

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**



**СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА КАК РЕСУРС
ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ**

**VIII международная студенческая
научная конференция**

(Воронеж, 29 мая 2019 г.)

**Материалы и доклады
Часть II**

Воронеж
ИМО ВГУ
2019

УДК 378-057.875:001 (082)
ББК 74.58:72я43
С 88

Редакционная коллегия:
Л.П. Земскова (ответственный редактор),
Е.Е. Скрипкина, И.М. Сушкова, В.Б. Филатова

С 88 Студенческая наука как ресурс инновационного потенциала развития, VIII междунар. студенческая науч. конф. (Воронеж, 29 мая 2019 г.). Материалы и доклады Часть II / Воронеж. гос. ун-т ; ИМО ВГУ ; редкол.: Л. П. Земскова (отв. ред.) [и др.]. – Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2019. – 182 с.

Сборник включает материалы докладов и сообщений участников VIII международной студенческой научной конференции в Воронежском государственном университете.

Материалы конференции будут интересны всем, кто занимается организацией международной деятельности в российских вузах и обучением иностранных граждан, а также иностранным учащимся, получающим образование в вузах РФ.

© Воронежский государственный университет, 2019
© Институт международного образования, 2019

Ибрагим Абду Якуба (Нигер),
аспирант геологического факультета,
Воронежский государственный университет

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УРАНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПЕСЧАНИКОВОГО ТИПА РЕСПУБЛИКИ НИГЕР

Рассмотрим геологическое строение Республики Нигер. До настоящего времени геологическое строение территории Республики Нигер изучено относительно слабо, степень изученности различных районов весьма неравномерна. В наибольшей степени исследованы области, где установлены месторождения урана и проявления других полезных ископаемых (массивы Аир и Джадо), в меньшей – районы синеклиз и впадин. В связи с этим информация из различных источников противоречива. Приведённая ниже характеристика геологического строения Республики Нигер приводится на основании данных, изложенных в работах [5, 21, 25, 27 и др.].

Республика Нигер расположена на западе северной части Африканской платформы. Значительная часть территории занята Мали-Нигерской (на западе) и Чадской (на востоке) синеклизами (рис. 1). Фундамент докембрийского возраста обнажается на севере (массив Аир), на крайнем северо-востоке (массив Джадо), на юге (северная часть плато Джос) и юго-западе (северо-восточная окраина массива Липтако).

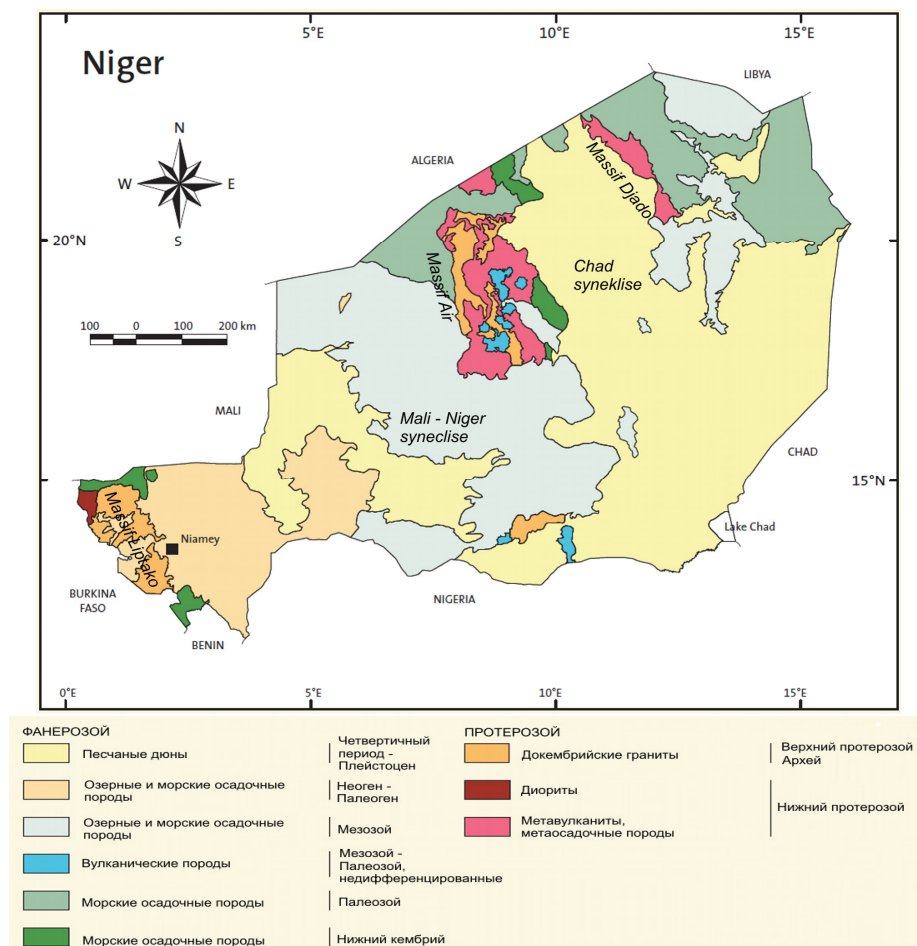


Рис. 1. Обзорная геологическая карта Республики Нигер (по [2, 3])

Обратимся к геологической модели урановых месторождений Республики Нигер. По классификации МАГАТЭ, все известные крупные месторождения урана в Республике Нигер относятся к песчаниковому типу [5]. Месторождения этого типа часто, исходя из их генезиса, называют гидрогенными или инфильтрационными (пластово-инфильтрационными) [10, 11, 16]. Помимо Нигера подобные урановые месторождения известны в США, Казахстане, Аргентине, Австралии, России и других странах. Запасы их часто значительны и измеряются многими десятками тысяч тонн урана.

Перейдём к общей геологической характеристике песчаниковых месторождений урана. Месторождения рассматриваемого типа различных регионов имеют много общих черт, как в генезисе, так и в строении [2, 12, 16 и др.].

Инфильтрационные месторождения полезных ископаемых, и в том числе урана, это скопления рудной компоненты, образованные продуктами переотложения минерального вещества в процессе его инфильтрации [4]. Принципиальная схема формирования уранового оруденения инфильтрационного типа рассмотрена на рис. 2. В соответствии с ней месторождения формируются в условиях аридного климата в крупных осадочных бассейнах, заложенных на фундаменте молодых платформ или срединных массивов.

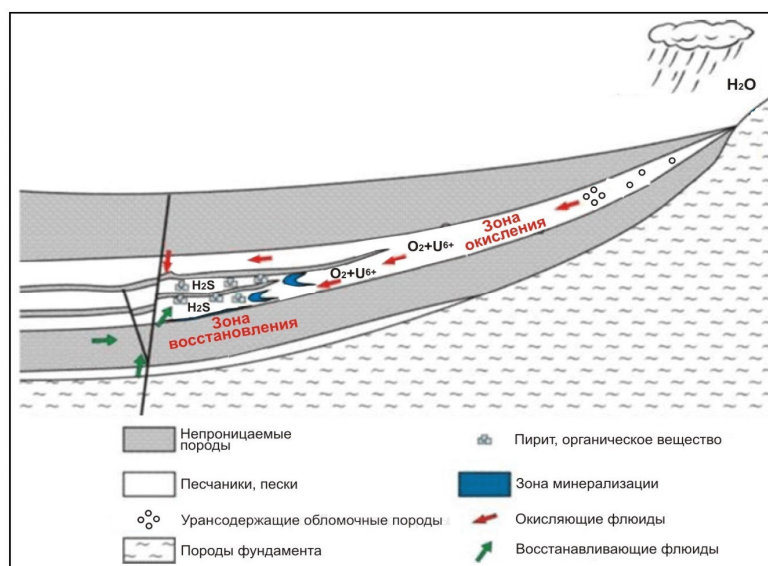


Рис. 2. Принципиальная схема формирования уранового оруденения инфильтрационного (в том числе песчаникового) типа [13]

Ролл подразделяется на несколько зон и подзон, каждая из которых характеризуется своими геохимическими и минералогическими особенностями.

Таким образом, важнейшими факторами, определяющими процессы уранового рудообразования, размеры месторождений и качество руд, являются:

- аридный и субаридный климат, способствующий проникновению атмосферного кислорода в проницаемые горизонты на значительные глубины;
- наличие специализированных на уран пород в областях питания и путях миграции растворов;
- широкое развитие в депрессионных структурах сероцветных и пестроцветных формаций проницаемых горизонтов, разделённых породами-водоупорами для надёжного формирования восстановительных барьеров;
- контрастность восстановительных барьеров, на которых окислительные условия меняются на восстановительные. Это возможно только при наличии в рудовмещающих породах органического вещества и сульфидов железа, а также при взаимодействии инфильтрационных окислительных потоков с восходящими вдоль разломов восстановительными водами;
- длительность и полиэтапность формирования рудоконтролирующих зон пластового окисления.

Обратимся к геологической характеристике песчаниковых месторождений урана Республики Нигер. Все известные месторождения урана Республики Нигер относятся к Ахаггарскому рудному поясу Мали-Нигерийской провинции. Эта одна из крупнейших урановых провинций мира. Общие запасы и ресурсы в её недрах оцениваются в 450 тыс. т урана. Месторождения локализованы в прогибе Тим Мерсои, примыкающем с запада к массиву Аир, представляющему собой крупный выступ докембрийского фундамента (рис. 3). Геологическая характеристика района в целом и отдельных его участков дана по [16, 22, 24, 26].

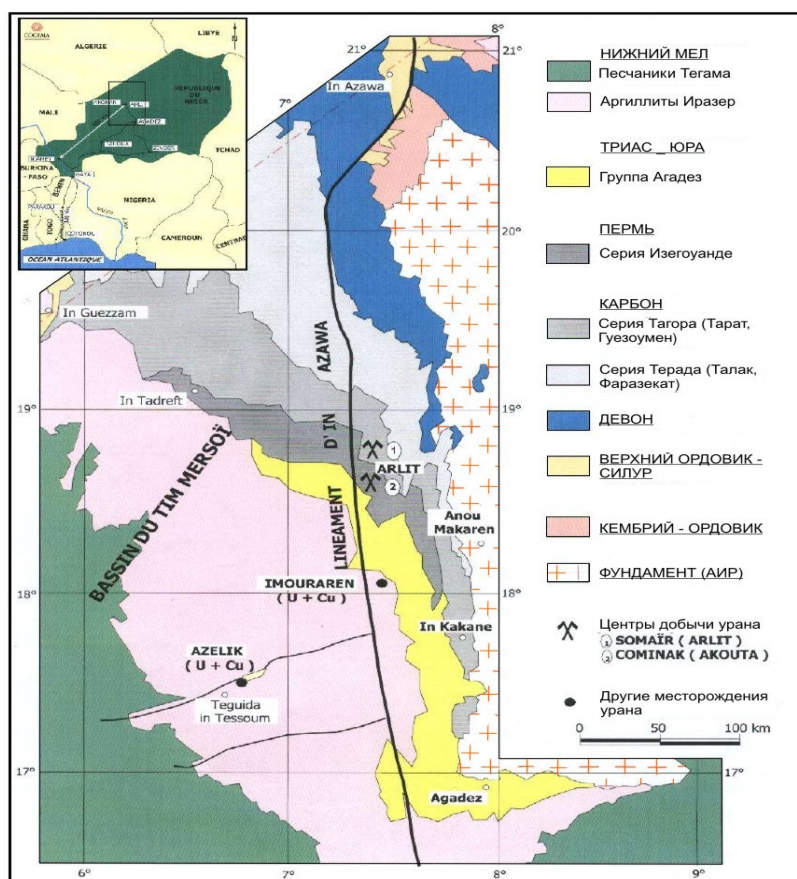


Рис. 3. Геологическая карта восточной части бассейна Тим Мерсои на контакте с массивом Аир [26.]

Петрофизическая характеристика горных пород и руд

Основой для эффективного применения геофизических методов при поисках месторождений урана является дифференциация геологического разреза по физическим свойствам. К сожалению, опубликованных данных о петрофизических характеристиках горных пород и руд бассейна Тим Мерсои и массива Аир мало [9, 23], поэтому при описании некоторых физических параметров использованы данные по другим месторождениям аналогичного типа и справочные данные по некоторым литологическим типам пород [6, 7, 8, 13, 15, 17, 18].

Радиоактивные свойства горных пород и руд

В таблице 1 приведены радиоактивные свойства кристаллических пород фундамента, являющихся источником урана, и пород осадочного чехла, в котором формировались инфильтрационные месторождения. Данные о характеристиках пород консолидированной коры относятся к северной части массива Аир – району Хоггар (Алжир) [9], данные о свойствах более молодых перекрывающих отложений приводятся по [7, 9, 15, 17, 23].

Источником урана при формировании месторождений песчаникового типа являются граниты разного возраста, широко представленные в пределах массива Аир, и зоны гидротермальной переработки и метасоматоза. В частности, повышение радиоактивности наблюдается в зонах альбитизации и калиевого метасоматоза.

Аномально высокая радиоактивность пород наблюдается в зонах дробления, что связано не только с увеличением содержания в них урана, но и с эманированием радона, который сильно влияет на результаты аэрогаммаспектрометрии [9]. В гранитоидных массивах наблюдается увеличение содержания урана до 0,19% – 0,4%, особенно у молодых гранитов, от центра к периферии и снизу вверх. Радиоактивность разновозрастных пород одинакового состава увеличивается от древних пород к молодым.

Таблица 1.

Радиоактивные свойства горных пород и руд

Породы и руды	Счет (cps)	Концентрация радиоактивных элементов		
		Th·10 ⁻⁴ %	U·10 ⁻⁴ %	K ⁴⁰ ·10 ⁻⁴ %
Гранит (Таурирт)	1400	14	8	4
Гранит (Тимисао)	800	18	7	4
Гранит (Абонкор)	850	15	8	5
Гранит мигматизированный (Фарузий)	650	14	5	2
Гранит (Фарузий)	550	6	2	1,5
Гранит интрузивный неокембрия	2000	20	15	3
Гранит (Суггарий)	600	-	-	-
Гранит с микроклином (Тимисао)	1500	-	-	-
Пегматитовые жилы в гранитах	1000	-	-	-
Андезит	300	-	-	-
Туфы	250	-	-	-
Ураноносные породы	5000-12000	-	от 0,006% до 0,45%	-
Конгломераты	-	9,0	2,4	-
Песчаники	-	10,4	2,9	1,2-2,1
Алевролиты	-	10,4	2,9	1,2-2,1
Аргиллит	-	11,5	4,0	2,7
Глинистые сланцы	-	11,5	4,0	2,7
Глины	-	11,5	4,0	2,7
Пески	40	-	-	-

Плотность горных пород и руд

Данные о плотности магматических, метаморфических и метасоматических пород, развитых в северной части массива Аир, приводятся по работе М. Кербали [9]. Характеристика пород осадочного чехла, рудных и сопутствующих им минералов дана по [6, 13, 17, 18].

В таблице 2 приведены данные о плотности пород и руд бассейна Тим Мерсои и массива Аир, из которых можно заключить следующее. Урановые руды заметно отличаются по плотностным свойствам от вмещающих пород. Однако плотность урановых руд зависит от текстурных особенностей [9]: наиболее высокие её значения (7,50–10,60 г/см³) – у массивных руд, и значительно меньшие (3,90–5,50 г/см³) – у прожилково-вкраплённых и вкраплённых руд. Породы кристаллического фундамента в целом

незначительно отличаются по плотности от перекрывающих пород, поскольку среди них преобладают кислые разности. Минералы, сопутствующие урановому оруденению в роллах, могут существенно повысить плотность песчаников при значительной их концентрации.

Магнитные свойства горных пород и руд

Сведения о магнитной восприимчивости рудных образований, пород представленных в пределах северной части массива Аир и слагающих фундамент бассейна Тим Мерсои приводятся по [9]. Характеристика перекрывающих пород взята из [6, 13, 18].

Результаты изучения магнитной восприимчивости пород и руд, слагающих бассейн Тим Мерсои, приведены в таблице 3. Из этих данных следует, что руды урановых месторождений на всех изученных объектах Ахаггарского рудного пояса Мали-Нигерийской провинции немагнитны или слабомагнитны ($\chi < 20 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ).

Таблица 2.

Плотность (г/см³) горных пород, минералов и руд бассейна Тим Мерсои

Горные породы, руды, минералы	Плотность, г/см ³	
	Интервал изменения	Средние значения
Гранит	2,53-2,63	2,56
Сиенит	2,60-2,63	2,62
Гранодиорит	2,69-2,72	2,70
Диорит	2,79-2,82	2,81
Диабаз	2,85-2,86	2,85
Пегматит (жилы в гранитах)	2,57-2,63	2,60
Безрудные гидротермально изменённые пиритизированные породы	2,67-3,70	3,18
Ураноносные породы (массивные)	6,10-10,6	8,35
Песок	1,30-2,00	1,78
Песчаник	2,25-2,67	2,46
Алевролит	2,62-2,86	2,69
Глина	1,20 – 2,40	2,20
Аргиллит	1,70-2,90	2,35
Глинистый сланец	2,30-3,00	2,50
Конгломерат	2,10-3,00	-
Коффинит	-	5,10
Настуран	6,00-9,20	7,60
Уранинит	7,50-10,60	9,05
Халькозин	5,50-5,80	5,65
Сфалерит	3,50-4,20	3,85
Халькопирит	4,10-4,30	4,20
Молибденит	4,60-5,00	4,80
Пирит	4,90-5,00	4,95
Гематит	5,00-5,30	5,15
Кальцит	2,60-2,80	2,70

Магнитные свойства рудовмещающих пород варьируют в пределах ($\chi = 0 \div 250 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ) в зависимости от их литологического состава. Если руды залегают на кристаллическом основании, то магнитная восприимчивость подстилающих пород может достигать $8000 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ.

По данным М. Кербали [9], отмечается заметное влияние гидротермального метаморфизма и метасоматоза на первичные свойства пород. Как правило, магнитная восприимчивость снижается до $0 \div 15 \cdot 10^{-5}$ ед. СИ; заметные изменения её в сторону повышения наблюдаются в зонах тектонических нарушений.

Таблица 3.

Магнитные свойства горных пород бассейна Тим Мерсои

Горные породы и руды	Магнитная восприимчивость $\chi \cdot 10^{-5}$ ед. СИ	
	Интервал изменения	Среднее значение
Гранит	0-145	45
Сиенит	0-50	20
Гранодиорит	1200-3100	3000
Диорит	800-3400	3200
Габбро	1200-8500	8000
Диабаз	-	2500
Пегматит (жилы в гранитах)	20-420	35
Туфы	60-1250	650
Андезит	5-320	30
Безрудные гидротермально изменённые пиритизированные породы	0,3-18	4
Ураноносные породы	0-15	12
Песок	0-25	2
Песчаник	0-1000	200
Алевролит	0-300	
Глина	0-290	
Аргиллит	10-150	

Что касается комплексной петрофизической характеристике бассейна Тим Мерсои, породы кристаллического фундамента дифференцированы по магнитным свойствам, плотности и радиоактивным свойствам. По электрическим характеристикам и скорости упругих волн дифференциация незначительна.

Наиболее резкой петрофизической границей разреза является граница между фундаментом и осадочным чехлом. На ней происходит существенное изменение плотности, удельного электрического сопротивления и скоростных параметров. В том случае, если фундамент представлен кислыми породами, эта граница чётко фиксируется в радиоактивных свойствах – концентрациях Th, U и K⁴⁰.

Преобладающие в геологическом разрезе осадочные образования существенно различаются по скоростным параметрам, удельному сопротивлению и плотности. Глинистые образования характеризуются повышенным содержанием радиоактивных элементов. Песчаниковые толщи, с которыми пространственно и генетически связаны урановые месторождения бассейна Тим Мерсои, существенно отличаются от подстилающих и перекрывающих отложений по скорости упругих волн, удельному сопротивлению и плотности.

