результаты, они формируют определенный тип деятельности и поведения [12].

Компетенция «Системное мышление» - это умение анализировать систему (выделять компоненты и связи между ними), предсказывать ее поведение (моделировать ситуации и проверять теории) и управлять (размещать связи и компоненты внутри сети системы) ею, используя принципы системного подхода, учитывая петли обратных связей и общую динамику системы.

Проанализировав элементы компетенции «Системное мышление», мы выделили три основных уровня:

1. Уровень восприятия системы,
2. Уровень описания системы,
3. Уровень управления системой.

Данные уровни находятся в строгой последовательности, так как без одного из них невозможно эффективное использование последующего. Таким образом, получается уровневая система, по которой может быть оценено развитие компетенции системного мышления [12].

Далее мы разместили уже известные нам принципы [15], умения [13], привычки [5] и компоненты [14] системного мышления по выделенным нами уровням компетенции.

УРОВЕНЬ «ВОСПРИЯТИЕ СИСТЕМЫ»

Уровень «Восприятия системы» формирует целостное представление о системе и позволяет прогнозировать ее поведение благодаря правильной идентификации связей и отношений компонентов системы с учетом петель обратной связи и своевременной оценки результатов работы системы, ресурсов и внешних воздействий.

Уровень «восприятия системы» имеет наиболее широкий спектр умений, так как является базовым. Без правильного восприятия системы невозможно составить правильную схему работы системы и подсчитать эффективность. Управление системой без ее восприятия может объясняться неосознанным научением методом проб и ошибок, но такую компетенцию нельзя будет считать системной, так как такой опыт управления не может быть эффективно перенесен на другую систему. Сам уровень «восприятия системы» может существовать сам по себе и помогать владельцу в организации познавательной деятельности и решении не сложных системных задач.

Таблица 2. Компоненты уровня «Восприятие системы»

<p>Видеть связи, компоненты и динамику. Сюда же можно отнести видение ресурсов и восприятие системы как целостной структуры</p>	<p>Учитывать влияние времени, контролировать жизненный цикл системы и своевременность связей и циклов</p>	<p>Проследить петли обратной связи. Находить, анализировать и характеризовать их</p>
<p>Способность идентифицировать процессы системы. (Ассараф)</p> <p>Способность идентифицировать отношения между отдельными компонентами. (Ассараф)</p> <p>Способность идентифицировать динамические взаимодействия между компонентами системы. (Ассараф)</p> <p>Способность выявлять скрытые компоненты системы. (Ассараф)</p> <p>Стремление воспринимать общую картину. (Капра)</p> <p>Обращать внимание на скопления ресурсов и скорость их изменений. (Капра)</p> <p>Учитывать влияние ментальных моделей. (Капра)</p> <p>Динамическое мышление – видение целостного паттерна поведения системы. (Ричмонд)</p> <p>Обобщенное мышление — способность видеть за событием и явлениями формирующие их силы. (Ричмонд)</p> <p>Операциональное мышление — умение видеть и анализировать, как на самом деле работает система. (Ричмонд) – навык необходим для понимания устройства связей.</p> <p>Разделив слона вы не получите двух маленьких слонов. (Сенге) – части системы не работают как целая система (принцип синергии)</p> <p>Винить некого (Сенге)</p>	<p>Способность воспринимать систему в рамках времени. (Ассараф)</p> <p>Способность делать прогнозы. (Ассараф)</p> <p>Способность к ретроспекции системы. (Ассараф)</p> <p>Учет изменения элементов с течением времени. (Капра)</p> <p>Учитывать временные задержки при изучении причинно-следственных связей. (Капра)</p> <p>Необходимо периодически, каждый цикл, проверять работу системы по достижению цели. (Капра) – в данном контексте означает отслеживание прохождения жизненных циклов и периодов работы.</p> <p>Континуальное мышление — способность прогнозировать не только основные, но и промежуточные результаты. (Ричмонд)</p> <p>Причины и следствия разделены во времени и в пространстве (Сенге)</p>	<p>Способность понимать цикличность системы. (Ассараф)</p> <p>Цикличная структура сложных причинно-следственных связей. (Капра)</p> <p>Цикличность мышления — это умение видеть петли обратной связи. (Ричмонд)</p> <p>Сегодняшние проблемы есть порождение вчерашних «решений» (Сенге)</p>

УРОВЕНЬ «ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ»

Уровень «Описание системы» или «Интериоризация системы» позволяет упростить и опредметить данные о системе, делая их более наглядными и понятными, без потери информативности и эффективности собранных данных. Позволяет эффективно моделировать события и наблюдать новые механизмы, которые были скрыты обилием деталей.