Ураноносные породы в первую очередь фиксируются аномально высокими радиоактивными параметрами и плотностью. Области с восстановительным режимом, где происходило формирование руд, из-за их насыщенности сульфидами характеризуются пониженным электрическим сопротивлением и высокой поляризуемостью. При этом передовая часть роллового фронта, где песчаники интенсивно кальцитинизированы, характеризуется значительным повышением удельного сопротивления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Батулин С. Г. Экзогенные эпигенетические месторождения урана. Условия образования / С. Г. Батулин и др. – Москва : Атомиздат, 1965. – 324 с.
2. Бойцов В. Е. Геология месторождений урана / В. Е. Бойцов. – Москва : Недра, 1989. – 302 с.
3. Геохимические барьеры в зоне гипергенеза / Под ред. Н. С. Касимова и А. Е. Воробьева. – Москва : Изд-во Московского ун-та. – 2002. – 395 с.
4. Горная энциклопедия / Гл. ред. Е. А. Козловский. – Москва : Сов. энциклопедия. – Т. 2. Геосферы-Кеная. – 1986. – 576 с.
5. Горная энциклопедия / Гл. ред. Е. А. Козловский. – Москва : Сов. энциклопедия. – Т. 3. Кенган. – Орт. – 1987. – 592 с.
6. Добрынин В. М. Петрофизика (Физика горных пород) / В. М. Добрынин, Б. Ю. Вендельштейн, Д. А. Кожевников. – Москва : Нефть и газ, 2004. – 368 с.
7. Ерофеев Л. Я. Геофизические методы исследования месторождений урана / Л. Я. Ерофеев, Г. Г. Номоконова. – Томск : Изд-во ТПУ, 2009. – 105 с.
8. Ерофеев Л. Я. Электрические свойства минералов и горных пород / Л. Я. Ерофеев. – Томск : изд. ТПУ, 1994. – 53 с.
9. Кербали М. Методология комплексных космо-, аэро- и наземных геофизических работ с целью крупномасштабного геокартирования и поисков месторождений урана в условиях района Хоггар (Алжир) : Дис... канд. техн. наук / М. Кербали. – Москва, 2000. – 190 с.
10. Кисляков Я. М. Гидрогенное рудообразование / Я. М. Кисляков, В. Н. Щеточкин. – Москва : ЗАО Геоинформмарк, 2000. – 608 с.
11. Максимова М. Ф. Пластово-инфильтрационное рудообразование / М. Ф. Максимова, Е. М. Шмариович. – Москва : Недра, 1993. – 160 с.
12. Образование месторождений урана. Труды симпозиума по образованию месторождений урана (Афины, 1974). – Москва : Мир, 1976. – 762 с.
13. Петрофизика: Справочник. В 3-х книгах. Книга 1. Горные породы и полезные ископаемые / Под ред. Н. Б. Дортман. – Москва : Недра, 1992. – 391 с.
14. Положение о порядке проведения геологоразведочных работ по этапам и стадиям (твердые полезные ископаемые). – Москва : ВИЭМС, 1999. – 28 с.
15. Разведочная ядерная геофизика. Справочник геофизика / Под ред. В. М. Запорожца. – Москва : Недра, 1977. – 296 с.

16. Тарханов А. В. Крупнейшие урановые месторождения мира / А. В. Тарханов, Е. П. Бугриева // Минеральное сырье. – № 27. – Москва : ВИМС, 2012. – 118 с.
17. Тураев Н. С. Химия и технология урана / Н. С. Тураев, И. И. Жерин. – Москва : ЦНИИАТОМИНФОРМ, 2005. – 407 с.
18. Хамидуллина Г. С. Петрофизика / Г. С. Хамидуллина. – Казань : Казанский государственный университет, 2009. – 90 с.
19. *Bowell R. J. An updated integrated development plan for the Madaouela project, Niger / R. J. Bowell et al. SRK – Consulting (UK) Limited, 2015. – 628 p. – URL : <https://.theitse.com/sites/default/files/investorx/GXU/1508121125231475.pdf> (дата обращения 12.01.2019).*
20. *Devoto R. H. Uranium geology and exploration: Lecture notes and references. – Golden: Colorado School of Mines, 1978. – 396 p.*
21. *Geigert J. Carte géologique de la République du Niger au 1:2 000 000 // J. Geigert., R. Pougnet. – Orleans : BRGM, 1965.*
22. *Grema M. The Imouraren deposits, Niger / M. Grema // Report of the Ministry of Mains and Eneasy. – Niger, 2008.*
23. *Franconi A. Etude spécifique des principaux substances minérales et leur context géologique / A. Franconi, J. Joo', I. Zibo // Plan minéral de la République du Niger. – T. IV. – 725 p.*
24. *Pagel M. Uranium deposits in the Arlit area (Niger) / M. Pagel // Mineral Deposit Research : Meeting the Global Challenge. – Cogema, 2005. – P. 303-305.*
25. *Razack A. A. Proposals for optimising artisanal mining in Niger / A. A. Razack // Geosciences and Development. – 2002. – № 37/38. – P. 7–23.*
26. *Rigault C. Cristallographie du fer dans les chlorites de basse température : implications pour la géothermométrie et la détermination des paléoclimats redox dans les gisements d'uranium: These Pour l'obtention du Grade de Docteur de l'Université de Poitiers / C. Rigault. – Poitie, 2006. – 260 p.*
27. *Schluter T. Geological Atlas of Africa / T. Schluter. – Berlin – Heidelberg : Springer, 2008. – 307 p.*

Хеляль Марьям Ахмад (Сирия),
аспирант геологического факультета,
Воронежский государственный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Антропогенно-техногенное вещественное загрязнение окружающей среды, включая геологическую среду с подземными водами и околоземную часть атмосферы, касается свыше 10% земной суши. Считается, что при сохранении нынешних темпов антропогенно-технических воздействий на литосферу до полной деградации наземной биоты остаётся 150 лет [1].

Факторы, определяющие экологическую обстановку, сказываются на физических характеристиках среды и, соответственно, находят своё отражение в физических (геофизических) полях естественного и искусственного происхождения – электромагнитных, ядерно-физических, тепловых, полях упругих колебаний и пр. Это обстоятельство обуславливает высокую эффективность геофизических методов при экологических исследованиях.

Основные преимущества геофизических методов:

□ Комплексирование методов, основанных на регистрации параметров различных геофизических полей, обеспечивает потенциальную возможность всестороннего изучения обследуемой среды.

□ Неразрушающее взаимодействие с изучаемой средой в процессе исследований.

□ Ряд методов допускает бесконтактные измерения геофизических полей, что делает возможным непрерывное профилирование с высокой детальностью, причём не только по земной поверхности, но и с поверхности воды, льда и др. Подобный подход позволяет наиболее надёжно выявлять пространственные изменения параметров изучаемых сред. Точечные измерения не позволяют получить надёжной информации в условиях высокой неоднородности верхней части разреза, что особенно характерно для приповерхностных отложений.

□ Возможность организовать дистанционные мониторинговые измерения параметров геофизических полей.

□ Принципиальная возможность повторения исследований тем же или иным набором методов в случае получения результатов, имеющих недостаточную информативность или сомнительную достоверность.

Задачи экологического характера, при решении которых может быть эффективно применение геофизических методов:

1. Исследование водоёмов на предмет определения замусоренности их придонной части, изучение распространения иловых отложений, подводной растительности и пр.

2. Изучение техногенного загрязнения подземных и поверхностных вод, обусловленного выбросами продуктов промышленной переработки из технических сетей, отходами сельскохозяйственного производства, утечками из отстойников очистных сооружений и др.

3. Выявление мест утечек из хвостохранилищ, прудов-накопителей и пр.

4. Выявление и локализация мест геохимического загрязнения почв, грунтов и коренных пород, причём как твёрдыми отходами, возникающими при разведке и эксплуатации шахт и рудников, промышленном сельскохозяйственном производстве и пр., так и жидкими загрязнителями – нефтью, нефтепродуктами, стоками от горнопромышленных предприятий, а также газовыми выбросами, сопровождающими эксплуатацию газовых месторождений, химические производства и др.

5. Выявление и локализация мест утечек из подземных коммуникаций (оценка состояния гидроизоляции труб; локализация мест утечек жидкого или газообразного наполнителя через повреждения в трубах).

6. Исследование технического состояния гидротехнических сооружений (плотин, дамб, каналов).

7. Выявление участков инфильтрации атмосферных осадков.

8. Выявление и изучение радиоактивных аномалий природного и техногенного происхождения.

В заключение необходимо отметить, что геофизические методы могут быть весьма эффективны при решении экологических задач, в особенности при условии реализации комплексного подхода к решению проблемы, включающего в себя применение не только набора геофизических методов, но и привлечение иных методов исследований. Наиболее целесообразно сочетание различных, дополняющих друг друга методов, используемых в экологической геофизике и экологической геологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахромеев Г. С. Экологическая геофизика / Г. С. Вахромеев. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 1995. – 209 с.
2. Королёв В. А. Мониторинг геологической среды / В. А. Королёв. – Москва : Изд-во МГУ, 1995.
3. Ляховицкий Ф. М. Инженерная геофизика / Ф. М. Ляховицкий и др. – Москва : Недра, 1989.
4. Никитин А. А. Теоретические основы обработки геофизической информации / А. А. Никитин. – Москва : Недра, 1986. – 341 с.
5. Хмелевский В. К. Геофизические методы исследования земной коры / В. К. Хмелевский. – Дубна, 1997.

Мансур Гинва (Сирия),
аспирант факультета химической технологии и экологии,
Российский государственный университет нефти и газа
им. И. М. Губкина

НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ СИРИЙСКОЙ НЕФТИ

Известно, что наша эра – это эра промышленности, и нефть представляет собой важнейший источник энергии. Можно смело утверждать, что без нефти промышленность просто перестала бы нормально функционировать. Нефть является главной опорой экономики многих стран, в том числе и Сирийской Арабской Республики.

Цель нашей работы – составить краткий обзор состояния нефтегазового сектора Сирии.

Сирийская Арабская Республика расположена в северной части Аравийского полуострова. Сирия обладает существенным потенциалом производства нефти и газа в мире. Запасы нефти Сирии составляют около 0,1% мировых запасов, запасы газа – 0,3%. Согласно Статистическому обзору мировой энергетики (Statistical Review of World Energy 2015), который составляют специалисты компании British Petroleum, по состоянию на 2014 г. Сирия занимала 33-е место в мире по доказанным запасам нефти, по запасам газа Сирия – на 36 месте [2].

Все месторождения в Сирии сосредоточены в 5 нефтегазоносных и газоносных районах: Евфратском, Алеппском, Пальмирском, Джибиссинском и Румеланском.

Основная добыча приходится на Евфратский район, где разработку ведёт компания Al Furat Oil Co., и на Румеланский район, разрабатываемый национальной компанией SPC. Значительно меньшая добыча приходится на Джибиссинский и Алеппский районы, где добычу нефти обеспечивает также национальная компания SPC.

К месторождениям, разрабатываемым в Румеланском районе, прежде всего, относятся наиболее крупные нефтяные месторождения страны Суэдия и Карачок. Нефть этих месторождений тяжёлая с плотностью 920-970 кг/м³ и высокой вязкостью 139-145 мПа·с. Такие показатели нефтей связаны с высоким содержанием смолисто-асфальтеновых веществ, на долю которых приходится от 22 до 36%. Похожие показатели и у нефтей, добываемых в Румеланском районе на более мелких месторождениях, таких как Саид-Зураб-Бабаси (плотность 970-980 кг/м³), Али-ап (плотность до 950 кг/м³) и Румелан.

Нефти, добываемые в Джибиссинском районе, также относятся к тяжёлым нефтям (плотность 940-980 кг/м³, вязкость 610-15800 мПа·с, содержание смолисто-асфальтеновых веществ 14,5-24%). Наиболее крупными в данном регионе являются месторождение Джадала, где геологические запасы нефти составляют 20,25 млн м³, а также месторождения Джибисси, Гбейбе, Тишрин. Кроме указанных в рассматриваемых районах известны многочисленные более мелкие месторождения тоже с запасами тяжёлых нефтей, многие из которых слабо или совсем не освоены. Большинство этих месторождений имеют запасы < 1млн т (месторождения Шейх-Мансур, Тен-Брак, Вахаб, Амала и др) [1; 4].

Таким образом, среди нефтей Сирии значительную долю составляют тяжёлые нефти, характеризующиеся значительными колебаниями физико-химических свойств: плотности, вязкости, содержания асфальтенов, смол и серы: так, содержание (в среднем значении) асфальтенов 19,7%, смол 13,6% , парафина 2,5%, что в значительной степени предопределяет и особенности выработки запасов таких нефтей [1].

Важную роль в экономике страны играет нефтеперерабатывающая промышленность. Переработка сырой нефти осуществляется на двух заводах – в городах Хомс и Банияс, связанных нефтепродуктопроводами с городами Дамаск, Алеппо и Латакия. Общая проектная мощность переработки сырой нефти составляет 240 тыс. баррелей в сутки, или 87,6 млн т в год. Заводы работают на смеси сирийской тяжёлой (20-50%) и лёгкой нефти. Ранее лёгкая нефть поставлялась на НПЗ из Ирака по магистральному нефтепроводу Киркук – Банияс. Главный трубопровод страны тянется от месторождений Ирака до гаваней Банияса и Триполи (в Ливане). По нему также поступает нефть в Хомс. Благодаря этому нефтепроводу Сирия фактически контролирует транзит нефти из Саудовской Аравии и Ирака, которые обеспечивают минимум 15% импорта нефти в страны Евросоюза [3].

Характеризуя качество товарной нефти, поступающей на переработку и на экспорт, следует отметить, что в Сирии вырабатываются два разных сорта сырой нефти:

1. «Souedieh» (или сирийская тяжёлая), которая имеет следующие средние характеристики: плотность при 15°C: 908,7(кг /м³), плотность в API 24,13, вязкость при 10° С 149,9 сСт; вязкость при 50°C 21,6 сСт; температура застывания –30°C; содержание асфальтенов 11,8%, содержание серы 3,9%, никеля 36,5 ppm, ванадия 100,0 ppm [5].

2. «Syria Light» (сирийская лёгкая), которая является лёгкой и малосернистой и имеет схожие характеристики с ливийской нефтью API Gravity 38 с содержанием серы 0,68%.

Нефтяная промышленность Сирии находится на начальном этапе развития, однако, богатые запасы нефти, находящиеся на её территории, позволяют прогнозировать дальнейший рост производства. Сложности, возникающие на пути последующего развития нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности в Сирии, заключаются в качестве нефти, а именно в значительной доле тяжёлых нефтей в общем балансе добываемой продукции. Для успешного решения задач, стоящих перед нефтяной промышленностью Сирии, необходимо широкое и глубокое изучение химического состава нефтей. Это позволит более квалифицированно подойти к вопросам регулирования физико-химических свойств нефтяных систем с высоким содержанием тяжёлых компонентов, прежде всего смолисто-асфальтеновых веществ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Мовеаз Ахмад. Обоснование технологических решений по разработке месторождений Сирии с высоковязкими нефтями : автореф. канд... хим.наук / А. Мовеаз. – Москва, 2000. – 10 с.
2. Нефтяная промышленность Сирии. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/neftyanaya_promyishlennost_sirii/ (дата обращения 08.05.2019).
3. Топливная промышленность Сирийской Арабской Республики в условиях мирного времени и вооружённого конфликта (2017). – URL: http://factmil.com/publ/strana/sirija/toplivnaja_promyishlennost_sirijskoj_arabskoj_respubliki_v_uslovijakh_mirnogo_vremeni_i_vooruzhjonogo_konflikta_2017/165-1-0-1132/ (дата обращения 07.05.2019).
4. Шабалин Н. А. Особенности разработки месторождений Тишринской нефтегазоносной зоны / Н. А. Шабалин // Деловой журнал NEFTEGAZ.RU. – 2018. – № 2. – С. 42-45.
5. Ismayilov G. G. About the mutual influence of the mixed oils / G.G.Ismayilov // IJESRT. – 2016.

Доба Солайман (Сирия),
аспирант фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГЕЛЯ, СОДЕРЖАЩЕГО ХИТОЗАН

Хитозан – деацетилированное производное хитина, представляющее собой полимер [1]. Хитозан не обладает раздражающим или аллергическим действием и является биосовместимым как со здоровой, так и с заражённой кожей человека [3]. Известно, что при пероральном введении мышам LD50

превышает 16 г/кг [2], то есть практически малоопасное вещество 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Хитозан не растворяется в воде и растворяется во многих органических кислотах, таких как уксусная, муравьиная и другие, и в разбавленных минеральных кислотах, таких как хлороводородная кислота [4], а производные хитозана растворяются в воде [4]. Известно, что хитозан и его производные имеют множество фармакологических эффектов, благодаря этим свойствам гель хитозана может оказаться эффективным при лечении кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта. В настоящее время в России не зарегистрированы лекарственные препараты, содержащие хитозан для приёма внутрь или наружного применения, в связи с чем тема настоящего исследования является актуальной.

Для того, чтобы изготовить хитозановый гель для наружного применения, кислое значение рН не имеет принципиального значения, потому что кожа имеет низкий рН [5]. При этом хитозановый гель для приёма внутрь должен иметь рН близкий к нейтральному, этому следует уделить большое внимание при разработке лекарственного препарата для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Цель: разработка геля, содержащего хитозан, для приёма внутрь, с наибольшей величиной рН и изучение его стабильности.

Задачи: опытным путём подобрать оптимальный состав геля с рН не менее $\approx 5,5$ для приёма внутрь; определить стабильность изготовленных гелей различного состава при различных условиях хранения.

Материалы и методы исследования: в качестве объекта исследования использован хитозан химически чистый, производства «Sigma Aldrich», уксусная кислота, производства «Вектон».

Основными преимуществами хитозана производства «Sigma Aldrich» как объекта исследования являются:

- 1) образование геля гомогенного, прозрачного, бесцветного с высокой вязкостью и без твёрдых включений;
- 2) гель обеспечивает обволакивающее действие и обеспечивает защиту слизистой оболочки желудка.

Отрицательной характеристикой хитозана производства «Sigma Aldrich» как объекта исследования является то, что достижение рН около 6 является сложной технологической задачей. Предполагается, что 0,5 мл уксусной кислоты обеспечит растворение 1 г хитозана, однако, при изготовлении геля данного состава выявлено кислое рН, что вполне удовлетворяет поставленной цели.

Результаты исследований.

Изготовлен ряд составов геля, содержащего хитозан, каждому составу присвоен условный порядковый номер. Состав № 43 предполагал изготовление геля хитозана при нагревании с постепенным добавлением уксусной кислоты. В начале изготовления добавлено 0,2 мл уксусной кислоты и нагревание от 23°C до 55°C через 1 ч. Через 13 дней хитозан не полностью растворился, в связи с чем добавили ещё 0,02 мл через 30 минут при температуре от 22°C

до 40°C, хитозан ещё не растворился, после охлаждения добавили ещё 0,02 мл. В результате через 7 дней хитозан оказался полностью растворён, pH 5,45.

Для того, чтобы уточнить влияние температуры на растворение хитозана, изготовлены два состава – № 43 изготовлен при нагревании и состав № 53 без нагревания. Состав № 43 при нагревании растворялся быстрее в начале изготовления, однако в конце процесса изготовления оба состава растворились хорошо и образовали гель гомогенный, прозрачный, без твёрдых включений. Таким образом, установлено, что температура повышает скорость растворения в начале процесса, но не улучшает растворение.

Изготовлены гели с разными концентрациями хитозана 0,5%, 1%, 1,2%, 1,5%, 2%, 3%. Все составы – гомогенные, прозрачные, бесцветные и без твёрдых включений, отличались друг от друга вязкостью. Составы с концентрациями 0,5%, 1%, 1,2% смещались при наклоне и являлись пригодными для введения внутрь. Составы с концентрациями 1,5%, 2%, 3% представляли собой гели высокой плотности.

Проведено изучение стабильности состава геля, содержащего 1% хитозан при хранения 5 месяцев. Для этого изготовлен состав с концентрацией хитозана 1% объёмом 500 мл, отдельно поставлены четыре разных ёмкости в разных условиях хранения. Первая часть хранилась в бесцветной бутылке в холодильнике, гель являлся стабильным, без внешних изменений. Вторая часть хранилась в бесцветной бутылке в шкафу при комнатной температуре, гель являлся стабильным, но более жидким, чем предыдущий. Третья часть хранилась в тёмной бутылке в шкафу при комнатной температуре, через 3 месяца гель стал жидкостью с видимыми твёрдыми инородными включениями. Четвёртая часть хранилась в пластиковой банке, через 2 месяца гель являлся более жидким, с видимыми твёрдыми инородными включениями.

Выводы.

В результате проведённых исследований показана возможность использования геля хитозана с концентрациями 0,5%, 1%, 1,2%; определено, что оптимальным является состав 1% хитозана, определены оптимальные условия хранения – в бесцветной стеклянной таре при комнатной температуре или в холодильнике. Планируется проведение дальнейших исследований по разработке технологии получения геля, содержащего хитозан, и доклинические исследования его фармакологической активности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Хитин и хитозан: получение, свойства и применение / под ред. К. Г. Скрябина, Г. А. Вихоревой, В. П. Варламова. – Москва : Наука, 2002. – 368 с.
2. Arai K. Toxicity of chitosan / K. Arai, T. Kinumaki, T. Fujita // Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab. – Vol. 56, 1968. – P. 89–94.
3. Malette W. Chitin in Nature and Technology / eds. Muzzarelli R., Jeuniaux C., Gooday G. / Malette W., Quigley H., Adickes E. – 1986. – P. 435-442.
4. Review of Chitosan and Its Derivatives as Antimicrobial Agents and Their Uses as Textile Chemicals // Journal of macromolecular science. – Part C: Polymer Reviews. – University of Chicago, 2012. – Vol. C 43, № 2. – P. 223-269.

5. Schmid-Wendtner M. H. The pH of the skin surface and its impact on the barrier function / M. H. Schmid-Wendtner, H. C. Korting // Skin Pharmacol. Physiol. – 2006. – Vol. 19, № 6. – P. 296-302.

Ганем Афра (Сирия),
магистрант медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

РАК ПЕЧЕНИ

Рак печени представляет собой злокачественное заболевание, при котором здоровые клетки печени замещаются опухолевыми.

Причины возникновения рака печени

Учёные выделяют ряд провоцирующих факторов:

- наследственная предрасположенность;
- жёлчнокаменная болезнь;
- цирроз печени;
- сифилис;
- сахарный диабет;
- использование анаболических стероидов во время тренировок;
- паразитарная инвазия.

Виды рака печени

Холангиоцеллюлярный рак печени

Довольно редкая форма рака печени, возникновение которой онкологи связывают с мутацией клеток, выстилающих жёлчные протоки. Долгое время может протекать бессимптомно, выявляется на поздних стадиях, когда оперативное лечение уже не может помочь.

Цистаденокарцинома

Один из наиболее редких видов рака печени, который чаще встречается у женщин, чем у мужчин. По строению цистаденокарцинома напоминает кисту, отсюда и её название. Заболевание сопровождается снижением веса и болями в нижней половине живота. Опухоль склонна к быстрому росту, в результате чего происходит сдавление органов малого таза.

Фиброламеллярная карцинома

Чаще всего встречается у людей до 35 лет. Проявляется болями в правом подреберье, при своевременной диагностике поддаётся лечению. Чаще всего проводится оперативное вмешательство – для удаления поражённых участков печени.

Эпителиоидная гемангиоэндотелиома

Один из наименее тяжёлых и злокачественных вариантов рака печени. Для него характерно более медленное развитие, однако при отсутствии своевременного лечения велика вероятность распространения метастаз во внутренние органы. Основным проявлением заболевания являются боли в животе.

Гепатобластома

Такая разновидность рака считается детской, так как развивается у малышей до 4 лет. Характерными признаками является увеличение живота при общем снижении веса. Из-за нарушения гормонального фона наблюдается раннее половое развитие.

Лечение рака печени

Единственным способом лечения рака печени является хирургическое вмешательство.

На первой стадии развития заболевания возможна резекция, то есть удаление патологического участка печени. Большая часть органа при этом сохраняется и может функционировать.

При гемигепатозектомии доктор удаляет уже не часть, а половину печени. Через некоторое время орган полностью восстанавливается.

Закрепить эффект от лечения помогает химиотерапия. Такой вариант лечения назначается также в тех случаях, когда операция невозможна.

Прогноз при раке печени

Рак печени – быстро прогрессирующее заболевание, смерть пациента может наступить уже через 3-4 месяца после возникновения опухоли.

При своевременной диагностике и лечении продолжительность жизни пациента может достигать 5 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Бредер В. В. Сравнительный анализ современных систем стадирования гепатоцеллюлярного рака: TMN/AJCC, CUP, CLIP и BCLC в Российской онкологической практике. Опыт Российского научного онкологического центра им. Н.Н. Блохина. / В. В. Бредер, Ю. И. Патютко, М. В. Перегудова, др. // Злокачественные опухоли.– 2016. – № 2. – С. 28-37.
2. Бредер В. В. Факторы риска развития гепатоцеллюлярного рака в онкологической практике. Опыт Российского научного онкологического центра им. Н. Н. Блохина / В. В. Бредер // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2016. – № 4. – С. 4-12.
3. Бредер В. В. Факторы прогноза выживаемости больных гепатоцеллюлярным раком в Российской популяции пациентов, опыт Российского научного онкологического центра имени Н. Н. Блохина. / В. В. Бредер, Э. Р. Виршке, Н. Е. Кудашкин, И. С. Базин, О. В. Поддубская, Б. М. Медведева, К. А. Романова, Е. А. Мороз, К. К. Лактионов // Вестник ФГБУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина. – 2016. – том 27, № 2.– С. 75-83.
4. Бредер В. В. Гепатоцеллюлярный рак в Российской Федерации как социальная и медицинская проблема / В. В. Бредер, В. Ю. Косырев, Н. Е. Кудашкин, К. К. Лактионов // Медицинский совет. – 2016. – № 10. – С. 10-20.
5. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность). [Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой]. – Москва: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2016. – 250 с.
6. Llovet J. Prognosis of hepatocellular carcinoma: the BCLC staging classification. Seminars in Liver Disease / J. M. Llovet, C. Bru, J. Bruix. – 1999. – № 19. – С. 329-338.

Мохаммед Бестоон Тавфиик (Ирак),
магистрант химического факультета,
Воронежский государственный университет

ТАЛАССЕМИЯ

Талассемия (анемия Кули) — заболевание, наследуемое по рецессивному типу (двухаллельная система), в основе которого лежит снижение синтеза полипептидных цепей, входящих в структуру нормального гемоглобина. В норме основным вариантом (97%) гемоглобина взрослого человека является гемоглобин А. Это тетрамер, состоящий из двух мономеров α -цепей и двух мономеров β -цепей. 3% гемоглобина взрослых представлено гемоглобином А₂, состоящим из двух альфа- и двух дельта-цепей. Существуют два гена HBA1 и HBA2, кодирующих мономер альфа, и один HBB-ген, кодирующий мономер бета. Наличие мутации в генах гемоглобина может привести к нарушению синтеза цепей определённого вида.

Классификация. В зависимости от того, синтез какого из мономеров нарушен, разделяют альфа-, бета- и дельта-талассемию. По тяжести клинических проявлений выделяют тяжёлую, среднюю и лёгкую формы заболевания.

Альфа-талассемия связана с мутациями в генах HBA1 и HBA2. Есть всего 4 локуса, кодирующего α -цепи. Наличие мутации в одном из локусов приводит к минимальным клиническим проявлениям. Нарушения в двух локусах выражаются лёгкой формой анемии. При мутациях в трёх локусах возникает значительное уменьшение продукции α -глобина. При этом избыточные цепи β -глобина образуют тетрамеры – гемоглобин Н. Эта форма носит также название гемоглобинопатии Н. Характер заболевания может варьироваться от лёгкой до тяжёлой картины гипохромной микроцитарной анемии. Присутствие мутаций во всех четырёх аллелях альфа-глобина не совместимо с жизнью. Ребёнок с такой патологией погибает внутриутробно или вскоре после рождения. Из пуповинной крови таких детей можно выделить гемоглобин Барта.

Бета-талассемия. Существует два варианта бета-талассемии – большая талассемия CD8(-AA) и малая талассемия (minor), из которых большая талассемия – наиболее тяжёлая форма заболевания, возникающая при наличии мутаций в обоих аллелях гена бета-глобина. В отсутствие или при резком уменьшении производства бета-цепей гемоглобин А вытесняется гемоглобином F, в норме вырабатываемым у плода и сменяющимся на гемоглобин А после родов. Малая талассемия связана с наличием мутации в одном из аллелей гена бета-глобина. Как правило, она протекает легко и не требует лечения.

Этиология талассемии. Талассемию вызывают точечные мутации или делеции в генах гемоглобина, ведущие к нарушению синтеза РНК, что приводит к уменьшению или полному прекращению синтеза одного из видов полипептидных цепей. Синтез цепей другого вида продолжается. Это приводит к образованию нестабильных полипептидных агрегатов из избыточных цепей,

нарушающих нормальное функционирование эритроцитов, и их разрушению. Повышенный гемолиз эритроцитов вызывает анемию.

Эпидемиология. Альфа-талассемия распространена в Западной Африке и Южной Азии. Бета-талассемия часто встречается в странах Средиземноморья, Западной Азии и Северной Африки. Это регионы, где распространена малярия. Гетерозиготные носители мутаций в генах альфа- и бета-цепей гемоглобина являются более устойчивыми к малярийному плазмодию. Имеются очаги талассемии в Азербайджане, в равнинных районах которого гетерозиготная бета-талассемия наблюдается у 7-10% населения.

Клиническая картина. При талассемии характерны гипохромная анемия, анизоцитоз эритроцитов, наличие мишеневидных форм эритроцитов (пятно гемоглобина в центре клетки, напоминающее мишень). При этом содержание сывороточного железа нормальное или повышенное. Компенсаторная гиперплазия костного мозга ведёт к нарушениям в строении лицевого черепа. Череп может стать квадратным, башенным; нос приобретает седловидную форму; нарушается прикус и расположение зубов. Отмечается желтушность кожи и слизистых оболочек. Селезёнка и печень увеличены. Больные подвержены инфекционным заболеваниям. Рано начавшаяся анемия обуславливает физическое и умственное недоразвитие ребёнка.

Основной задачей при **лечении талассемии** является сохранение правильной концентрации гемоглобина крови. Если это заболевание проходит в лёгкой форме, то лечение не назначают совсем. Если же состояние средней тяжести, то потребуется периодическое переливание эритроцитов крови, особенно, если это бета-талассемия. Также в комплексе к переливанию крови назначают препараты, которые приводят в норму уровень железа.

Если заболевание на стадии тяжёлой формы, то переливания крови потребуются очень часто, с совместным приёмом лекарств, которые выводят лишнее железо. Иногда это может быть затруднительным, так как нужен донор с похожим белковым составом крови. Если таковой есть, то он должен быть постоянным, иначе кровь не сможет «уживаться» и будет только хуже.

Если размеры селезёнки сильно увеличиваются, то могут предложить операцию по удалению этого органа, если есть опасность для жизни и здоровья больного.

Ещё один метод лечения – это пересадка костного мозга. Этим способом можно полностью избавить больного от талассемии, если операция пройдёт успешно. Но есть и риск. Кроме того, это очень дорогостоящая операция и её послеоперационный период тоже. Поэтому позволить себе такую операцию могут лишь «единицы» больных.

Профилактика талассемии основывается на выявлении подверженных риску лиц посредством программ скрининга носителей или изучения историй семьи и предоставления адекватной информации о риске и о возможностях сокращения такого риска. Бета-талассемия обладает уникальным свойством: здоровых носителей можно определять простым, недорогим и точным анализом крови. Таким образом, можно выявлять пары носителей и информировать о генетическом риске до того, как они создадут семью. Скрининг – это недорогой

и доступный способ выявления носителей, который можно предлагать в широкой гамме ситуаций в различных условиях: в средней школе, перед вступлением в брак или в женских консультациях. Пары выявленных таким образом носителей информируются о генетическом риске и о возможных вариантах его снижения, которые обычно включают дородовую диагностику. В настоящее время во многих странах имеются примеры эффективного применения методов профилактики талассемии на основе различных программ скрининга носителей. Например, в Греции, на Кипре, в Исламской Республике Иран и Италии скрининг на талассемию до вступления в брак является стандартной процедурой. В Соединённом Королевстве Великобритании и Северной Ирландии и других странах северозападной Европы, где дородовая диагностика широко распространена, скрининг предлагается во время беременности.

Слиман Яхья (Сирия),
магистрант медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ УРОВНЯ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА МИТОХОНДРИЙ КЛЕТОК АСЦИТНОЙ КАРЦИНОМЫ ЭРЛИХА В УСЛОВИЯХ ФОТОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Опухоль — это новообразование, в котором наблюдаются нарушения процессов регуляции роста и дифференцировки, обусловленные изменениями генетического аппарата клеток. Основными свойствами опухоли являются автономный рост, способность к прогрессии и метастазированию. В основе возникновения опухолей лежат изменения генома, либо изменения экспрессии генов. Все гены, отвечающие за онкогенез, принято делить на несколько типов: мутантные гены (гены систем контроля над состоянием ДНК и репарацией её повреждений), вирусные онкогены, протоонкогены (нормальные гены клетки, неконтролируемая экспрессия которых или изменение их функций превращает протоонкогены в клеточные онкогены), опухолевые супрессоры (выключение этих генов приводит к онкогенезу) [1].

Экспериментальные опухоли имеют большое значение при моделировании процессов роста неопластических образований, и асцитная карцинома Эрлиха (АКЭ) является одной из наиболее распространённых экспериментальных опухолей.

Клетки карциномы Эрлиха были получены из спонтанного рака молочной железы мышей в 1905 г. [3]. Асцитный вариант этой опухоли получен в 1932 г. Её прививаемость составляет 100 %.

У асцитной формы штамма Эрлиха клетки округлой формы. Ядро занимает значительную часть клетки. При подкожной инокуляции АКЭ растёт в виде плотных узлов. При внутрибрюшинной — образуется асцит, богатый взвешенными в нём опухолевыми клетками.

Диаметр клеток АКЭ в среднем составляет 30-40 мкм, хотя и имеет довольно сильный разброс из-за неоднородности материала и разных стадий развития клетки. Большую часть клетки занимает ядро. Ряд авторов отмечают его неправильную форму, наличие выростов, лопастей. Поверхность ядра клетки ограничена двойной мембраной, которая пронизана порами диаметром около 30-40 нм [2].

Основные органеллы асцитной клетки (эндоплазматический ретикулум (ЭПР), аппарат Гольджи, митохондрии) не отличаются по строению от таковых нормальных клеток. Клетки АКЭ насыщены митохондриями удлинённой, чаще неправильной формы. Обычно они расположены неравномерно, так же как и ЭПР, концентрируясь с вогнутой стороны ядра и образуя зону интенсивного обмена [2].

Асцитная жидкость с карциномой Эрлиха обычно серо-белая, иногда имеет кровавый оттенок, и, в среднем, содержит 10 млн клеток неоплазмы в 1 мл.

Митохондрии играют ключевую роль в онкогенезе. Помимо выполнения центральных биоэнергетических функций, митохондрии обеспечивают строительные блоки для анаболизма опухоли, контролируют окислительно-восстановительный и кальциевый гомеостаз, участвуют в регуляции транскрипции и управляют гибелью клеток.

Таким образом, митохондрии представляют собой мишени для разработки новых противоопухолевых агентов. Тем не менее, опухоли возникают, прогрессируют и реагируют на терапию в контексте тесного взаимодействия с иммунной системой хозяина [4].

Нами проведены исследования изменений мембранного потенциала митохондрий клеток АКЭ в условиях фотодинамического воздействия. При этом использовались разные дозы облучения. Облучение проводили с помощью УЛОКСа. Облучали длиной волны равной 665 нм. В процессе увеличения дозы облучения происходит снижение мембранного потенциала клеток АКЭ и при использовании максимальной дозы облучения уровень мембранного потенциала достигает значений, сходных с таковыми значениями исходного образца.

При увеличении облучения наблюдается не однонаправленное изменение мембранного потенциала.

Облучение с красителем влияет на изменения мембранного потенциала. Добавление красителя в клетки АКЭ вызывает трансформацию мембранного потенциала в сторону увеличения (метиленовый голубой также вызывает трансформацию мембранного потенциала в условиях темновой инкубации).

Облучение в присутствии красителя вызывает изменение мембранного потенциала в зависимости от концентрации сенсibilизатора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мушкамбаров Н. Н. Молекулярная биология / Н. Н. Мушкамбаров, С. Л. Кузнецов. – Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 544 с.

2. Ehrlich ascites tumour unbalances splenic cell populations and reduces responsiveness of T cells to Staphylococcus aureus enterotoxin B stimulation / J. A. Segura [et al.] // Immunology Letters. – 2000. – Vol. 74. – P. 111-115.
3. Ehrlich P. Beobachtungen Über Maligne Mausen Tumoren / P. Ehrlich, H. Apolant // Berl. Klin. Wochenschr. – 1905. – Vol. 28. – P. 871-874.
4. Porporato P. E. Mitochondrial metabolism and cancer / P. E. Porporato, N. Filigheddu, J. M. Bravo-San Pedro, G. Kroemer, L. Galluzzi // Cell research. – 2018. – № 28(3). – 265 p.

Хатем Амжад (Сирия),
магистрант медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Микроорганизмы

Микроорганизмы, или микробы, – это микроскопические организмы. Микроорганизмы бывают либо одноклеточные, либо многоклеточные. Все бактерии, археи и большинство простейших классифицируются как микроорганизмы. Некоторые грибы и водоросли также классифицируются как микроорганизмы. Поскольку микроорганизмы настолько адаптируемы и способны выживать в большинстве сред, микроорганизмы живут повсюду. Они существуют в скалах, почвах, глубоко в океане, космосе, в других организмах и даже под толстым слоем льда. В 2014 г. учёные обнаружили микроорганизмы, живущие на 2600 футов ниже льда в Антарктиде.

Микроорганизмы: негативные последствия для здоровья

Большинство людей знакомы с негативным воздействием микроорганизмов. Причина, по которой микроорганизмы настолько опасны, заключается в том, что микроорганизмы являются возбудителями многих инфекционных заболеваний.

Роберт Кох создал постулаты Коха в начале 1900-х гг. после того, как он обнаружил микроорганизмы в крови крупного рогатого скота, заражённого сибирской язвой. Эти микроорганизмы были идентифицированы Кохом как *Bacillus anthracis*. Основываясь на этих наблюдениях, Кох смог установить свои постулаты, позволяющие идентифицировать микроорганизмы и методы выделения микроорганизмов и бактерий, присутствующих в организме. Когда учёные начали больше узнавать о микроорганизмах, они обнаружили, что микроорганизмы также ответственны за порчу продуктов и осложнения для здоровья, возникающие в результате употребления пищи, заражённой бактериальными микроорганизмами.

Хотя микроорганизмы являются причиной порчи продуктов питания и многих болезней, они используются при производстве продуктов питания и выполняют множество полезных функций.

Микроорганизмы, которые полезны для производства продуктов питания, делятся на три группы:

1. Пресс-формы

Плесени обычно встречаются в испорченной или гнилой пище, однако они имеют ограниченное применение в еде, например, в некоторых сырах. Эти сыры созревают с использованием плесневых грибов. Сыры обычно называют в честь плесневых грибов, которые используются при их производстве, например, Рокфор созревает с использованием плесени *Penicillium roquefortii*, а Камамбер созревает с использованием плесени *Penicillium camemberti*. Исторически сложилось так, что эти сыры оставляли для созревания с использованием плесени органически, но сегодня небольшой кусочек плесени добавляют к сыру, гарантируя, что плесень не мутирует. Некоторые спирты также используют плесень, в том числе японскую плесень Кодзи-Кин, которая используется в некоторых видах сакэ и соевого соуса.

2. Дрожжи

Дрожжи используются в выпечке, а также в пивоварении и виноделии. *Saccharomyces cerevisiae* – дрожжи, наиболее часто используемые в выпечке хлеба и других хлебобулочных изделий. При смешивании с сахаром дрожжи питаются сахаром и выделяют углекислый газ. Углекислый газ образует небольшие воздушные карманы в тесте, вызывая его подъём. Добавление яиц и жира может ускорить дрожжевую реакцию или замедлить её. Дрожжи также используются в пиве для ферментации.

3. Бактерии

Не все бактерии, присутствующие в пище, опасны. Бактерии, которые состоят из молочной кислоты, используются для создания продуктов питания путём ферментации. Этот тип бактерий называется начальными культурами и используется в сыре, сметане, пахте, йогурте, колбасе, солёных огурцах и оливках.

Использование микроорганизмов в производстве продуктов питания: ферментация

В течение тысячелетий люди создавали продукты питания и напитки путём ферментации. Алкогольные напитки изготавливаются с использованием дрожжевой ферментации, но также и пищевые продукты, такие как кимчи и квашеная капуста (с использованием лакто-ферментации). Есть много видов пищи, созданной путём ферментации и различных видов ферментации. Наиболее распространёнными типами брожения являются брожение, которое включает дрожжи и плесень, а также брожение молочной кислоты. До того, как стали использовать охлаждение, ферментированные продукты создавались с целью продления срока их службы, а в слаборазвитых регионах мира сегодня ферментация продолжает использоваться в качестве метода консервации продуктов питания.

1. *Ферментация дрожжей и плесени* происходит, когда сахара превращаются в углекислый газ. На молекулярном уровне расщепление углеводов во время ферментации обычно происходит в анаэробных условиях. В случае дрожжевого брожения брожение происходит, когда цепь переноса электронов не работает. Ферментация – это клеточный способ производства энергии (АТФ), превращения NADH, пирувата и гликолиза в NAD⁺.