Таблица 3. Компоненты уровня «описание системы»

Уметь упрощать реальную модель до понятного, наглядного уровня.	Умение эффективно моделировать работу системы в таблицах, правилах и т.п.	Уметь читать и анализировать модели систем других авторов.
<p>Способность делать обобщение. (Ассараф)</p> <p>Обращать внимание на скопления ресурсов и скорость их изменений. (Капра) – в данном контексте это умение отображать динамику ресурсов в схемах.</p> <p>Операциональное мышление — умение видеть и анализировать, как на самом деле работает система. (Ричмонд) – в данном контексте этот навык можно характеризовать, как способность записывать процессы.</p> <p>Структурное мышление — это умение видеть элементы системы и быть способным ее применить, зарисовать в виде таблицы. (Ричмонд)</p>	<p>Способность делать прогнозы. (Ассараф) – в данном контексте прогнозирование является разработкой плана действий.</p> <p>Способность к ретроспекции системы. (Ассараф) – На данном этапе ретроспекция является анализом проделанной работы и результатов для поиска связей.</p> <p>Научное мышление — для Б. Ричмонда, это умение строить и проверять гипотезы. (Ричмонд)</p>	<p>Обобщенное мышление — способность видеть за событием и явлениями формирующие их силы. (Ричмонд) – необходимый для анализа навык позволяющий более глубоко проникнуть устройство схемы системы, не разрушая ее упрощенных принципов.</p>

Уровень «описания системы» раскрыт авторами не так сильно как восприятие и управление, но отдельные авторы подчеркивают его важность, так например О'Коннор пишет, что человек, неспособный записать систему в виде таблицы, не может эффективно воспринимать систему [9]. В целом это утверждение верно для сложных систем, которые имеют множество не очевидных связей, раскрытие которых возможно при составлении карты системы. Одна из главных задач данного этапа - это упростить образ системы до наглядного уровня, это позволяет эффективнее прогнозировать ее поведение. Второстепенная задача данного этапа - это научить считывать схемы и научить разбираться в них. Обычно нас учат читать схемы, а не создавать их, так как зачастую этого достаточно для работы в команде, где есть специалист, создающий схемы системы.

УРОВЕНЬ «УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ»

Уровень «Управления системой» позволяет эффективно влиять на поведение системы благодаря глубокому пониманию ее истинного устройства, иерархии, потребностей, целей и задач. Способности правильно организовывать связи и размещать компоненты внутри системы с минимальными потерями.

Таблица 4. Компоненты уровня «управление системой»

Умение создавать новые связи и компоненты.	Применение рычагов, управление системой по средствам самой системы.	Контроль поведения системы. Ускорение, замедление, ограничение внутренних процессов.
<p>Способность организовывать компоненты и размещать их в рамках сети отношений. (Ассараф)</p> <p>Намеренное создание связей в системе для большего ее понимания. (Капра)</p> <p>Операциональное мышление — умение видеть и анализировать, как на самом деле работает система. (Ричмонд) – в данном контексте можно трактовать как навык, позволяющий сочетать процессы при встраивании новых элементов.</p> <p>Обобщенное мышление — способность видеть за событием и явлениями формирующие их силы. (Ричмонд) – В данном контексте можно рассматривать, как способность организовать формирующие силы.</p> <p>Сила действия равна силе противодействия. (Сенге)</p>	<p>Использовать рычаги. (Капра)</p> <p>Обобщенное мышление — способность видеть за событием и явлениями формирующие их силы. (Ричмонд) – В данном контексте можно рассматривать, как способность организовать формирующие силы, рычаги.</p> <p>Результаты малых изменений могут быть очень значительными, но трудно найти подходящий объект для воздействия. (Сенге)</p>	<p>«Проверка поверхности» лестница допущений в отклонении поведения системы. (Капра)</p> <p>Необходимо периодически, каждый цикл, проверять работу системы по достижению цели. (Капра) – в данном контексте это означает регулярную супервизию рабочего процесса.</p> <p>Терпение, избегание поспешных решений. (Капра)</p> <p>Быстрее — значит медленнее. (Сенге)</p> <p>Сила действия равна силе противодействия. (Сенге)</p> <p>Бывает, что лекарство горче болезни. (Сенге)</p>