В присутствии кислорода NADH и пируват (CH_3COCO_2) создают АТФ через дыхание (окислительное фосфорилирование). Это создаёт гораздо больше АТФ, чем конверсия, которая происходит только при гликолизе, и является причиной, по которой большая часть ферментации происходит в анаэробных условиях.

2. Ферментация молочной кислоты является более простой формой ферментации и включает окислительно-восстановительную реакцию между пируватом и гликолизом с образованием молочной кислоты. Ферментация молочной кислоты не приводит к образованию углекислого газа, вместо этого одна молекула глюкозы превращается в две молекулы молочной кислоты:



Тип ферментации, используемой при ферментации пищевых продуктов, зависит от условий окружающей среды (аэробные и неаэробные) и результатов, требуемых производителем продуктов питания.

Итак, микроорганизмы играют важную роль в создании многих продуктов питания. Пиво, вино и многие другие продукты питания во время производства зависят от микроорганизмов. Но микроорганизмы не только используются в производстве пищевых продуктов, они также используются в процессе переработки пищевых продуктов. Если у вас на заднем дворе есть компостная куча, она полна микроорганизмов, расщепляющих пищевые отходы на полезную, обогащённую азотом почву. Многие компании по управлению отходами по всему миру используют свои знания о микроорганизмах для переработки пищевых отходов в пригодный для использования компост.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Использование микроорганизмов в производстве продуктов питания : Using Microorganisms in Food Production // ScienceAid. – URL:https://scienceaid.net/Using_Microorganisms_in_Food_Production. (дата обращения 13.05.2019).
2. Микроорганизмы. – Википедия. – URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki>. (дата обращения 13.05.2019).
3. Пищевые микроорганизмы – Микроорганизмы в пищевой промышленности. – URL:<https://www.mikrobiki.ru/mikroorganizmy/mikroorganizmy-v-pischevoi-promyshlennosti/> (дата обращения 13.05.2019).

Ал-Кхаилани Гхассан Хасан (Ирак),
магистрант медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

КОНСЕРВЫ — ПОЛЬЗА, ВРЕД ДЛЯ ОРГАНИЗМА И ПРАВИЛЬНЫЙ СОСТАВ

Консервы — продукты, которые проходят термическую обработку под высоким давлением и хранятся в герметичных упаковках. Это позволяет существенно продлить срок их годности. В контексте правильного питания консервы приравниваются к нездоровой пище. Их рекомендуют избегать, ведь самыми полезными по праву считаются свежие продукты. С другой стороны, французского повара Николя Франсуа Аппера, который изобрёл консервы, удостоили звания «Благодетель человечества». Такие продукты вкусны, удобны тем, что уже готовы к употреблению. Они незаменимы для путешественников и тех, кто в силу своей деятельности не может покупать свежую еду или готовить её. Правда ли то, что консервы вредны? Или всё же они удовлетворяют потребность организма в питательных веществах?

Приверженцы здорового питания уверены, что консервы несут только вред, поэтому употреблять их в пищу нельзя. Те из них, кто настроен менее категорично, считают, что эти продукты бесполезны для организма. Якобы в них полностью отсутствуют витамины и минералы, зато они напичканы солью и консервантами. В результате зародились мифы о консервах, которые мы попробуем развенчать.

1. Высокое содержание консервантов

Это самый распространённый миф, который не выдерживает критики. В действительности многие из таких продуктов даже более полезны, чем натуральные. Среди них — слабосолёная сёмга. В свежей рыбе есть консерванты, а в консервированной они отсутствуют. Звучит странно, но этому есть научное объяснение. При консервировании (но только без использования химических консервантов) продукты сохраняют свою свежесть дольше. Это происходит за счёт термообработки либо добавления соли. Она является натуральным и безопасным консервантом.

2. Полное отсутствие витаминов

Ещё один вымысел, причём широко распространённый в народе. В некоторых консервированных овощах витаминов даже больше, чем в свежих. В помидорах, заготовленных таким образом, отмечается повышенное содержание растительного витамина А, или ликопина. Только есть у этих продуктов и минус. Водорастворимых витаминов С и группы В в консервации остаётся мало. Они разрушаются в результате обработки при высоких температурах.

3. Худеющим необходимо есть только свежие овощи, а не консервированные

Правда в том, что на вес человека больше влияет калорийность продукта, а не то, каким способом он приготовлен. Поэтому употребление консервов

во время соблюдения диеты допустимо. Так, в 100 г зелёной фасоли содержится только 16 Ккал, а в том же количестве салата из фасоли, который можно съесть в кафе, – до 80. Дело в том, что в это блюдо добавляют растительное масло, которое и повышает его калорийность.

4. Консервированные продукты нельзя есть каждый день

Очередное заблуждение, не соответствующее действительности. В консервированных бобах и тунце, приготовленном в собственном соку, отмечается высокое содержание белков. Поэтому такую пищу можно смело есть каждый день. В 100 г рыбы из банки – 96 Ккал и 22 г белков, причём усваиваются они лучше, чем те, которые содержатся в говядине. Жиров в консервации меньше 1 г, а углеводы практически полностью отсутствуют. Ещё один плюс этих продуктов – содержание кальция и фосфора в них оптимально для того, чтобы белки усваивались организмом на 100%.

5. От такой пищи можно заболеть раком

Нет достоверных научных подтверждений тому, что консервы повышают риск развития онкологических заболеваний. Зато исследователи Американского института по изучению рака даже рекомендуют есть консервированные фрукты. Они признаются безопасными для человеческого здоровья.

6. Консервированные фрукты противопоказаны при сахарном диабете

Это утверждение применимо только к лакомствам в сладком сиропе. Если же фрукты приготовлены в собственном соку без использования сахара, есть их можно даже диабетикам.

7. Магази́нная консервация вызывает тяжёлую болезнь ботулизм

Зафиксировано очень мало случаев развития ботулизма у тех, кто любит заводские консервы. Из всех заболевших 99% употребляли в пищу домашние заготовки. В Минздраве России отмечают, что более половины случаев развития ботулизма связаны с употреблением грибов домашней засолки. На втором месте по опасности стоят рыбные деликатесы. Среди них – засоленные краснопёрки и лещи. Около 15% случаев отравлений вызваны овощными консервами домашнего приготовления – баклажанами, кабачками, болгарским перцем.

8. Польза для организма

Установлено, что после термообработки погибают не все витамины, а антиоксиданты ликопин и бета-каротин становятся ещё более полезными. Эти вещества замедляют процессы старения и снижают риск развития рака. Больше всего их содержится в моркови, поэтому полезно есть консервы с ней. По той же причине рекомендуется включать в своё меню консервированные помидоры, тыкву, другие овощи и фрукты оранжевого цвета.

Кальций, магний и другие минеральные вещества тоже сохраняются, а они необходимы для поддержания здорового метаболизма. Рыбные консервы богаты комплексом жирных кислот Омега-3, который важен для нормального функционирования организма. Пользу приносит и то, что такие продукты едят вместе с косточками. В них много кальция. Всего 100 г рыбных консервов по содержанию этого вещества приравниваются к стакану молока.

По содержанию кальция рыбные консервы уступают лишь двум продуктам – твёрдому сыру и кунжутным семенам. В этом плане особенно полезно есть сардины и другую рыбу жирных сортов, заготовленную в масле. Важно употреблять такие консервы вместе с костями. В результате термообработки под высоким давлением они размягчаются, поэтому есть их удобно. Также в рыбных консервах сохраняются фосфор и калий, а эти минералы важны для здоровья организма.

В отличие от водорастворимых, жирорастворимые витамины А, К, Е, D и другие не разрушаются в процессе термической обработки. Они сохраняются в продуктах после консервирования, в том числе в рыбе.

Когда консервация становится ядом для организма

Есть много разновидностей консервов. Они изготавливаются из рыбы и мяса, овощей и фруктов, бывают также молочными и смешанными. Всё же меню, состоящее только из консервированных продуктов, не может быть полезным. Ведь водорастворимые витамины разрушаются при продолжительной тепловой обработке. Это касается всех видов консервов. Данный факт даже нашёл отражение в рассказе Джека Лондона «Ошибка господина Бога», который повествует о том, как в одном поселении развилась эпидемия цинги. Причиной стало то, что местные жители ели одни консервы.

Повышенную опасность таят в себе мясные консервы. Для обеспечения сохранности таких продуктов нужна анаэробная среда, или полное отсутствие воздуха. В подобных условиях начинают активно размножаться бактерии вида *Clostridium botulinum*. Они выделяют токсин, приравненный к сильнейшим ядам. При воздействии высокой температуры бактерии погибают, но не исключено нарушение технологии консервации, при которой они выживут. В таком случае в готовом продукте будет присутствовать ботулотоксин, представляющий серьёзную угрозу для здоровья человека. Попав в организм, этот яд может спровоцировать сильное отравление с риском летального исхода.

Консервированные грибы, которые любят многие, – тоже не самая полезная пища. В процессе роста они впитывают в себя соли тяжёлых металлов и иные вредные примеси из почвы. При текущем состоянии экологии грибы могут оказаться опасными для здоровья, даже если изначально они не являются ядовитыми. После консервации большинство содержащихся в растениях токсинов сохраняется. Поэтому у любителей маринованных грибов есть риск отравиться.

Правильный состав консервированных продуктов

При выборе консервов нужно внимательно изучать их состав. В них должны быть только основной продукт, сахар, соль и специи. Посторонние химические вещества потенциально опасны для здоровья. Сахар и соль – натуральные консерванты, а присутствие других примесей нежелательно. Пряности приветствуются, поскольку содержат антибактериальные вещества, продлевающие срок хранения продуктов. Среди них – гвоздика и душистый перец, в составе которых присутствует гвоздичное масло. Так что пряности тоже можно отнести к натуральным консервантам.

Дополнительные добавки, особенно химические, производители используют при изготовлении консервов для увеличения срока годности. Они вредны для здоровья, поэтому таких веществ следует избегать. Также с их помощью недобросовестные производители часто пытаются замаскировать низкое качество продуктов, ведь при соблюдении технологии консервы хранятся и без применения посторонних примесей.

Чтобы избежать ботулизма, в развитии которого винят консервы, важно осматривать состояние банки перед покупкой. Возбудитель этого заболевания выделяет газ в процессе жизнедеятельности. Поэтому банки с заражёнными консервами вздуваются при хранении. Нельзя есть содержимое деформированных упаковок. Также не рекомендуется рисковать и употреблять в пищу домашнюю консервацию из мяса. Часто она готовится без следования определённой технологии, при этом нарушаются правила пастеризации.

СПИСОК СПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Всё о консервах – Консервы и их использование в домашнем питании. – URL: <https://canned-goods.ru> (дата обращения 10.05.2019).
2. Консервы – Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 10.05.2019).
3. Консервы. – URL: <https://housekeeping.academic.ru/462/консервы> (дата обращения 10.05.2019).

Маршиди Сайф Сахиб (Ирак),
магистрант химического факультета,
Воронежский государственный университет

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ХИМИЧЕСКИМИ РЕАГЕНТАМИ

Работы с химическими реагентами относятся к опасному виду работ, так как химвещества могут активно воздействовать на людей и технику. Поэтому соблюдение правил техники безопасности – главнейшее условие проведения работ.

При работе с химвеществами следует иметь в виду следующее.

1) Кислоты являются наиболее опасными веществами: они разрушают поверхностный слой ткани, вызывают ожоги вплоть до обугливания кожи, поражают глаза, воздействуют на органы дыхания.

2) Щелочи вызывают омыление жирового слоя кожи, обезвоживание тканей, растворение белковых веществ.

В химической лаборатории необходимо соблюдать следующие правила.

1) Обслуживающий персонал, имеющий контакт с химическими реагентами, должен подвергаться предварительным (при поступлении на работу) и периодическим медицинским осмотрам один раз в год. Запрещается допуск к работе с химвеществами беременных женщин, подростков до 18 лет, больных, имеющих в анамнезе органические поражения

кожи, хронические заболевания внутренних органов, центральной нервной системы, верхних дыхательных путей, органов зрения.

2) К работе с реагентами допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж о мерах безопасности при работе с легковоспламеняющимися и ядовитыми веществами.

3) Помещение, в котором проводится работа с химическим реагентом, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, в местах возможного скопления паров должны располагаться местные отсосы. Запрещается переливать продукт вблизи источников нагревания, искрения, открытого огня. Необходимо регулярно проводить влажную уборку рабочих помещений.

4) Химические реагенты должны храниться в закрытой таре в складских помещениях полузакрытого типа. В помещениях для хранения и применения химических реагентов запрещается обращение с открытым огнём, а также использование инструментов, дающих при ударе искру.

5) При работе с продуктом необходимо соблюдать меры пожарной безопасности, техники безопасности, использовать средства индивидуальной защиты. Спецодежда должна противостоять воздействию химреагентов.

6) Нужно использовать защитные очки типа ГР, резиновые перчатки, непромокаемые рукавицы, спецобувь, применять фильтрующий противогаз марки БКФ.

7) Рабочее место следует укомплектовать аптечкой, содержащей нейтрализаторы для реагента, с которым придётся работать, и запас пресной воды.

8) При использовании метилового спирта и продуктов, в состав которых входит метиловый спирт, принимают особые меры предосторожности.

9) При дозировании или сливе химреагентов персонал должен находиться с наветренной стороны.

Симптомы отравления: головная боль, головокружение, рвота, боль в животе, общая слабость, раздражение слизистых оболочек, мелькание в глазах.

Средства защиты работников делятся на средства коллективной и индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) в зависимости от назначения бывают следующие:

- изолирующие костюмы – гидроизолирующие костюмы, скафандры;
- специальная одежда – комбинезоны, куртки, брюки, костюмы, халаты, фартуки, жилеты, пальто и др.;
- специальная обувь – сапоги, ботинки, галоши, боты и др.;
- средства защиты органов дыхания – противогазы, респираторы, пневмокостюмы;
- средства защиты головы – каски, шлемы, подшлемники, шапки, береты, шляпы;
- средства защиты рук – рукавицы, перчатки, напальчники, наладонники;
- средства защиты глаз – защитные очки;

• защитные дерматологические средства – моющие пасты, кремы, мази. Средства индивидуальной защиты могут быть постоянного пользования и аварийного.

Изолирующие костюмы используют при выполнении работ, связанных с содержанием в атмосфере вредных для здоровья человека веществ. Костюмы состоят из защитной оболочки, системы вентиляции подкостюмного пространства и системы аварийного снабжения воздухом.

Спецодежда в зависимости от защитных свойств бывает общего назначения, влагозащитная (водонепроницаемая, водоупорная), защищающая от воздействия радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений, кислотозащитная, щелочезащитная, нефтемаслозащитная, защищающая от механических воздействий, пылезащитная, защищающая от органических растворителей и от токсичных веществ.

Независимо от назначения спецодежда должна защищать тело человека от производственных вредных факторов, не препятствовать нормальной терморегуляции организма, быть удобной, не стеснять движений и хорошо вычищаться от загрязнений.

Спецобувь подразделяется на следующие виды: общего назначения, влагозащитная, кислотозащитная, нефтестойкая, спецобувь для работников в дымных цехах и др. Спецобувь может быть кожаной, резиновой и валяной.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания по принципу действия делятся на фильтрующие и изолирующие.

Раарунирина Лайла Сатри (Мадагаскар),
магистрант химического факультета,
Воронежский государственный университет

150 ЛЕТ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА

У каждой области науки есть свой любимый юбилей. Что касается химии, ни одна причина для празднования не превосходит дату появления Периодической таблицы элементов, созданной 150 лет назад в марте 1869 г. русским химиком Дмитрием Ивановичем Менделеевым. А 2019 г. объявлен ООН Международным годом Периодической таблицы химических элементов.

«Периодическая таблица химических элементов – одно из наиболее важных научных достижений, отражающее суть не только химии, но также физики, биологии и других дисциплин. Она представляет собой уникальный инструмент, дающий учёным возможность предсказывать появление и свойства элементов на Земле и во Вселенной в целом», – заявил Жан-Пол Нгеме-Абиага, программный специалист, координатор мероприятий в рамках празднования Года в ЮНЕСКО, – «Эта инициатива, наряду с мероприятиями по всему миру, подчеркнёт важность Периодической таблицы для науки, технологий и устойчивого развития человечества».

На самом деле работа по созданию периодической таблицы химических элементов началась ещё до Менделеева. Расположить химические элементы в определённом порядке пытались многие. За несколько десятков лет до этого химик Джон Далтон (John Dalton) попытался упорядочить элементы в таблицу, а также придумать для них некоторые довольно интересные символы (они не «прижились»). И всего за несколько лет до того, как Менделеев взялся за дело со своей колодой самодельных карточек, Джон Ньюлендс (John Newlands) также создал таблицу, распределив элементы в соответствии с их свойствами. Главное в Периодической системе Менделеева – её предсказательная способность. Он не побоялся сказать, что набор элементов неполон; что существуют неоткрытые элементы с весами более легкими, чем уже известные, – иначе не складывается единая система. Вы обратили внимание на вопросительные знаки в первоначальной таблице Менделеева? Например, рядом с символом Al (алюминий) есть пустая клетка для неизвестного металла. Менделеев предсказал, что у него будет атомная масса 68, плотность шесть граммов на кубический сантиметр и очень низкая температура плавления. Шесть лет спустя Поль Эмиль Леккок де Буабодран (Paul Émile Lecoq de Boisbaudran) открыл галлий и, конечно же, вписал его в таблицу прямо в свободную клетку с атомной массой 69,7, плотностью 5,9 г/см³ и температурой плавления настолько низкой, что он становится жидким в руке. Такие же пустые клетки в таблице Менделеев оставил для скандия, германия и технеция (который был открыт лишь в 1937 году, через 30 лет после его смерти).

В настоящее время открыто 118 химических элементов, из них только 90 встречаются в природе. Остальные в основном представляют собой быстро распадающиеся сверхтяжёлые вещества, созданные в лабораториях в результате ядерных реакций. Учёные составили список химических элементов, находящихся под угрозой исчезновения, между тем как некоторые из них используются в производстве устройств, которые мы используем каждый день. Смартфон, который мы держим сейчас в руках, состоит примерно из 30 элементов Периодической таблицы. По оценкам, каждый месяц только лишь в ЕС выбрасывается или заменяется примерно 10 млн смартфонов. Учёные обеспокоены тем, что дефицит некоторых элементов будет расти, что обусловлено ограниченными поставками, тем, что запасы веществ находятся в зонах конфликта, или отсутствием возможности полной переработки.

Защита находящихся под угрозой исчезновения элементов должна быть достигнута на нескольких уровнях. Нам, как частным лицам, необходимо задаться вопросом, действительно ли необходимы обновления наших телефонов и других электронных устройств, и мы должны убедиться, что мы правильно их перерабатываем, чтобы избежать попадания старой электроники на свалки или загрязнения окружающей среды. На политическом уровне нам необходимо добиться более широкого признания факторов риска, которые создаёт дефицит, и необходимо предпринять шаги в поддержку более эффективных методов рециркуляции и эффективной циркулярной экономики. Кроме того, необходимо рассмотреть вопросы прозрачности и этики, чтобы

избежать нарушений прав человека, а также позволить гражданам делать осознанный выбор при покупке смартфонов или другой электроники – поскольку многие элементы, которые мы требуем в нашей электронике, импортируются из зон конфликтов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. 2019 год провозглашен Международным годом Периодической таблицы химических элементов // ЮНЕСКО-ПРЕСС от 22.03.2018.
2. Element Scarcity – EuChemS Periodic Table
3. Международный год периодической таблицы: 150-летие гениального творения Дмитрия Менделеева (Newsweek, США) ИНОСМИ 10 января 2019 / – URL: https://news.rambler.ru/other/41538034/?utm_content=rnews&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения 20.04.2019).
4. Сергеев В. Закон нулевого уровня / В. Сергеев // Коммерсантъ Наука. – № 13. – от 23.04.2019. – С. 10.

Чан Тхи Хоа (Вьетнам),
магистрант химического факультета,
Воронежский государственный университет

АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ БУТЛЕРОВ

Александр Бутлеров родился в 1828 г. в Бутлеровке – небольшой деревушке неподалеку от Казани, где находилось имение отца. Матери своей Саша не помнил, она умерла через 11 дней после его рождения. Воспитанный отцом, человеком образованным, Саша хотел во всём походить на него.

Сначала он ходил в пансион, а затем поступил в Первую казанскую гимназию, учителя которой были очень опытные, хорошо подготовленные, они умели заинтересовать учеников. Саша легко усваивал материал, так как с раннего детства его приучили к систематической работе. Особенно привлекали его естественные науки.

После окончания гимназии, вопреки желанию отца, Саша поступил на естественно-научное отделение Казанского университета, правда, пока только слушателем, так как он был ещё несовершеннолетним. Лишь в следующем, 1845 г., когда юноше исполнилось 17 лет, его фамилия появилась в списке принятых на первый курс.

В 1846 г. Александр заболел тифом и чудом выжил, а вот заразившийся от него отец скончался. Осенью вместе с тётёй они переехали в Казань. Постепенно молодость брала своё, к Саше вернулись и здоровье, и веселье. Молодой Бутлеров занимался с исключительным усердием, но, к своему удивлению, заметил, что самое большое удовольствие доставляют ему лекции по химии. Лекции профессора Клауса его не удовлетворяли, и он стал регулярно посещать лекции Николая Николаевича Зинина, которые читались для студентов физико-математического отделения. Очень скоро Зинин,

наблюдая за Александром во время лабораторных работ, заметил, что этот светловолосый студент необыкновенно одарён и может стать хорошим исследователем.

Бутлеров занимался успешно, но всё чаще задумывался над своим будущим, не зная, что ему, в конце концов, выбрать. Заняться биологией? Но, с другой стороны, разве отсутствие ясного представления об органических реакциях не предлагает бесконечные возможности для исследования?

Чтобы получить учёную степень кандидата, Бутлеров должен был представить диссертацию по окончании университета. К этому времени Зинин уехал из Казани в Петербург, и Бутлерову не оставалось ничего иного, как заняться естественными науками. Для кандидатской работы Бутлеров подготовил статью «Дневные бабочки Волго-Уральской фауны». Однако обстоятельства сложились так, что Александру всё-таки пришлось вернуться к химии.

После утверждения Советом его учёной степени Бутлеров остался работать в университете. Единственный профессор химии Клаус не мог вести все занятия сам и нуждался в помощнике. Им стал Бутлеров. Осенью 1850 г. Бутлеров сдал экзамены на учёную степень магистра химии и немедленно приступил к докторской диссертации «Об эфирных маслах», которую защитил в начале следующего года. Параллельно с подготовкой лекций Бутлеров занялся подробным изучением истории химической науки. Молодой учёный усиленно работал и в своём кабинете, и в лаборатории, и дома.

Бутлеров был известен не только как незаурядный химик, но и как талантливый ботаник. Он проводил разнообразные опыты в своих оранжереях в Казани и в Бутлеровке, писал статьи по проблемам садоводства, цветоводства и земледелия.

4 июня 1854 г. Бутлеров получил подтверждение о присуждении ему учёной степени доктора химии и физики. События разворачивались с невероятной быстротой. Сразу же после получения докторской степени Бутлеров был назначен исполняющим обязанности профессора химии Казанского университета. В начале 1857 г. он стал уже профессором, а летом того же года получил разрешение на заграничную командировку.

Бутлеров прибыл в Берлин в конце лета. Затем он продолжил поездку по Германии, Швейцарии, Италии и Франции. Конечной целью его путешествия был Париж – мировой центр химической науки того времени. Его влекла, прежде всего, встреча с Адольфом Вюрцем. Бутлеров работал в лаборатории Вюрца два месяца. Именно здесь он начал свои экспериментальные исследования, которые в течение последующих двадцати лет увенчались открытиями десятков новых веществ и реакций. Многочисленные образцовые синтезы Бутлерова этанола и этилена, третичных спиртов, полимеризации этиленовых углеводородов лежат у истоков ряда отраслей промышленности и, таким образом, оказали на неё самое непосредственное стимулирующее влияние.

Занимаясь изучением углеводов, Бутлеров понял, что они представляют собой совершенно особый класс химических веществ.

Анализируя их строение и свойства, учёный заметил, что здесь существует строгая закономерность. Она и легла в основу созданной им теории химического строения.

Его доклад в Парижской академии наук вызвал всеобщий интерес и оживлённые прения. Бутлеров говорил: «Может быть, настало время, когда наши исследования должны стать основой новой теории химического строения веществ. Эта теория будет отличаться точностью математических законов и позволит предвидеть свойства органических соединений». Подобных мыслей никто до сих пор не высказывал.

Через несколько лет, во время второй заграничной командировки, Бутлеров представил на обсуждение созданную им теорию. Сообщение он сделал на 36-м съезде немецких естествоиспытателей и врачей в Шпейере. Съезд состоялся в сентябре 1861 г.

Он выступил с докладом перед химической секцией. Тема носила более чем скромное название: «Нечто о химическом строении тел». Бутлеров говорил просто и ясно. Не вдаваясь в ненужные подробности, он познакомил аудиторию с новой теорией химического строения органических веществ, его доклад вызвал небывалый интерес.

Термин «химическое строение» встречался и до Бутлерова, но он переосмыслил его и применил для определения нового понятия о порядке межатомных связей в молекулах. Теория химического строения служит теперь основой всех без исключения современных разделов синтетической химии.

Наступил 1863 г. – самый счастливый год в жизни великого учёного. Бутлеров был на правильном пути. Ему удалось впервые в истории химии получить самый простой третичный спирт – третичный бутиловый спирт, или триметилкарбинол. Вскоре после этого в литературе появились сообщения об успешно проведённом синтезе первичного и вторичного бутиловых спиртов. Учёным был известен изобутиловый спирт ещё с 1852 г., когда он был впервые выделен из природного растительного масла. Теперь уже ни о каком споре и речи быть не могло, так как существовало четыре различных бутиловых спирта, и все они – изомеры.

В 1862-1865 гг. Бутлеров высказал основное положение теории обратимой изомеризации таутомерии, механизм которой, по Бутлерову, заключался в расщеплении молекул одного строения и соединении их остатков с образованием молекул другого строения. Это была гениальная мысль. Великий учёный утверждал необходимость динамического подхода к химическим процессам, то есть рассматривать их как равновесные.

Успех принёс учёному уверенность, но в то же время поставил перед ним новую, более трудную задачу. Необходимо было применить структурную теорию ко всем реакциям и соединениям органической химии, а главное, написать новый учебник по органической химии, где все явления рассматривались бы с точки зрения новой теории строения.

Бутлеров работал над учебником почти два года без перерыва. Книга «Введение к полному изучению органической химии» вышла из печати тремя выпусками 1864-1866 гг. Она не шла ни в какое сравнение ни с одним

из известных тогда учебников. Этот вдохновенный труд был откровением Бутлерова – химика, экспериментатора и философа, перестроившего весь накопленный наукой материал по новому принципу, по принципу химического строения. Книга вызвала настоящую революцию в химической науке. Уже в 1867 г. началась работа по её переводу и изданию на немецком языке. Вскоре после этого вышли издания почти на всех основных европейских языках. По словам немецкого исследователя Виктора Мейера, она стала «путеводной звездой» в громадном большинстве исследований в области органической химии.

С тех пор как Александр Михайлович закончил работу над учебником, он всё чаще проводил время в Бутлеровке. Даже во время учебного года семья по несколько раз в неделю выезжала в деревню. Бутлеров чувствовал здесь себя свободным от забот и целиком отдавался любимым увлечениям: цветам и коллекциям насекомых.

Теперь Бутлеров меньше работал в лаборатории, но внимательно следил за новыми открытиями. Весной 1868 г. по инициативе знаменитого химика Менделеева, Александра Михайловича пригласили в Петербургский университет, где он начал читать лекции и получил возможность организовать собственную химическую лабораторию. Бутлеров разработал новую методику обучения студентов, предложив ныне повсеместно принятый лабораторный практикум, в котором студенты обучались приёмам работы с разнообразной химической аппаратурой.

Многосторонняя научная деятельность Бутлерова нашла признание Академии наук. В 1871 г. его избрали экстраординарным академиком, а три года спустя – ординарным академиком, что давало право получить квартиру в здании Академии. Там жил и Николай Николаевич Зинин. Близкое соседство ещё больше укрепило давнюю дружбу.

Годы шли неумолимо. Работа со студентами стала для него слишком тяжела, и Бутлеров решил покинуть университет. Прощальную лекцию он прочитал 4 апреля 1880 г. перед студентами второго курса. Они встретили сообщение об уходе любимого профессора с глубоким огорчением. Учёный совет принял решение просить Бутлерова остаться и избрал его ещё на пять лет.

Через всю жизнь Бутлеров пронес ещё одну страсть – пчеловодство. В своём имении он организовал образцовую пасеку, а в последние годы жизни настоящую школу для крестьян-пчеловодов. Своей книгой «Пчела, её жизнь и правила толкового пчеловодства» Бутлеров гордился едва ли не больше, чем научными работами.

Бутлеров считал, что настоящий учёный должен быть и популяризатором своей науки. Параллельно с научными статьями он выпускал общедоступные брошюры, в которых ярко и красочно рассказывал о своих открытиях. Последнюю из них он закончил за полгода до смерти.

Умер учёный от закупорки кровеносных сосудов 5 августа 1886 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биографии великих химиков. Перевод с нем. Под ред. Быкова Г. В. – Москва : Мир, 1981. – 320 с.
2. Волков В. А. Выдающиеся химики мира / В. А. Волков, Е. В. Вонский, Г. И. Кузнецов. – Москва : Высшая школа, 1991. – 656 с.

Тхай Бинь Нгуен (Вьетнам),
магистрант химического факультета,
Воронежский государственный университет

ГЛИФОСАТ И ЕГО ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Вопрос о безопасности использования ГМО-продуктов для здоровья человека остаётся ареной споров и дискуссий как в обществе, так и в научных кругах. Имеются сторонники взгляда об их безопасности для здоровья и убеждённые противники использования этих продуктов.

По мнению многих исследователей, требуется больше времени для получения научно-обоснованного ответа на этот вопрос. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) разрабатывает методологию для проведения подобных исследований по безопасности генно-модифицированных продуктов.

Однако следует рассматривать не только сами продукты питания, произведённые с использованием ГМО-технологий, но и технологические процессы производства таких продуктов. В качестве примера приведём опубликованные данные о современной технологии выращивания генно-модифицированных сои, кукурузы и других культур и использования гербицидов для уничтожения сорняков.

Впервые гербициды на основе глифосата, созданные американской фирмой «Монсанто», появились в 1974 г. Глифосат представляет собой аналог аминокислоты глицина, который способен в растениях блокировать работу фермента EPSP синтазы, что сопровождается угнетением синтеза ароматических аминокислот, и как следствие – синтеза белка хлорофилла, в результате чего растения погибают. Это вещество является действующим началом широко известного гербицида RoundUp. До 2000 г. действовал патент фирмы «Монсанто», а после этого другие компании стали выпускать гербициды, содержащие глифосат. Особенно широко стали использовать подобные гербициды для борьбы с сорняками после создания генно-модифицированных растений (соя, кукурузы, хлопка, сахарной свёклы и других), устойчивых к действию глифосата. Со временем у сорняков развивается устойчивость к действию глифосата, что требует более частого применения гербицида. Если в 1987 г. по частоте использования глифосат был в мире на 17-м месте, то уже в 2001 г. он вышел на первое место. Ежегодная потребность в глифосате составляет около 500 тыс. тонн, а продажи в 2011 г. составили 5,6 млрд долларов.

Глифосат применяется несколько раз во время роста и созревания возделываемой культуры, а также для подсушивания урожая перед уборкой. Производители гербицидов постоянно подчёркивают экономическую необходимость их использования в сельском хозяйстве, т. к. при их применении производство кормовых культур, пшеницы, сои повышается на 4,3-7,1%, а если их запретить, то потери для экономики только Европейского союза составят 1,4 млрд долларов.

Что же происходит с глифосатом после обработки растений? Он всасывается растениями, попадает в почву и воду. При деградации около 70% глифосата образуется более короткая молекула – аминотетилфосфоновая кислота (aminomethylphosphonic acid, или АМРА), которая также обладает гербицидным действием, а её токсическое действие на человека в несколько раз сильнее, чем самого глифосата. В уже собранных соевых бобах содержание глифосата и АМРА составляет от 0,18 до 7,2 мг/кг. В тканях сельскохозяйственных животных, получавших генно-модифицированные корма, и особенно, в случае сои и других кормовых культур, устойчивых к действию глифосата, зарегистрировано от 0,05 до 1,6 мг/кг глифосата. Особенно высокая концентрация гербицида обнаруживается в почках и печени.

В США разрешён довольно высокий максимальный уровень глифосата в питьевой воде – 700 мкг/л, в Австралии ещё выше – 1000 мкг/л, тогда как в Европе допустимый уровень поллютанта – менее 0,1 мкг/л.

В связи с широким использованием гербицидов на основе глифосата неудивительно, что его небольшие количества обнаруживаются в кормах и продуктах питания, в питьевой воде за счёт стекания воды с полей в реки и водоёмы, проникновения в грунтовые воды, человек может получить его с пищей, питьевой водой или в процессе применения RoundUp при борьбе с сорняками. Фирмы-производители гербицидов на основе глифосата в течение длительного времени убеждали общественность, что токсичность таких гербицидов для человека очень низка за счёт того, что у человека и других млекопитающих отсутствует фермент EPSP синтаза, на который направлено действие глифосата в растениях. Однако исследования последних лет не подтверждают такую точку зрения. Оказалось, что изучение самого глифосата (в основном на грызунах) недостаточно, так как в состав конечного продукта входят дополнительные вещества – адьюванты, ускоряющие всасывание глифосата и усиливающие его гербицидное действие. Сравнительные исследования глифосата и конечного продукта (RoundUp) показали, что в опытах *in vitro* на клетках человека токсичность глифосата составила 2 г/л, тогда как токсичность RoundUp 400 и 450 составила 0,001 г/л.

В литературе описаны случаи острого отравления гербицидами на основе глифосата. Симптомами острого отравления обычно являются гастроэнтерит, нарушения дыхания, нарушения сознания, снижение артериального давления, почечная недостаточность и шок. В подобных случаях суточные дозы глифосата и АМРА составляют или превышают 125 и 5 мкг/кг/день, соответственно. В Индии описан случай, когда у человека, проглотившего 75 мл раствора гербицида, содержащего 40,6% глифосата, развился отёк

лёгкого. Смертельный исход отмечается в среднем в 3,2% случаев, наступает через 20 часов и связан с развитием сердечно-дыхательной недостаточности.

Возможность оказания негативного влияния глифосата и АМРА основывается на фактах обнаружения остаточных количеств этих соединений в продуктах питания. По данным Европейской организации по безопасности пищевых продуктов, в различных образцах было найдено от 0,025 до 2 мг/кг глифосата. Результаты недавних исследований свидетельствуют о том, что содержание глифосата может быть ещё выше в продуктах и кормах, полученных из генно-модифицированных растений, устойчивых к RoundUp, что связано с более интенсивным использованием гербицидов на этих полях. Начиная с 1995 г., когда впервые стали засеивать поля генно-модифицированной соей, устойчивой к RoundUp, каждый год на единицу площади (акр) посевов применяли на 0,07 фунта глифосата больше, чем в предыдущем году. В результате к 2012 г. более чем в 2 раза увеличилось применение глифосата на единицу площади посевов сои. В США разрешённые уровни глифосата в сельскохозяйственных продуктах являются наивысшими в мире и составляют для семян пищевой сои 20 ppm, тогда как для семян фуражной сои этот уровень ещё выше – 100 ppm, а для соевого сена – 200 ppm. Естественным следствием являются сообщения об обнаружении значительных количеств глифосата в грудном молоке и моче кормящих матерей в ряде регионов США.

В опытах как на клеточных культурах, так и на животных (*in vivo*) была установлена способность глифосата и RoundUp вызывать окислительный стресс даже в небольших концентрациях. Это связано с их способностью связывать ряд ионов (марганца, меди, кобальта, железа, цинка, кальция и магния), что ведёт к нарушению функций митохондрий, нарушению процесса окислительного фосфорилирования и образованию больших количеств активных форм кислорода. Наиболее характерным для пищевых токсикантов является поражение почек и печени. Это подтверждается исследованием фермеров в Шри Ланке, которые применяли RoundUp без защитных масок и пили воду с повышенным содержанием глифосата. Детальный анализ хронического потребления воды (2 года) с низким содержанием глифосата (0,1 ppb) или RoundUp (45 ng/L глифосата, смешанного с адьювантами) выявил нарушения функций печени и почек к 15 месяцу исследования.

В ряде исследований обнаружено негативное влияние глифосата на репродуктивную функцию млекопитающих. Отмечено изменение уровня ароматазы в яйцках и нарушения структуры ядра в сперматозоидах крыс, а также нарушения сперматогенеза.

Таким образом, экспериментальные и эпидемиологические исследования свидетельствуют в пользу реального повышения риска развития серьёзных заболеваний у человека за счёт попадания глифосата с продуктами питания, питьевой водой и при непосредственном использовании в сельском хозяйстве при возделывании генно-модифицированных культур, особенно устойчивых к действию гербицида RoundUp.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Benbrook C. M. Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the U.S. – the first sixteen years / C. M. Benbrook // Environ Sci Europe. – 2012. – P. 24.
2. Evaluation of Allergenicity of Genetically Modified Foods Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Allergenicity of Foods Derived from Biotechnology 22 – 25 January 2001.
3. Fahlgren N. Plant Scientists: GM technology is safe / N. Fahlgren, R. Bart, L. Herrer-Estrella, et al. // Science. – 2016. – № 351: issuse 6275. – 824 p.
4. Kiely T. Pesticides industry sales and usage 2000 and 2001 market estimates. / T. Kiely, D. Donaldson, A. Grube. // Washington, DC: US Environmental Protection Agency. – 2004.
5. Safety of Genetically Engineered Foods: Approaches to Assessing Unintended Health Effects. Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies 2004. – 256 p.
6. Seralini G. E. Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize / G.E Seralini, E. Clair, R. Mesnage, et al. // Environ Sci Europe. – 2014. – P. 26, 14.

Аль Дарабсе Амер Мохаммад Фархан (Иордания),
студент 4 курса самолётостроительного факультета
Института авиационных технологий и управления,
Ульяновский государственный технический университет

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ: КРИТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ МАКСИМИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СОВЕРШЕНСТВА

В наше время темпы исследований и обязательства по включению новых открытий в концептуальные рамки поля быстро растут. В то же время растёт неопределённость в отношении ресурсов, финансирования, должностей и продвижения по службе, научной политики, публикаций (стремление к публикации в так называемых влиятельных журналах) и многих других проблем. Чтобы глубоко рассмотреть многие из этих явлений, недавно было созвано совещание в Аммане (Иорданское Хашимитское Королевство, 19.01.2019) для обсуждения вопросов, имеющих решающее значение для проведения исследований, с акцентом на нейробиологию метаболизма и смежные области. Среди участников были опытные и молодые исследователи из Соединённых Штатов, Латинской Америки и Западной Европы, представляющие несколько соответствующих дисциплин.

Первоначально участники были распределены по небольшим группам для подробного рассмотрения конкретных вопросов, а затем результаты этих обсуждений были представлены и обсуждены на нескольких пленарных заседаниях. Несмотря на оживлённую дискуссию с иногда различными мнениями по некоторым вопросам, в целом был достигнут хороший консенсус между отдельными лицами и различными группами. В то время как дискуссии были широкими, мы сконцентрировали темы на трёх (хотя иногда частично совпадающих) основных областях:

1) Общие вопросы исследования, применимые к нескольким областям трансляционных исследований; например, модели животных, половые и

гендерные различия, примеры новых технологий, а также вопрос воспроизводимости данных и связанные с этим темы.

2) Вопросы финансирования, такие, как обеспечение финансирования отрасли без ущерба для направления исследований или академической честности, а также обучение студентов и стипендиатов с акцентом на том, как оптимально подготовить стажёров к различным возможным путям карьерного роста.

3) Конкретные темы исследований, представляющие интерес, включая вопрос о том, имеют ли пептиды или другие сигнальные соединения или специфические участки мозга «тематические функции» или проблемы, связанные с исследованием функции рецепторов, связанных с G-белком (GPCR) в мозгу.