Уровень «управление системой» подразумевает набор уже не только системных компетенций, но и управленческих. В русле системного подхода управление происходит по средствам обнаружения наиболее эффективных связей, позволяющих решать проблемы не напрямую с минимальными затратами усилий. В литературе по системному мышлению, это часто называется системой рычага, так как зачастую давление происходит не на сам груз, а на рычаг, грамотно установленный рядом. В системах же зачастую существуют такие рычаги, но обнаружение их требует не развития уровня «восприятия систем», а использование управленческих компетенций, иначе мы рискуем затратить много сил на менее эффективное решение, хотя всегда имели под рукой отличный способ воздействия. Вторым важным способом управления системой является и создание и разрушение имеющихся связей и компонентов, а также вывод и ввод ресурсов. Этот навык имеет большое значение для системного мышления потому, что именно в этом в полной мере проявляется способность системного мыслителя решать задачи системно, так как необходимо предугадать поведение системы при нарушении ее привычного состояния.

ВЫВОДЫ.

Системное мышление как явление состоит из двух компонентов личного потенциала и приобретённых навыков. Если рассматривать системное мышление как компетенцию, то только на уровне «восприятие системы» оно выступает в роли познавательной функции и строится преимущественно на индивидуальных познавательных способностях.

Второй уровень, «описание системы», начинает требовать от пользователя наличие знаний техник системного мышления для более глубокого анализа или наличие опыта решения конкретных задач. Этот уровень уже может решать некоторые несложные задачи и предавать свой опыт восприятия. Решение на этом уровне идет благодаря визуализации системы, в которой поставлена задача, так как правильное построение схемы делает многие решения очевидными, что зачастую подходит в простых задачах.

Третий уровень - «управление системой» - требует специальных профессиональных знаний, связанных с областью, в которой оно применяется. Так, например, для фармацевтического вмешательства необходимо знание фармакологии, а системное мышление, выступает в роли инструмента, помогающего специалисту правильно рассчитать дозу или выбрать наиболее эффективный препарат с учетом индивидуальных особенностей больного.

Таким образом, мы можем говорить, что системное мышление как способ познания - это компетенция, которая может быть сформирована и развита.

Список литературы / References

1. *Альтшуллер Г.С.* Алгоритм изобретения. М.: Московский рабочий, 1969 (1-е изд.), 1973 (2-е изд.). 63 с.
2. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем — критический обзор. Исследования по общей теории систем // Сборник переводов. Общ. ред. и вст. ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. С. 23-82
3. *Медоуз Донелла.* Азбука системного мышления. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 343 с.
4. *Зимняя И.А.* Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Интернет-журнал «Эйдос», 2006. 5 мая.
5. *Капра Фритьоф.* Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. Пер. с англ. под ред. В.Г. Трилиса. К.: «София». М.: ИД «София», 2003. 336 с.
6. *Кочуровская Е.Н.* Формирование мотивационного компонента когнитивной компетентности школьников посредством нестандартных задач // Вестн. Бурят. гос. ун-та, 2009. № 15.
7. *Малюта А.Н.* Система деятельности. Киев: Наук, думка, 1991. 208 с
8. *Норберт Винер.* Кибернетика или управление и связь в животном и машине. М.: Советское радио, 1968. 325 с.
9. *О'Коннор Дж.* Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 256 с.
10. *Пурдехнад Джон.* Что такое «Системное мышление»? // Журнал Проблемы управления в социальных системах «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 2012. 62-64 с.
11. *Рассел Л. Акофф, Фред И. Эмери.* О целеустремленных системах. М.: Советское радио, 1974. 271 с.
12. *Уиддет Стив, Холлифорд Сара.* Руководство по компетенциям. Пер. с англ. М.: Издательство ГИППО, 2008. 228 с.
13. *Barry Richmond.* System Dynamics / Systems Thinking: Let's Just Get On With It Delivered at the 1994 International Systems Dynamics Conference in Sterling, Scotland. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.webspaces.webring.com/people/ah/himadri_banerji/pdf/systhnc.pdf/ (дата обращения: 08.04.2016).
14. *Orit Ben-Zvi Assaraf.* Nir Orion Development of System Thinking Skills in the Context of Earth System Education // Journal of research in science teaching. Vol. 42, 2005. № 5. P. 518–560.
15. *Senge Peter.* The FIFTH DISCIPLINE: The Art and Practice of the Learning Organization. Composed by Max Vasilyev. Kharkov, 2006. 384.

ВЛИЯНИЕ ИЗВЕСТНЫХ ЛЮДЕЙ НА ПОДРОСТКОВ

Мавлютов А.Р.¹, Выдрин Д.Ф.², Мавлютов А.Р.³

Email: Mavlyutov633@scientifictext.ru

¹Мавлютов Артём Рустамович – студент,
направление: информационные системы и технологии,
кафедра геоинформационных систем;

²Выдрин Дмитрий Федорович – студент,
направление: приборостроение,
кафедра информационно-измерительной техники;

³Мавлютов Артур Рустамович – студент,
направление: информационные системы и технологии,
кафедра геоинформационных систем,

Уфимский государственный авиационный технический университет,
г. Уфа

Аннотация: в данной статье рассмотрена проблема влияния известных людей на подростков на примерах популярных видео на YouTube, например, видео челленджи, которые очень возлюбили подростки в последнее время. Показаны изменения понятия кумир с течением времени, влияние кумиров на подростков, анализ бездумного слепого подражательства, к чему оно может привести. На основе анализа, автор предлагает подросткам изменить отношение к кумирам, родителям - более пристально относиться к выбору каналов для детей, а видеоблоггером изменить видеоформат на более полезный.

Ключевые слова: известные люди, подростки, кумир, YouTube, видеоблоггер, Challenge, челлендж.

INFLUENCE OF THE FAMOUS PEOPLE ON TEENAGERS

Mavlyutov A.R.¹, Vydrin D.F.², Mavlyutov A.R.³

¹Mavlyutov Artyom Rustamovich – Student,
DIRECTION: INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES,
DEPARTMENT OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS;

²Vydrin Dmitry Fedorovich - Student,
DIRECTION: INSTRUMENT MAKING,
DEPARTMENT OF THE INFORMATION AND MEASURING EQUIPMENT;

³Mavlyutov Artur Rustamovich - Student,
DIRECTION: INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES,
DEPARTMENT OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS;

UFA STATE AVIATION TECHNICAL UNIVERSITY,
UFA

Abstract: in this article the problem of influence of the famous people on teenagers on examples of popular videos on YouTube, for example, is considered by video of a chellendzha which were very much loved by teenagers recently. Changes of a concept an idol are shown eventually, influence of idols on teenagers, the analysis of thoughtless blind imitation to what it can lead. On the basis of the analysis, the author suggests teenagers to change the relation to idols, parents treats the choice of channels for children more fixedly, and to change video bloggers video a format, on more useful.

Keywords: famous people, teenagers, idol, YouTube, video blogger, Challenge.

УДК 379.8.092.3

Давайте определим понятие кумир, кумир – это человек, который восхищает нас своей внешностью, умом, успехами и талантом. Люди признают их превосходство, нередко завидуют, и стремятся достичь таких же вершин [1]. Если в 19-20 веках люди восхищались выдающимися деятелями науки и культуры, то в современном обществе кумиры определяется степенью раскрученности и популярностью. Казалось бы, примером для подростков должен служить человек интеллектуальный и интеллигентный, с безупречной биографией. Но, к сожалению, в современном обществе это уже не так, сейчас нужно собрать как можно больше просмотров на «YouTube» или как можно больше отметок «мне нравится» в социальной сети «ВКонтакте».

“YouTube” набирает обороты с каждым днем, его аудитория увеличивается, поэтому в настоящее время самые известные люди сейчас не только актёры, но и видеоблогеры.

В Америке провели опрос среди подростков, которым было от 13 до 18 лет, чтобы узнать, какие знаменитости больше влияют на подростков этого поколения. Опрос провёл журнал Variety.

В пятерку лидеров вошли исключительно видеоблогеры, а в десятку не вошли даже такие голливудские знаменитости, как Вин Дизель, Джонни Депп и Дэниел Рэдклифф и другие. В опросе приняло участие 1500 человек и большая часть опрошиваемых утверждает, что интернет блогеры привлекают своей необычностью и интересными роликами, а также с YouTube-знаменитостями проще себя ассоциировать [2].