Выбор моделей животных. Один из первых рассмотренных вопросов был: насколько хороши или плохи наши нынешние экспериментальные модели? Как и следовало ожидать, обсуждение первоначально было сосредоточено на крысах и мышах. У мышей есть много очевидных преимуществ, включая размер, цену на животное, большую базу геномных данных, легкодоступные генетически модифицированные штаммы и способность использовать меньшее количество дорогих, труднодоступных экспериментальных соединений. С другой стороны, крысы, возможно, имеют большую трансляционную ценность, потому что они часто являются лучшими моделями для человеческих систем и поведения. Например, наиболее часто используемые лабораторные крысы являются беспородными штаммами и, следовательно, имеют значительные генетические различия, что является признаком, который во многих исследовательских вопросах лучше отражает генетическую гетерогенность и разнообразие людей. Кроме того, в определённых ситуациях, например, после операции шунтирования желудка, крысы могут лучше моделировать людей, поскольку, как и у людей, существенное снижение массы тела после операции шунтирования желудка в основном связано с уменьшением потребления пищи. С другой стороны, у мышей потребление пищи после операции по шунтированию желудка практически не изменяется, и снижение массы тела в значительной степени связано с увеличением расхода энергии. Крысы также внесли свой вклад в обширную и богатую экспериментальную базу данных и историческое развитие научных теорий, особенно в области поведения, физиологии и структуры мозга.

Учитывая технологический прогресс в молекулярной генетике, может оказаться, что преимущество «генетических манипуляций», предлагаемое мышами, вскоре станет доступно – по крайней мере, в некоторой степени – для крыс и других более крупных видов млекопитающих, которые лучше моделируют определённые особенности физиологии человека и поведение. Это ключевой фактор, так как многие системы по-прежнему трудно оценить на желаемом уровне у грызунов. Тем не менее, общественная обеспокоенность по поводу использования инвазивных экспериментальных методов и, в частности, относительно выполнения генетических манипуляций на животных, больших, чем лабораторные грызуны, которые филогенетически

ближе к людям, чем мыши и крысы, может затруднить использование таких моделей животных в науке. Это также относится к вопросу о том, следует ли нам всегда использовать лучшую модель животного для данной патологии. Важной проблемой для многих современных исследований является «переводимость», то есть, верно ли то, что найдено у одного вида (например, у крысы), для другого (например, у мыши, человека). Как это влияет или создаёт ненужную избыточность, с одной стороны, и снижает вероятность получения финансирования, с другой? Например, если одна группа сообщает о фенотипе у мыши, а исследователь, использующий модель крысы, имеет средства, чтобы расширить результаты новым способом, должен ли он/она сначала продемонстрировать основной фенотип у крысы? Многие считали, что рецензенты требуют этого промежуточного шага; то есть широко признано, что существует необходимость в межвидовой валидации, которая должна быть рассмотрена. И хотя цель таких исследований может быть оправдана как сравнительная физиология, реальная цель часто более тесно связана с проблемами моделирования и того, какой вид более похож на физиологию человека.

В любом случае, для хорошего взаимодействия с рецензентами (грантовыми предложениями или рукописями) требуется строгое обоснование для любой модельной системы. Группа была единодушна в том, что главной научной задачей должно быть значение задаваемого вопроса об исследованиях. Нет хороших или плохих моделей как таковых, но есть лучшие или худшие модели для конкретного вопроса, что означает, что ценность модели зависит от характера вопроса. Должны быть чётко определённые критерии для обоснования выбора любой модели. В атмосфере сокращения заочного финансирования выбор той или иной модели должен быть чётко изложен для рецензентов исследовательских предложений, а также для рукописей, и редакторы журналов должны уделять особое внимание этим вопросам.

Пол и гендерные различия, влияние некоторых исследовательских директив, предписанных НИИ и другими финансирующими агентствами, некоторые из которых требуют, чтобы исследователи разрабатывали и проводили эксперименты в установленном порядке, было ещё одной постоянной темой во многих дискуссиях. Например, политика НИИ, требующая обоснования использования одного или обоих полов в исследованиях, вызвала ряд опасений. Некоторые считали, что это требование истощает ограниченные ресурсы, «форсируя» эксперименты, которые не основаны на гипотезах и могут не дать важных и / или соответствующих результатов. Хотя исследование пола как биологической переменной может быть плодотворным, требуется тщательный экспериментальный дизайн, чтобы убедиться, что исследования имеют достаточную мощность, а анализ данных основан на глубоких знаниях о генетически и гормонально-опосредованных физиологических и поведенческих различиях между полами. Исследования на самках должны учитывать 4 стадии цикла эструса и, как таковые, могут привести к необходимости изучения ещё большего количества животных. Многие

исследования в настоящее время включают оба пола, но эксперименты не всегда предназначены для выявления потенциальных половых различий.

Участники дискуссии признали ценность целенаправленного, основанного на гипотезах исследования половых различий, и были выдвинуты предложения по улучшению проводимых научных исследований, при этом соблюдая рамки финансирования. Например, НИИ может обеспечить финансирование, с помощью которого аспиранты и аспирантки могут проходить обучение в лабораториях, специализирующихся на изучении половых различий, и, таким образом, знать, как следует проводить такие исследования. Поскольку секс как биологическая переменная является ключевой частью недавней инициативы НИИ по повышению воспроизводимости посредством строгости и прозрачности, возможно, НИИ может потребовать дополнительных предложений, которые конкретно направлены на выявление потенциальных половых различий. Другие предложения заключались в том, чтобы: 1) предоставить финансирующим агентствам дополнительные средства для расширения уже финансируемых исследований, чтобы охватить оба пола; 2) сосредоточить внимание на критических стадиях развития, которые могут усиливать половые диморфизмы (например, половое созревание, менопауза), когда существует вероятность существенного различия; 3) финансировать ключевые исследовательские эксперименты в подходе «смотри», чтобы определить влияние секса в установленных полях, чьи данные в значительной степени основаны на мужчинах. В целом, многие исследователи проводят такие эксперименты, чтобы соответствовать требованиям, но на самом деле их мало интересуют половые различия. Как упоминалось в начале, наука в целом, а также исследования в нашей области в настоящее время сталкиваются с рядом серьёзных проблем: сокращение финансирования, плохое общественное мнение / восприятие исследований, вопросы, касающиеся честности действующих лиц, воспроизводимости и/или актуальности данных и т. д. Мы, учёные, должны быть открыты для оправданной критики со стороны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Al-Darabseh A. M. F. Teaching and assessment strategies / A.M.F. Al-Darabseh // Студент и наука (гуманитарный цикл). – 3-4 мая 2017. Материалы международной студенческой научно-практической конференции. Главные редакторы Н. Н. Макарова, Е. В. Олейник. Ответственный редактор А. С. Гаан. – Магнитогорск, 2017. – С. 535-538.
2. Аль-Дарабсе А. М. Ф. Исследование экономических систем в авиастроении на основе методологии функционально-стоимостной инженерии / А. М. Ф. Аль-Дарабсе // Молодёжь и наука XXI века: Материалы Международной научной конференции. 13 декабря 2018 г. – Ульяновск, 2018. – С. 470-472.
3. Аль-Дарабсе А. М. Ф. Последствия инфляции и способы их устранения / А. М. Ф. Аль-Дарабсе // Экономическая наука и хозяйственная практика: современные вызовы и возможности кооперации теоретико-методологических и прикладных исследований: Материалы международной научно-практической конференции ИСЭИ УФИЦ РАН, НИЦ ПНК. 31 марта 2018 г. – Самара, 2018. – С. 13-16.

4. Al-Darabseh A. M. F. High-tech board integrated management system in hovercraft complex / A. M. F. Al-Darabseh, E. V Markova, D. G. Volskov // Системы управления жизненным циклом изделий авиационной техники: актуальные проблемы, исследования, опыт внедрения и перспективы развития. Тезисы докладов V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2016. – С. 12-16.
5. Маркова Е. В. Проблемы сертификации персонала предприятий авиационно-космического комплекса и организаций самарской области в условиях рынка / Е. В. Маркова, А. М. Ф. Аль-Дарабсе, О. Ф. Соколова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Ульяновск, 2018. – Т. 20. – № 4-3. – С. 504-508.

Махфуз Хазар (Сирия),
студент 3 курса медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

КОНЦЕПЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЗЕМЛИ

Почва является компонентом природной среды, которая приобретает свою морфологию и свойства после долгой и медленной эволюции, после достижения равновесия с условиями окружающей среды. Тем не менее, с тех пор, как люди во время неолита перешли от охоты и собирательства к земледелию и скотоводству, почва подверглась интенсивной эксплуатации. Прошло около 10000 лет иррационального использования почв людьми, и не было никакой цели, кроме как добиться максимальной отдачи от каждого вида использования почвы.

В результате почва дошла до наших дней, сильно деградировав до такой степени, что значительная часть пахотных земель оказалась непригодна к использованию. Чтобы остановить эту драматическую тенденцию, единственным решением является оценка земли [2].

Оценка земель может быть определена в общих чертах как оценка эффективности использования земель в конкретных целях. Земля может оцениваться непосредственно, например путём сбора и обработки данных об урожайности, или косвенно. В последнем случае предполагается, что ряд диагностических критериев влияет на производительность земли достаточно предсказуемым образом и что эта производительность может быть выведена из наблюдения этих свойств. В этом контексте оценка земель предполагает проведение и интерпретацию обследований и исследований форм рельефа, почв, растительности, климата и других аспектов земель с целью выявления и сопоставления перспективных видов земель, используемых в терминах, применимых к целям оценки. Значения, выделенные этим свойствам, затем могут быть интегрированы в категориальную или параметрическую систему [1].

Терминология оценки земель

Публикация рамок для оценки земель (ФАО, 1976 г.) явилась поворотным пунктом в концептуальном мышлении, в результате которого (узкая) концепция почвы была отделена от (гораздо более широкой) концепции земли, которая охватывает все аспекты землепользования и связанной с этим деятельности

человека. В этот момент также было проведено чёткое различие между пригодностью и возможностями земель, и оценка земель стала методом и инструментом планирования землепользования.

Способность и пригодность часто путают или даже рассматривают как синонимы. Пригодность относится к одной, чётко определённой, разумно однородной цели, практике или урожаю (с конкретными требованиями к росту урожая); и оценка пригодности имеет острый акцент на поиске участков, обладающих положительными условиями для практических целей или выгодного выращивания урожая.

Потенциал означает гораздо более широкое использование, такое, как сельское хозяйство, выпас скота или городское развитие, и оценка потенциала должна быть более расплывчатой; она часто определяется с точки зрения негативных ограничений, которые препятствуют некоторым или всем соответствующим видам деятельности. В этом контексте следует провести чёткое различие в терминологии между коннотациями оценки земли, которая является общим термином, и земельными возможностями, пригодностью земли и стоимостью земли, которые являются более конкретными терминами. Термины «земельная оценка» и «земельная стоимость» могут рассматриваться как общеязыковые коннотации, не имеющие конкретного технического значения. Классификация земельных ресурсов является более конкретным термином, введённым МСХ США (Министерство сельского хозяйства США) для оценки земель. Он используется для ранжированной системы, основанной на тяжести земельных ограничений для общего сельскохозяйственного использования и относится, в частности, к качеству земли для производства общих культурных культур и пастбищ без ухудшения в течение длительного времени.

Классификация пригодности земель относится к конкретным видам использования. Иными словами, речь идёт о пригодности земли для конкретного вида землепользования, будь то сельскохозяйственного или несельскохозяйственного назначения. В случае сельскохозяйственного использования тип землепользования может отличаться с точки зрения сельскохозяйственных культур и/или систем управления. Наиболее представительный пример такой классификации, например Рамочная программа ФАО по оценке земель, подробно описана в руководящих принципах ФАО по оценке земель. Оценка земель может быть качественной или количественной. В Рамочной программе ФАО по оценке земель качественная оценка отличается от количественной, поскольку она основана на физических свойствах земли и располагает лишь некоторой скудной экономической информацией (экономические, социальные и экологические факторы, представляющие тогда количественный фактор). Со временем коннотация количественной оценки всё больше и больше применяется для корреляции (качественных) классов пригодности или возможностей с показателями урожайности. На практике реальная количественная оценка земель может быть получена только при проведении детальных или полудетальных исследований и при наличии большого объёма информации. Оценка земель сама по себе не зависит от масштаба, однако точность оценки земель зависит от характера и

деталей имеющихся данных. Таким образом, с исторической точки зрения прогресс в области оценки земель следует за замечательной тенденцией, которая тесно связана с расширением знаний в области наук о земле и растениеводстве [3].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Blagovidov N. L. Principles of Soil and Land Evaluation / N. L. Blagovidov // Trans. Seventh. Intern. Congr. Soil Sci., Madison, USA, 1960. № 4. – P. 357-364.
2. Dorronsoro C. Soil evaluation. The role of soil science in land evaluation. Оценка земли. Роль почвоведения в оценке земли. – URL: <http://www.edafologia.net/comun/congres/cartart.htm> (дата обращения 23.05.19).
3. Verheye W.H. Land use and land cover / W.H. Verye // Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS) – Vol. II. Land Evaluation. – Belgium. – URL: <http://www.eolss.net/sample-chapters/c19/E1-05-02-00.pdf> (дата обращения 23.05.19).

Гоибов Сохибназар (Таджикистан),
студент 2 курса геологического факультета,
Воронежский государственный университет

РАДИОАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Радиоактивность – это явление самопроизвольного выделения некоторыми веществами энергии в виде особых лучей, состоящих либо из заряженных мельчайших частиц: А (альфа) – лучи и В (бета) – лучи, либо из весьма коротковолнового электромагнитного излучения, подобного рентгеновским лучам, но с ещё большей способностью проникновения: У (гамма) – лучи.

Явление радиоактивности было открыто в 1896 г. французским физиком Антуаном Анри Беккерелем, который заметил, что соли урана выделяют излучение, способное проходить сквозь металлы и действовать на фотографическую пластинку.

Ещё более сильным свойством радиоактивности обладает радий.

Радиоактивные вещества обладают следующими свойствами: они светятся в темноте и вызывают свечение разных веществ (на примеси радиоактивных веществ раньше было основано изготовление светящихся красок), выделяют тепло, радиоактивные лучи действуют на фотографическую пластинку, проходят сквозь непрозрачные предметы и действуют на заряженный электроскоп, разряжая его. Радиоактивность измеряется в беккерелях (БК), что соответствует 1 распаду в секунду.

Радиоактивное излучение бывает естественным и искусственным.

Основную часть облучения население Земли получает от естественных источников радиоактивного излучения. Большинство из них таковы, что избежать облучения от них совершенно невозможно. На протяжении всей истории существования Земли разные виды излучения падают на её

поверхность из космоса и поступают от радиоактивных веществ, находящихся в земной коре. Человек подвергается облучению двумя путями. Радиоактивные вещества могут находиться вне организма и облучать его снаружи; в этом случае говорят о внешнем облучении. Или же они могут оказаться в воздухе, которым дышит человек, в пище или воде и попасть внутрь организма. Такой способ облучения называют внутренним. Облучению от естественных источников радиации подвергается любой житель Земли, однако одни из них получают большие дозы, чем другие. Это зависит, в частности, от того, где они живут. Уровень радиации в некоторых местах земного шара, где залегают радиоактивные породы, оказывается значительно выше среднего, а в других местах – соответственно ниже.

Доза облучения зависит, кроме того, от условий жизни людей. Применение некоторых строительных материалов, использование газа для приготовления пищи, открытых угольных жаровень, герметизация помещений и даже полёты на самолётах – всё это сказывается на уровне облучения за счёт естественных источников радиации. Земные источники радиации в сумме ответственны за большую часть облучения, которому подвергается человек за счёт естественной радиации. В среднем они дают более 5/6 годовой эквивалентной дозы, получаемой населением в основном вследствие внутреннего облучения. Остальную часть вносят космические лучи, главным образом путём внешнего облучения. Космические лучи – это частицы, заполняющие межзвёздное пространство и постоянно бомбардирующие Землю. Основными источниками первичных космических лучей являются взрывы сверхновых звёзд и Солнце.

Бывают земные радиоактивные источники излучения. Основные радиоактивные изотопы, встречающиеся в горных породах Земли, – это калий, рубидий и изотопы двух радиоактивных семейств, берущих начало соответственно от урана и тория, – долгоживущих изотопов, входящих в состав Земли с самого её рождения. Разумеется, уровни земной радиации неодинаковы для разных мест земного шара и зависят от концентрации радионуклидов в том или ином участке земной коры.

Переходим к искусственному радиоактивному излучению.

За последние несколько десятилетий человек создал сотни искусственных радионуклидов и научился использовать энергию атома в самых разных целях: в медицине, для создания атомного оружия, для производства энергии и обнаружения пожаров, для изготовления светящихся циферблатов часов и поиска полезных ископаемых. Всё это приводит к увеличению дозы облучения как отдельных людей, так и населения Земли в целом. Индивидуальные дозы, получаемые разными людьми от искусственных источников радиации, сильно различаются. В большинстве случаев эти дозы весьма невелики, но иногда облучение за счёт техногенных источников оказывается во много тысяч раз интенсивнее, чем за счёт естественных. Как правило, для техногенных источников радиации упомянутые различия выражены гораздо сильнее, чем для естественных. Кроме того, порождаемое ими излучение обычно легче контролировать, хотя облучение, связанное с радиоактивными осадками

от ядерных взрывов, почти так же невозможно контролировать, как и облучение, обусловленное космическими лучами или земными источниками.

Техногенная радиоактивность возникает вследствие человеческой деятельности. Осознанная хозяйственная деятельность, в процессе которой происходит перераспределение и концентрирование естественных радионуклидов, приводит к заметным изменениям естественного радиационного фона. Сюда относятся: добыча и сжигание каменного угля, нефти, газа, других горючих ископаемых, использование фосфатных удобрений, добыча и переработка руд.

Такой вид транспорта, как гражданская авиация, подвергает своих пассажиров повышенному воздействию космического излучения. И, конечно, свой вклад дают испытания ядерного оружия, предприятия атомной энергетики и промышленности. Безусловно, возможно и случайное (неконтролируемое) распространение радиоактивных источников: аварии, потери, хищения, распыление и т.п. Такие ситуации, к счастью, очень редки. Кроме того, их опасность не следует преувеличивать.

Наибольшую опасность для человека представляют альфа, гамма и бета частицы, эти частицы могут нанести непоправимый вред здоровью человека.

Влияние радиации на организм напрямую зависит от интенсивности выделения радиации и от продолжительности нахождения в её поле действия. Обнаружить ионизирующее излучение можно только с помощью дозиметра радиации, так как она не выявляется органами чувств. Действие радиоактивного излучения в больших дозах на организм человека, как правило, приводит к серьёзным последствиям. Во время облучения организм получает дозы радиации, которые проникают в клетки организма и начинают разрушать их. Болезни, вызываемые радиацией, могут быть самые различные, начиная от обычного нарушения обмена веществ и заканчивая тяжёлыми хроническими заболеваниями.

Лечения от сильных доз радиации пока не существует, и заражённым людям приходится надеяться только на чудо. Если же доза радиации, которую получил организм, не столь велика, то врачи назначают специальный список продуктов и витаминов, которые способствуют выводу радионуклидов из организма человека. Воздействие радиации на организм человека заключается в нарушении основных функций различных систем и органов. В первую очередь страдают нервная система, органы кроветворения и желудочно-кишечный тракт – развивается лучевая болезнь.

Тяжёлые последствия объясняются тем, что при проникновении радиации в организм происходит возбуждение атомов, изменяется структура молекул и живые клетки уже не могут функционировать в нормальном режиме, вызывая различные патологии в человеческом организме.

Сложно в это поверить, но даже от радиоактивного излучения бывает польза.

В результате многолетних исследований американским учёным Доном Лаки было сделано заявление, что малая доза проникающей радиации является полезной для организма, она повышает иммунную систему, поэтому её надо

применять в медицине для лечения или профилактики некоторых болезней. Объясняется это тем обстоятельством, что в процессе эволюции организм человека приспособился к определённому радиационному уровню, и его нехватка может пагубно отразиться на здоровье. Искусственная или естественная радиоактивность в умеренном количестве – это как необходимые организму микроэлементы и минералы.

На сегодняшний момент ионизирующее облучение во многих случаях используется для лечения некоторых форм раковых заболеваний, однако официальная медицина пока не признает полезного воздействия радиации для предупреждения и предотвращения других заболеваний. Профессор Лаки в ближайшем будущем собирается кардинальным образом изменить существующее официальное отношение к влиянию проникающей радиации на организм человека. Для достижения своей цели он активно экспериментирует с образцами радиоактивных отходов, полученных с атомных электростанций. Можно привести ещё один пример: АЭС. Выработка электроэнергии на АЭС не требует подвоза угля эшелонами, как угольные ТЭС, и при этом не выбрасывают, как те же угольные ТЭС, дым с вредными примесями. К ним не требуется тянуть газопроводы или подвозить мазут, как для газо-мазутных ТЭС. Они не требуют огромных водохранилищ, как плотинные ГЭС (да, сооружаются пруды-охладители, но на АЭС можно обойтись и градирнями, как на многих ТЭЦ). Одной загрузки топлива хватает на долгое время. При этом цена на ядерное топливо не скачет, как цена на нефть, например, поэтому себестоимость электроэнергии, произведённой АЭС, более стабильна.

Вопреки общему мнению, АЭС более экологически чистая, чем другие типы станций (если говорить о традиционных типах станций). Самая большая проблема с атомными станциями – необходимость захоронения радиоактивных отходов, и она пока не решена. Ну и не надо забывать о том, что ископаемые углеводородные виды топлива когда-то закончатся.

Итак, радиоактивное излучение бывает и полезным и вредным, смотря как его использовать. В наши дни оно может оказаться важным ресурсом для человечества или погубить его.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества. Справочник. Под общ. ред. Л. А. Ильина, В. А. Филова. – Ленинград : Химия, 1990. – 512 с.
2. Пивоваров Ю. П. Радиационная экология: Учебное пособие / Ю. П. Пивоваров, В. П. Михалев. – Москва : Академия, 2004. – 238 с.

Мохаммед Суфиан (Ирак),
студент 2 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

КАК БОРОТЬСЯ С ЛИШНИМ ВЕСОМ?

В последние несколько десятков лет отмечается возросшая озабоченность всё большего числа людей своим весом. Прежде чем давать рекомендации относительно рациона и режима питания, необходимо понять, «кто виноват» в том, что многие сейчас страдают «лишним весом».

Этот диагноз далеко не всегда точен. Если у человека действительно имеется лишний вес, который негативно сказывается на состоянии его здоровья, тогда это объективная проблема, физиологическая и эстетическая. И совсем другое дело, когда человек страдает от «лишнего веса», которого у него нет. Эта проблема уже целиком психологическая и субъективная.

Возникновению этой причины мы во многом обязаны стилю одежды XX в. и постепенному утверждению модельерами в общественном сознании стандартов непомерной и небезвредной худобы.

Виновником проблемы лишнего веса можно с полным основанием считать пищевую промышленность. Благодаря ей современные продукты легкодоступны и хорошо усваиваются, сравнительно дешёвы, содержат добавки, улучшающие вкус и усиливающие аппетит. Не последнюю роль в этом играет реклама.

Человека, имеющего значительный избыточный вес, часто называют тучным. Что представляет собой тучность?

Тучность характеризуется избыточным отложением жира в организме, обычно о тучности говорят, когда масса тела превышает идеальную более чем на 20%. Большинству тучных людей похудеть очень трудно.

Каковы причины тучности?

Традиционно считается, что ожирение связано с сочетанием двух факторов – потреблением слишком большого количества калорий и малой физической нагрузкой. Однако некоторые специалисты считают, что существует физиологическая причина. Так, недавно у тучных людей обнаружен ген, который, возможно, посылает ложный сигнал в тот участок мозга, который контролирует чувство насыщения. Поэтому они не чувствуют, что уже съели достаточно пищи.

Как диагностируется заболевание?

Диагноз ставится на основании сравнения соотношения роста и массы тела со стандартной таблицей. Пользуясь специальным инструментом для определения толщины кожных складок, врач может оценить степень ожирения.

Так как ожирение может привести к возникновению серьёзных проблем со здоровьем, например, вызывает затруднённое дыхание, высокое кровяное давление, болезнь сердца, диабет, заболевания почек, трудности социального характера, оно считается серьёзным заболеванием.

Как лечат заболевание?

Лечение направлено на уменьшение суточного потребления калорий и увеличение физической активности. Главное – соблюдать сбалансированную по питательным веществам диету с низким содержанием калорий, из которой исключаются продукты, содержащие много жира и сахара. Чтобы получить устойчивые результаты, необходимо соблюдать диету и заниматься физическими упражнениями по принятой схеме всю жизнь.

Как избежать переедания?

Вы сможете похудеть, если измените пищевые привычки и выбор видов пищи. Воспользуйтесь нашими рекомендациями, может быть, они помогут вам изменить привычное поведение, ведущее к перееданию.

Чтобы избежать искушения доест всё, что осталось после приёма пищи, немедленно убирайте все недоеденные блюда со стола.

Старайтесь не есть между основными приёмами пищи. Заворачивайте в фольгу продукты, вид которых соблазнителен для вас, или убирайте еду в дальние углы холодильника.

Никогда не отправляйтесь за покупками в продуктовый магазин, когда вы голодны.

Старайтесь небольшое количество еды разложить так, чтобы её казалось больше, или пользуйтесь маленькими тарелками.

Ешьте медленно. Чтобы замедлить процесс еды, после каждого положенного в рот кусочка кладите вилку и нож. Затем тщательно пережёвывайте пищу.

Заранее планируйте, что вы будете есть, и питайтесь регулярно. Не пропускайте время приёма пищи.

Измените обстановку, в которой вы едите. Ешьте дома и на работе только в определённом месте. Тогда окружение не будет вызывать у вас желание поесть. Избегайте жевать в то время, когда смотрите телевизор.

Перед тем как поесть или перекусить, накрывайте стол как следует – ставьте цветы, кладите скатерть и столовые приборы. Праздничная обстановка позволит вам получать большее удовольствие от еды и почувствовать удовлетворение при меньшем количестве пищи. Кроме того, по возможности, старайтесь во время еды получать удовольствие от беседы.

Существуют различные методы снижения массы тела.

Лечебное питание является одним из эффективных методов, помогающим справиться с проблемой лишнего веса.

Популярные диеты с низким содержанием углеводов не дают надёжных долговременных результатов. Быстрое начальное похудение происходит в результате потери воды, а не жиров. Основной недостаток жёстких диет заключается в том, что они часто приводят к возникновению синдрома маятника, когда период похудения сменяется новым периодом увеличения массы тела.

Голодание

Полное голодание является эффективным методом быстрой потери массы тела, но его следует проводить под наблюдением врача, чтобы свести

к минимуму опасность возникновения таких проблем, как нарушение электролитического равновесия, низкое кровяное давление и уменьшение мышечной массы. Длительное голодание или очень низкокалорийные диеты могут привести к нарушению ритма сердцебиений и внезапной смерти.

Изменение поведения

Некоторые тучные люди, стараясь похудеть, прибегают к гипнозу и технике изменения привычек. Психотерапия также может оказаться полезной, потому что снижение массы тела способно вызывать депрессии и даже психоз.

Средства, уменьшающие аппетит

Временно подавить аппетит и обеспечить ощущение благополучия может приём амфетаминов и сходных лекарственных средств. Однако в тех случаях, когда контролировать вес нужно длительное время, их польза сомнительна, потому что они ведут к привыканию и зависимости.

Хирургическое вмешательство

В качестве последнего средства очень сильное ожирение (масса тела превышает 200% от стандартной) можно лечить хирургическим путём, используя гастропластику (ушивание желудка). Гастропластика уменьшает объём пищи, который помещается в желудке, и создаёт чувство наполненности желудка при меньшем количестве съеденного.

Но всё же главное правило в борьбе с лишним весом – соизмерять питание с нагрузкой. Недостаток физической активности современного человека – главная причина лишнего веса.

Что же делать? Постоянно помнить, что чудес не бывает и что успех в борьбе с лишним весом во многом зависит от силы воли. Подберите для себя полноценный рацион питания и обеспечьте себя достаточной физической нагрузкой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Елдышев Ю. Н. О «спасительных» диетах, или развенчание мифов продолжается / Ю. Н. Елдышев // Экология и жизнь. – 2008. – № 1. – С. 86-88.
2. Пикасова О. В. Функциональное питание: мода или необходимость? / О. В. Пикасова // Экология и жизнь. – 2009. – № 3. – С. 80-85.

Ткаченко Ангелина (Россия),
Никулина Анна (Россия),
студентки 2 курса лечебного факультета,
Воронежский государственный медицинский университет

КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИЯ – КАК МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА ДОНОРОВ

В мире огромному количеству людей необходима трансплантация жизненно важных органов. Все больные, которым она необходима, неизбежно сталкиваются с одной большой проблемой – нехваткой донорских органов.

Но современная медицина постоянно развивается и готова предложить нам один из возможных способов решения данной проблемы, а именно, ксенотрансплантацию – пересадку биологических субстратов от животных людям. Но и касательно ксенотрансплантации возникает немало вопросов.

Первая группа вопросов касается различных биологических аспектов, а именно иммунного отторжения трансплантата. Даже несмотря на то, что в XXI в. существует огромное количество препаратов, способных подавить иммунную реакцию реципиента, риск неблагоприятного исхода остаётся велик. Также, в случае успешного подавления реакции отторжения трансплантата, возникает шанс того, что повысится риск переноса различных инфекционных заболеваний от животного-донора к человеку-реципиенту. Суть заключается в том, что трансплантируя пациенту органы, например, свиньи, мы способствуем переносу таких заболеваний, как бруцеллёз, грипп свиней, не наблюдающихся у человека в условиях его современного существования. Ведь в человеческом организме в процессе эволюции не сложились механизмы защиты для их уничтожения. Группа патогенов, не причиняющих вред представителям царства животных, при попадании в условия человеческого организма, могут послужить источником заболеваний. Особенно популярно мнение, что вирус иммунодефицита появился из-за попадания его от приматов к человеку. И подобным образом человек будет «обогащён» и другими, ранее неизвестными для него, опасными инфекционными заболеваниями.

Вторая же группа вопросов касается различных этических аспектов. Ксенотрансплантация ставит важную моральную проблему – «является ли человек высшей моральной ценностью, во имя которой можно причинять страдания и боль, а также вызывать смерть других живых существ?». Мнения по этому поводу разделились. Одна группа учёных придерживается позиции «антропоцентрической этики», а другая – утилитаризма.

Антропоцентрическая этика основывается на том, что человек – единственный член всего этического общества. И с этой позиции рассматриваются только последствия ксенотрансплантации, являющиеся неблагоприятными конкретно для человека. Прежде всего, необходимо вспомнить про один из главных принципов этики «не навреди». Ведь результатом ксенотрансплантации может стать распространение среди большой группы людей инфекционных заболеваний, о которых говорилось ранее. И тогда произойдёт тотальное несоблюдение правила, заложенного Гиппократом. Также большую моральную проблему составляет и психоэмоциональное состояние человека после ксенотрансплантации. Считается, что может утратиться уникальность человека, и как следствие, у реципиента возникнет душевная травма, связанная с утратой человеческой идентичности. И, согласно моральным принципам, ксенотрансплантация не может быть оправдана, ведь может быть нарушено душевно-телесное единство индивида.

Рассматривая позицию утилитаризма, животные – «жители» этического общества. Если же говорить про использование органов животных для трансплантации, то сторонники прав животных утверждают, что они имеют

ровно такие же права, как и сам человек. И любое использование «братьев наших меньших» этически неприемлемо. Но другая группа учёных не отказывается от идеи использования животных для спасения человеческой жизни, они просто считают, что такую «эксплуатацию» зверей можно просто ограничить соответствующими документами, но полностью исключать не стоит.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что биоэтически ксенотрансплантация не является до конца оправданной. И этот вопрос следует развивать и дальше. Но несмотря на всё, ксенотрансплантация является прогрессирующим медицинским направлением, над которым трудится огромное количество учёных со всей планеты. И причина актуальности трансплантации органов, тканей от животных вполне себе ясна – это острая нехватка доноров, из-за которой гибнет огромное количество людей, не дождавшихся своей очереди на трансплантацию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Готье С. В. Трансплантология и искусственные органы: учеб. пособие / С. В. Готье, О. Е. Гичкун, С. В. Головинский. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. – 319 с.
2. Сергеев В. В. Биоэтика: учеб. пособие / В. В. Сергеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 240 с.
3. Ярилин А. А. Иммунология: учеб. пособие / А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 749 с.
4. Ярыгин В. Н. Биология: учеб. пособие / В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова. – Москва : Высшая школа, 2003. – 432 с.

Товизунку Клементин (Бенин),
студентка 2 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

ПУТЬ ЛЕКАРСТВА ОТ ИДЕИ ДО АПТЕКИ

Приобретая лекарство, мы вряд ли задумываемся, какой длинный путь оно преодолело, прежде чем попасть на прилавок. Всё начинается с научной идеи. Затем препарат должен пройти все стадии разработки и испытания, которые обычно длятся от семи до десяти лет. Только потом он попадает на рынок. Стоит весь цикл выпуска одного лекарства достаточно дорого, в среднем от 800 тысяч до 1 млн долларов. Прежде чем лекарственный препарат попадёт к потребителю, он проходит длинный и тернистый путь.

Есть такой медицинский раздел – «клиническая фармакология». Специалисты этой области изучают действие медикаментов на человека – прослеживают путь лекарства в организме со всеми остановками и возможными «дорожными» неурядицами, а также время этого пути.

Провести лекарство от идеи до выхода на рынок, чтобы оно полностью соответствовало предъявляемым требованиям, задача не из лёгких.

Естественно, сделать это от и до могут только крупные фармацевтические гиганты. Лекарство, которое выпустила в мир такая компания, проведя все испытания от начала и до конца, – это новый, полностью апробированный препарат. Его ещё называют инновационным. И стоит он, естественно, недёшево.

Но существуют и иные пути появления на свет новых лекарственных средств. Есть немало фармацевтических компаний, которые предпочитают не проводить трудоёмкие испытания. Они просто покупают готовые разработки или линию по производству препарата. Называется такое лекарство дженериком, и стоит оно будет гораздо меньше, потому что капиталовложения в него минимальны.

Дженерики привлекают своей дешевизной, но заставляют задуматься вот о чём: доза препарата так мала, что мы её не увидим и не пощупаем. А составляющие таблетки? – это не просто банальный наполнитель, а весьма осмысленная система, которая постепенно и в нужном месте высвобождает действующее вещество препарата.

Это очень важно! Дело в том, что «неправильный» наполнитель может либо снизить действие препарата, либо вообще его отменить. Известно, что во многих развивающихся странах технологическую чистоту воспроизведённого по лицензии лекарства соблюсти не могут.

Препарат в начальной стадии – во время синтеза – представляет собой огромное число химических соединений, из которых компьютер выберет самое оптимальное соединение с заданными параметрами. Первое испытание нового будущего препарата проводят на лабораторных животных, обязательно генетических близнецах (так нужно для чистоты эксперимента. На этой, доклинической, стадии изучают токсичность, пульс, частоту дыхания, берут пробы крови для выяснения биологической эффективности препарата.

Уважающие себя компании не прекращают этих испытаний, даже когда препарат уже прошёл регистрацию. Это нужно для того, чтобы знать, как поведёт себя созданное соединение лет через десять. А вдруг оно станет токсичным или неэффективным?

Канцерогенное действие будущего лекарства исследуется в пробирке, а не на больном, а тератогенное (вредное для плода) изучается на детенышах животных. Итак, после доклинической фазы, Фармкомитет (в России) или Европейская межгосударственная система стандартизации (в странах ЕС), разрешает клинические испытания препарата.

Первая фаза испытания проводится на здоровых добровольцах, обычно это несколько десятков человек. Здесь отслеживают безопасность, минимальные терапевтические и токсические дозы, побочные эффекты.

На второй фазе проводят кинетическое исследование – смотрят, как быстро препарат всасывается, действует, выводится. На этой стадии испытаний отбор пациентов особенно строгий – испытуемый должен иметь только одно заболевание, то, против которого и создано лекарство.

Третья фаза – многоцентровые испытания. Они включают в себя большой объём пациентов, несколько тысяч, критерии отбора менее строгие. Здесь

изучают препарат со всех сторон, сравнивают его свойства с так называемой «пустышкой».

Чем регламентируется проведение клинических испытаний? Есть такая организация GCP (Good Clinical Practice), международные требования которой гарантируют обществу два основных момента: в данных клинических исследованиях не были ущемлены права пациента (ему не причинили вреда), общество и государство получают достоверные данные по лекарству.

После этого препарат регистрируется, но есть ещё и так называемая постмаркетинговая стадия. В Англии, например, где очень силен фармацевтический надзор, все лекарства выдаются строго по рецепту, и пациенту вместе с лекарством выдают или присылают специальный бланк, где он пишет о том, как переносит препарат и ощущает ли от него пользу.

Согласно Всемирной организации здравоохранения, в России количество подделок лекарственных средств находится на уровне 12% от общего числа препаратов. Из зафиксированных в России случаев фальсификации лекарств примерно 70% лекарственного контрафакта произведено в России, около 30% поступает из стран Южной и Юго-Восточной Азии, 1-2% из стран СНГ. Главным фактором, сопутствующим нарушениям в этой сфере, является отсутствие контроля в сфере оборота субстанций для производства лекарств. Также в ходе проверок выяснилось, что в большинстве случаев фальсифицированные лекарства не соответствовали по показателям описанию и маркировке. Они имеют маркировку одного производителя, но произведены другим, или имеют маркировку одного лекарственного средства, а содержат совсем другой препарат. Ведь эта проблема не только российская, она присуща большинству развитых стран Запада, а о третьем мире и говорить не приходится. Однако очень редко уменьшить процент фальшивок вполне возможно, если воспользоваться рекомендациями, выработанными Международной конференцией «Европа против фальшивых лекарств» и претворить в жизнь предложения, выдвинутые заинтересованными министерствами и ведомствами страны.

Мы живём в эпоху, когда медицина в большинстве случаев полагается на лекарства. Пациентов, имеющих схожие симптомы, которым поставлен одинаковый диагноз, лечат примерно одинаково с применением одних и тех же препаратов. На пути развития лекарственной медицины уже достигнуты значительные успехи. Но есть мнение, что дальнейший прогресс связан с персонализированной медициной, т.е. каждому пациенту необходимо подобрать собственный курс лечения с учётом всех особенностей его организма и заболевания. Решить эту задачу поможет знание генома и протеома пациента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Клетка вместо таблетки // Экология и жизнь. – 2008. – № 3. – С. 76-78.
2. Кузнецов И. Смерть от фармацевтов? / И. Кузнецов // Экология и жизнь. – 2007. – № 1. – С. 24-25.
3. Медицина без лекарств // Экология и жизнь. – 2003. – № 4. – С. 68-71.

Шахин Ширин (Сирия), Шахин Сердар (Сирия),
студенты 2 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный медицинский университет

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СИРИИ: ФАРМАКОЛОГИЯ ПОД САНКЦИЯМИ

Современная Сирия уже много лет живёт под тяжестью западных санкций, которые затрагивают все сферы жизни страны в состоянии кровавой войны. Пострадали все области, в том числе медицина, так как западные страны запретили экспорт в страну лекарств и медицинского оборудования [1, 45].

По-прежнему сегодня есть нехватка различных предметов медицинского назначения, особенно медикаментов, а также медицинского персонала, что приводит к большой миграции врачей, медсестёр, техников и других специалистов. Кроме того, в результате обстрелов были разрушены больницы, поликлиники и медицинские центры. Всё это сделало положение в области здравоохранения в Сирии тяжёлым, в дополнение к военным потерям и разрухе.

Однако фармацевтические заводы в Сирии продолжают работать, в том числе фармацевтический завод в районе Шейх Наджар в Алеппо, который возобновил свою деятельность после освобождения региона [3]. Отметим, что западные санкции почти уничтожили всю фармацевтическую промышленность в Сирии, потому что они препятствовали экспорту лекарств и комплектующих материалов. Сегодня организованы такие поставки из России, Китая, Ирана, Индии и некоторых других стран [2].

По мнению специалистов, санкции в первую очередь вредны для простых людей, а не для государства и властей [3]. Гражданские лица больше не могут покупать лекарства для лечения рака, диабета и других серьёзных и хронических заболеваний. Из-за этих санкций ощущается нехватка антибиотиков и вакцин, необходимых для борьбы с полиомиелитом и другими заболеваниями.

До войны сирийские фармацевтические фабрики обеспечивали граждан 95% лекарств и медикаментов, но сейчас этот показатель значительно снижен из-за разрушения многих производственных учреждений и перемещения специалистов и контроля террористических групп в районах присутствия фармацевтических заводов [3].

Несмотря на все вышеупомянутые препятствия и трудности, с которыми сталкиваются сирийцы в целом и сектор здравоохранения в частности, мы находим необходимым всё-таки подчеркнуть, что больницы и медицинские центры Сирии по-прежнему предоставляют базовые медицинские услуги местному населению. Сирийские фармацевты как могут в этих сложных

условиях работают над обеспечением вакцин, лекарств и медицинских материалов для своих граждан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Авалиани Н. И. Сирия в первом десятилетии XXI века, Сирия на международной арене / Н.И. Авалиани // Власть и общество (история, теория, практика). – 2010. – № 16. – С. 45-55.
2. Гончарова С. Н. Развитие культурных связей между Россией и Сирией после 1991 года / С. Н. Гончарова // Новые информационные технологии в науке. Сборник статей международной научно-практической конференции. – 2016.
3. Ниязи А. Ш. Сирия: гуманитарные потери войны / А. Ш. Ниязи // Россия и мусульманский мир. – 2019. – № 1 (311). – С. 58-61.