Подводя итоги этого опроса, мы видим, что сейчас популярны видеоблогеры, и подростки будут подражать уже им, а не звёздам телевидения.

Когда дети еще маленькие, они стараются равняться на родителей, у них проблем с поиском объекта подражания не возникает. Но когда ребенок становится подростком, ему требуется новый объект, ведь родители становятся уже для него «не авторитетом», подросток ищет иной объект для подражания. Это характерно во все времена, например, после самоубийства С. Есенина по стране прошла волна самоубийств, жена С. Есенина покончила жизнь самоубийством прямо на его могиле. А в настоящее время вместе с интернетом и телевизором появляется огромная масса новых знаменитостей, например, видеоблогеров, многие из которых делают все только ради того, чтобы набрать больше просмотров, они совершают разные бессмысленные и опасные поступки, которые не могут являться хорошими примерами.

Само по себе то, что подростки хотят подражать кому-то, по мнению психологов, ничего плохого не несет, кроме того, это помогает общаться со сверстниками и легче переносить сложности подросткового периода.

Но мы хотим рассмотреть вопрос бездумного слепого подражательства, слепое поклонение и ярое подражание, к чему оно может привести, ведь подражание подростка кумиру очень велико.

Так, например, недавно на YouTube зародился новый тренд – 24-часовой челлендж. Челлендж - это модное английское слово, которое можно перевести как «вызов», но не в смысле «входящий вызов» или «вызов родителей в школу», а в контексте словосочетания «бросить вызов» [3]. Суть его заключалась в том, что надо остаться на ночь в общественном месте или в необычном месте. Подростки пробираются в гипермаркеты, кинотеатры, музеи, а также были челленджи, которые представляли угрозу для жизни или здоровья, например, 24 часа в посылке или 24 часа в коробке под землей. Многие из этих челленджей, возможно, не являются правдой, но не все подростки это понимают и пытаются бездумно повторить за своими кумирами. Все это может закончиться плачевно, подростку может стать плохо, ему не смогут своевременно помочь, могут возникнуть проблемы с законом, что в дальнейшем может повлиять на его жизнь. Они готовы на все ради просмотров, отметок «мне нравится» и комментариев. Подростки делают сто слоев

воска на руку, насыпают в руку соль и прикладывают лёд, при этом получают свои отметки «мне нравится» и ожог третьей степени, и даже инсценируют собственное убийство в прямом эфире.

Мы считаем, что подростки должны выбирать своего кумира не по количеству просмотров, а по полезности, познавательности, кумир должен помогать развиваться умственно, чтобы подросток узнал что-то новое для себя, но не как «съесть килограмм чипсов за 10 минут». Нужно более критично относиться к роликам блоггеров, потому что не все они являются правдой, а чаще всего это повод заработать. Родители подростков должны пристально следить за тем, кого ваш подросток выбрал в качестве кумира, так как они формируют еще не установившуюся психику ваших детей, и еще с раннего возраста направлять его в «правильную» сторону. Интернет состоит не только из бессмысленных видео, также там есть очень много полезных и познавательных каналов видеоблоггеров, например, с помощью которых можно познавать окружающий мир и учиться чему-то новому.

А многие видеоблоггеры, как мы считаем, должны поменять формат своих видео на полезный для зрителей, чтобы подростки ровнялись на них и они были для них примером. Надо делать видео, не как они сидят 24 часа в гипермаркете, а лучше сделать видео, как они 24 часа помогают пожилому человеку, добавив юмора, видеоблоггер так же будет набирать множество просмотров, комментариев и отметок «мне нравится».

Список литературы / References

1. Кумиры подростков./ Супермамы: сайт для мам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://supermams.ru/kumiry-podrostkov.htm/> (дата обращения: 31.08.2017).
2. Videоблоггеры YouTube влияют на подростков сильнее, чем голливудские звезды./ Технологии будущего. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://akket.com/raznoe/9358-videoblogery-youtube-vliayut-na-podrostkov-silnee-chem-gollivudskie-zvezdy.html/> (дата обращения: 05.09.2017).
3. Челлендж — что это такое? Определение, значение, перевод. / Сайт новых и хорошо забытых слов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://chto-eto-takoe.ru/challenge/> (дата обращения: 25.08.2017).



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