Окоро Нзутечукву Бенджамин (Нигерия),
студент 1 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О ВИТАМИНАХ?

Истоки учения о витаминах заложены в исследованиях российского учёного Николая Ивановича Лунина. Он скармливал подопытным мышам по отдельности все известные элементы, из которых состоит молоко: сахар, белки, жиры, углеводы. Мыши погибли. В сентябре 1880 г. при защите своей докторской диссертации Лунин утверждал, что для сохранения жизни животного, помимо белков, жиров, углеводов и воды, необходимы ещё и другие, дополнительные вещества. Придавая им большое значение, Н. И. Лунин писал, что обнаружить эти вещества и изучить их значение в питании было бы исследованием, представляющим большой интерес. Вывод Лунина был принят в штыки научным сообществом, так как другие учёные не смогли воспроизвести его результаты. Одна из причин была в том, что Лунин в своих опытах использовал тростниковый сахар, в то время как другие исследователи использовали молочный – плохо очищенный и содержащий некоторое количество витамина В.

В последующие годы накапливались данные, свидетельствующие о существовании витаминов. Так, в 1889 г. голландский врач Христиан Эйкман обнаружил, что куры при питании варёным белым рисом заболевают бери-бери, а при добавлении в пищу рисовых отрубей – излечиваются. Роль неочищенного риса в предотвращении бери-бери у людей открыта в 1905 г. Уильямом Флетчером. В 1906 г. Фредерик Хопкинс предположил, что помимо белков, жиров и углеводов пища содержит ещё какие-то вещества, необходимые для человеческого организма, которые он назвал «accessory food factors». Последний шаг был сделан в 1911 г. польским учёным Казимиром Функом, работавшим в Лондоне. Он выделил кристаллический препарат, небольшое количество которого излечивало бери-бери. Препарат был назван «Витамайн» (Vitamine), от лат. *vita* – «жизнь» и англ. *amine* – «амин»,

азотосодержащее соединение. Функ высказал предположение, что и другие болезни – цинга, пеллагра, рахит – тоже могут вызываться недостатком определённых веществ.

В 1920 г. Джек Сесиль Драммонд предложил убрать «е» из слова «Vitamine», потому что недавно открытый витамин С не содержал аминного компонента. Так «витамайны» стали «витаминами».

В 1923 г. доктором Гленом Кингом была установлена химическая структура витамина С, а в 1928 г. врач и биохимик Альберт Сент-Дьёрди впервые выделил витамин С, назвав его гексуроновой кислотой. Уже в 1933 г. швейцарские исследователи синтезировали идентичную витамину С столь хорошо известную аскорбиновую кислоту.

В 1929 г. Хопкинс и Эйкман за открытие витаминов получили Нобелевскую премию, а Лунин не получил ничего. Он стал педиатром, и его роль в открытии витаминов была надолго забыта.

В 1910-1930 гг. были открыты и другие витамины, а в 1940-е гг. была расшифрована их химическая структура.

Витамины – группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы. Это сборная по химической природе группа органических веществ, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи (в общем случае – из окружающей среды). Автотрофные организмы также нуждаются в витаминах, получая их либо путём синтеза, либо из окружающей среды. Так, витамины входят в состав питательных сред для выращивания организмов фитопланктона. Большинство витаминов являются коферментами или их предшественниками.

Витамины содержатся в пище в очень малых количествах и поэтому относятся к микронутриентам наряду с микроэлементами. К витаминам не относят не только микроэлементы, но и незаменимые аминокислоты и незаменимые жиры.

В настоящее время науке известно 13 витаминов.

Витаминология – наука на стыке биохимии, гигиены питания, фармакологии и некоторых других медико-биологических наук, изучающая строение и механизмы действия витаминов, а также их применение в лечебных и профилактических целях.

Витамины выполняют каталитическую функцию в составе активных центров разнообразных ферментов, а также могут участвовать в гуморальной регуляции в качестве экзогенных прогормонов и гормонов. Несмотря на исключительную важность витаминов в обмене веществ, они не являются ни источником энергии для организма (не обладают калорийностью), ни структурными компонентами тканей.

Концентрация витаминов в тканях и суточная потребность в них невелики, но при недостаточном поступлении витаминов в организме наступают характерные и опасные патологические изменения (заболевания), например цинга и пеллагра.

С нарушением поступления витаминов в организм связаны 3 принципиальных патологических состояния: отсутствие витамина – авитаминоз, недостаток витамина – гиповитаминоз, избыток витамина – гипervитаминоз.

Большинство витаминов не синтезируются в организме человека и полностью должны поступать с пищей. Меньшинство составляют синтезируемые в организме: витамин D, который образуется в коже человека под действием ультрафиолетового света; витамин А, который может синтезироваться из предшественников, поступающих в организм с пищей; и одна из форм витамина В3 – ниацин, предшественником которого является аминокислота триптофан.

Кроме того, витамины К и В7 обычно синтезируются в достаточных количествах симбиотической бактериальной микрофлорой толстой кишки человека.

Исходя из растворимости, витамины делят на жирорастворимые – А, D, Е, К, и водорастворимые – С и витамины группы В. Жирорастворимые витамины накапливаются в организме, причём местом их накопления являются жировая ткань и печень. Водорастворимые витамины в существенных количествах не запасаются и при избытке выводятся с мочой. Это объясняет бóльшую распространённость гиповитаминозов водорастворимых витаминов и гипervитаминозов жирорастворимых витаминов.

Широкий набор витаминов группы В можно найти в мясе. Также в нём содержится небольшое количество жирорастворимых витаминов. Водорастворимых витаминов больше содержится в мышечной ткани, нежели в жировой, поэтому относительное содержание данных витаминов будет больше в мясе с меньшим содержанием жира. Так, тиамин больше в свинине, рибофлавин – в телятине.

При авитаминозе и гиповитаминозе врач назначает витаминные препараты. Общие рекомендации:

□ При недостатке витамина В9 (фолиевая кислота и фолаты) есть риск дефектов развития плода у беременных женщин. Исходя из этого, дополнение витамина В9 для беременных продвигается ЮНЕСКО и Всемирной организацией здравоохранения.

□ При больших физических нагрузках и длительных стрессах рекомендуется принимать витамин С (аскорбиновую кислоту).

□ В регионах с неблагоприятными климатическими условиями детям рекомендуются витаминно-минеральные комплексы.

Следует также помнить, что витамины – нестойкие соединения, тепловая обработка разрушает большую их часть. Некоторые из витаминов теряют активность сразу же, как только фрукты или овощи будут сорваны, иные не переносят хранения даже в течение суток, хотя в замороженных фруктах и овощах ещё что-то остаётся.

Недостаток витаминов восполняется получением их из натуральных продуктов или синтетиками – химическими аналогами. Витаминные препараты

хороши тем, что лишены балластных веществ, строго дозированы, находятся в активной форме, что делает их легкоусвояемыми.

Приём витаминов должен соответствовать суточной потребности. Нельзя забывать, что витамины являются аллергенами, и их избыток может нанести больше вреда здоровью, чем недостаток.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Витамины: не надо перегибать палку // Экология и жизнь. – 2012. – № 5. – С. 88-91.
2. Витамины сокращают жизнь? // Экология и жизнь. – 2007. – № 6. – С. 70-71.
3. Девятнин В. А. Витамины / В. А. Девятнин. – Москва: Пищепромиздат, 1948. – 279 с.
4. Передерин В. Что нужно знать о витаминах / В. Передерин // Экология и жизнь. – 2009. – № 4. – С. 80-81.
5. Gerald F. The Vitamins / F. Gerald, Jr. Combs. – N-Y. : Academic Press, 2012. – 598 p.

Агбо-Ола Адетола Омолара Флорис (Бенин),
Согло Эстер Элизе Олува-Феми (Бенин),
студентки 1 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

АНТИБИОТИК – ДРУГ ИЛИ ВРАГ?

Антибиотики это группа природных или полусинтетических органических веществ, способных разрушать микробы или подавлять их размножение. На данный момент известно множество различных видов антибиотиков, наделённых различными свойствами. Знание этих свойств является основой правильного лечения антибиотиками. Индивидуальные качества и действие антибиотика главным образом зависят от его химической структуры.

Антибиотики получают путём экстрагирования их из колоний грибов, бактерий, тканей растений или животных. В некоторых случаях исходную молекулу подвергают дополнительным химическим модификациям с целью улучшить определённые свойства антибиотика (полусинтетические антибиотики). На данный момент существует огромное число всевозможных антибиотиков. Правда, в медицине используется лишь немногие из них, другие, из-за повышенной токсичности, не могут быть использованы для лечения инфекционных болезней у людей. Чрезвычайное разнообразие антибиотиков послужило причиной создания классификации и деления антибиотиков на группы. При этом внутри группы собраны антибиотики со схожей химической структурой (происходящие из одной и той же молекулы сырья) и действием.

Одной из основных характеристик антибиотиков, определяющей возможность их использования в лечении болезней у людей, является их избирательность. Под избирательностью понимаем способность антибиотиков вызвать гибель одних живых организмов и не действовать на другие.

Антибиотик Флеминга (пенициллин) обладал разрушительным избирательным действием по отношению к бактериям и был безвредным для грибов, которые его вырабатывали. По отношению к антибиотикам, используемым в лечении инфекций у людей, исследуется их воздействие на организм человека. В этом смысле наибольшей избирательностью (и наименьшей опасностью для человека) обладают антибиотики из группы пенициллина и цефалоспоринов, действующие на компоненты бактерий и не имеющие аналогов в организме человека. С другой стороны, антибиотики, угнетающие синтез белков или нуклеиновых кислот, могут оказывать подобное действие и на организм человека, так как подобные процессы (синтез белков и нуклеиновых кислот) происходят и в нашем организме. Низкая избирательность значительно ограничивает применение соответствующих групп антибиотиков в медицине. Другой важной характеристикой антибиотиков является спектр действия. Спектр действия антибиотика определяет широту его влияния на различные популяции бактерий. Структура и состав различных бактерий чрезвычайно разнообразны и потому некоторые виды бактерий оказываются абсолютно нечувствительными по отношению к некоторым антибиотикам, активным против других бактерий. Чем больше бактерий являются чувствительными к одному определённом антибиотику, тем шире спектр его действия. Существуют антибиотики широкого и узкого спектра действия, и те и другие используются в определённых целях, так как ширина спектра действия, в зависимости от случая, может быть как положительным, так и отрицательным качеством антибиотика.

Антибиотики прочно вошли в нашу жизнь и используются в медицинской практике. Не следует, однако, считать антибиотики панацеей от всех болезней. Научные исследования подтверждают как несомненную пользу антибиотиков, так и предупреждают нас о возможных рисках.

Рассмотрим плюсы и минусы антибиотиков.

К минусам антибиотиков относят тот факт, что они убивают все микроорганизмы без разбора – и полезные, и вредные. Полезные микроорганизмы защищают от грибковых инфекций, поэтому специалисты назначают параллельно с антибиотиками и другие препараты, чтобы сохранить микрофлору кишечника.

Первые антибиотики получали из плесневых грибов (это пенициллин, стрептомицин, эритромицин). У них узкий спектр действия, и они никак не влияли на полезную микрофлору.

После того, как изобрели синтетические антибиотики (хинолоны и фторхинолоны), стало понятно: действие их настолько широко, что погибает всё живое. При этом патогенная флора жизнеспособна, уже через два месяца она адаптируется к антибиотикам (появляются новые штаммы, устойчивые к конкретным препаратам), в то время как полезные микроорганизмы и восстанавливаются и приспособляются несравнимо медленнее. Это нарушает естественную микрофлору и подрывает иммунитет. И только появится возможность для проникновения микробов в организм – человек тут же заболевает.

Ещё один минус антибиотиков состоит в том, что микроорганизмы постоянно приспосабливаются к антибиотикам, поэтому те перестают помогать. В арсенале микробов масса средств победить лекарства: изменение проницаемости мембраны для антибиотика, нарушение специфического транспорта антибиотика в бактериальную клетку и т. д. Избежать развития резистентности бактерий к антибиотикам нельзя, но можно замедлить этот процесс. Для начала надо принимать антибиотики только по назначению врача и только указанное время и в нужной дозировке.

Серьёзным минусом антибиотиков является то, что они могут нарушать работу некоторых органов. Печень вынуждена работать напряжённо, она очищает организм от продуктов распада лекарства. Специалисты считают, что антибиотики влияют на печень хуже, чем алкоголь. Антибиотики разрушают не только микроорганизмы, но и клетки печени.

Почки, которые выводят продукты распада лекарств, тоже подвергаются негативному воздействию антибиотиков. После длительного приёма препарата моча может стать мутной, изменить цвет или запах. Причина тому – разрушение клеток почек, а это ведёт к нарушению всасывающей и выделительной функции почек.

Антибиотики повышают кислотность желудочного сока, а это прямая дорога к гастриту. Многие бактерии успешно выработали устойчивость к конкретным видам препаратов, это произошло отчасти из-за их бесконтрольного потребления, отчасти из-за способности микроорганизмов мутировать.

Рассмотрим теперь положительные характеристики антибиотиков.

Антибиотики бесполезны при вирусных заболеваниях (при гриппе, например), но они прекрасно лечат бактериальные инфекции – пневмонии, менингит (они для этого и придуманы). Если вовремя не начать адекватное лечение, появляется угроза жизни. Это главное преимущество антибиотиков.

Антибиотики применяются при лечении осложнений вирусных заболеваний. Их используют при воспалениях глотки, пневмонии, бактериальном бронхите, конъюнктивите и т. п.

После операций врачи почти всегда назначают антибиотики, чтобы избежать воспаления раневой поверхности и оперируемого органа. Сейчас можно рассчитать время и дозировку препарата так, чтобы необходимая концентрация антибиотика в тканях сохранялась в течение всей операции и первые 3-4 часа после неё. Впервые этот метод применили 30 лет назад, и с тех пор редкая операция обходится без антибиотиков.

Сегодня есть антибиотики, которые действуют только на очаг воспаления и сводят к минимуму почти все минусы их приёма. Необходимо сдать анализ на чувствительность нужного биопрепарата к антибиотикам, чтобы в результате можно было подобрать наиболее эффективный препарат. Важен также правильный приём препарата в нужной дозировке и в строго отведённый период.

Итак, принимать или не принимать антибиотики пациент решает вместе в врачом. Антибиотик будет нашим верным другом, если не забывать о его минусах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Герасименко О. Три опасности антибиотиков и четыре причины их принимать / О. Герасименко. – URL : https://health.mail.ru/news/tri_minusa_i_chetyre_plyusa_antibiotikov/ (дата обращения 10.03.2019).
2. Елдышев Ю. Н. Новый взгляд на антибиотики, или Развенчание мифов продолжается / Ю. Н. Елдышев // Экология и жизнь. – 2008. – № 2. – С. 84-88.

Абдулахи Бубакар (Мали),
студент 1 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ БЕЛКОВ

Белки (протеины, полипептиды) – высокомолекулярные органические вещества, состоящие из альфа-аминокислот, соединённых в цепочку пептидной связью. В живых организмах аминокислотный состав белков определяется генетическим кодом. При синтезе в большинстве случаев используются 20 стандартных аминокислот. Множество их комбинаций создают молекулы белков с большим разнообразием свойств.

Функции белков в клетках живых организмов более разнообразны, чем функции других биополимеров. Белки-ферменты катализируют протекание биохимических реакций и играют важную роль в обмене веществ. Некоторые белки выполняют структурную или механическую функцию, образуя цитоскелет, поддерживающий форму клеток. Также белки играют ключевую роль в сигнальных системах клеток при иммунном ответе и в клеточном цикле.

Белки – важная часть питания животных и человека, поскольку в их организмах не могут синтезироваться все незаменимые аминокислоты и часть должна поступать с белковой пищей.

Впервые белок был получен (в виде клейковины) в 1728 г. итальянцем Якопо Бартоломео Беккари из пшеничной муки. Белки были выделены в отдельный класс биологических молекул в XVIII в. в результате работ французского химика Антуана де Фуркруа и других учёных. Учёными было отмечено свойство белков коагулировать под воздействием нагревания или кислот. В то время были исследованы такие белки, как *альбумин* («яичный белок»), *фибрин* (белок из крови) и *глютен* (из зерна пшеницы).

В начале XIX в. были уже получены некоторые сведения об элементарном составе белков, было известно, что при гидролизе белков образуются аминокислоты. Некоторые из этих аминокислот (например, глицин и лейцин) были уже охарактеризованы. Голландский химик Геррит Мульдер на основе анализа химического состава белков выдвинул гипотезу, что практически все

белки имеют сходную формулу. В 1836 г. Мульдер предложил первую модель химического строения белков. Основываясь на теории радикалов, он пришёл к выводу, что минимальная структурная единица белка обладает следующим составом: $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12}$. Эту единицу он назвал «протеином» (от греческого *протос* – первый, первичный), а теорию – «теорией протеина». Сам термин «протеин» был предложен ещё шведским учёным Якобом Берцелиусом.

Согласно представлениям Мульдера, каждый белок состоит из нескольких протеиновых единиц, серы и фосфора. Мульдер также исследовал продукты разрушения белков – аминокислоты и для анализа одной из них (лейцина) определил молекулярную массу – 131 дальтон. Эта теория до середины XIX в. считалась общепризнанной.

К концу XIX в. было исследовано большинство аминокислот, которые входят в состав белков. В конце 1880-х гг. русский учёный А. Я. Данилевский отметил существование пептидных групп (CO-NH) в молекуле белка. В 1894 г. немецкий физиолог Альбрехт Коссель выдвинул теорию, согласно которой именно аминокислоты являются основными структурными элементами белков.

В начале XX в. немецкий химик Эмиль Фишер экспериментально доказал, что белки состоят из аминокислотных остатков, соединённых пептидными связями. Он же осуществил первый анализ аминокислотной последовательности белка и объяснил явление протеолиза.

Однако центральная роль белков в организмах была признана лишь в 1926 г., когда американский химик Джеймс Самнер (впоследствии – лауреат Нобелевской премии по химии) доказал, что фермент уреазы является белком.

Идея о том, что вторичная структура белков – результат образования водородных связей между аминокислотными остатками, была высказана Уильямом Астбери в 1933 г., но Лайнус Полинг считается первым учёным, который смог успешно предсказать вторичную структуру белков. Позднее Уолтер Каузмэн, опираясь на работы Кая Линнерстрём-Ланга, внёс весомый вклад в понимание законов образования третичной структуры белков и роли в этом процессе гидрофобных взаимодействий. В конце 1940-х – начале 1950-х гг. Фредерик Сенгер разработал метод секвенирования белков, с помощью которого он к 1955 г. определил аминокислотную последовательность двух цепей инсулина. Он показал, что белки – линейные полимеры аминокислот, а не разветвлённые (как у некоторых сахаров) цепи. Первым белком, аминокислотную последовательность которого установили российские учёные в 1972 г., стала аспаратаминотрансфераза.

Первые пространственные структуры белков, полученные методом дифракции рентгеновских лучей (рентгеноструктурного анализа), стали известны в конце 1950-х – начале 1960-х гг. а структуры, открытые с помощью ядерного магнитного резонанса, – в 1980-х гг. В 2012 г. Банк данных о белках (Protein Data Bank) содержал около 87 000 структур белков.

В XXI в. исследование белков перешло на качественно новый уровень, когда исследуются не только индивидуальные очищенные белки, но и одновременное изменение количества и посттрансляционных модификаций большого числа отдельных клеток, тканей или целых организмов. Эта область

биохимии называется протеомикой. С помощью методов биоинформатики стало возможно не только обрабатывать данные рентгеноструктурного анализа, но и предсказать структуру белка, основываясь на его аминокислотной последовательности. В настоящее время криоэлектронная микроскопия крупных белковых комплексов и предсказание пространственных структур белковых доменов с помощью компьютерных программ приближаются к атомарной точности.

То, что науке известно сегодня о белках, – это результат многолетних исследований учёных многих стран. Потребовалось триста лет, чтобы понять роль белков в жизни человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Белки // Википедия. – URL: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Белки> (дата обращения 10.03.2019).
2. Гершко А. Наша жизнь – это жизнь клетки / А. Гершко // Экология и жизнь. – 2012. – № 4. – С. 83-87.

Силва Мело Эдуардо Роберто (Бразилия),
студент 1 курса медико-биологического факультета,
Воронежский государственный университет

ПОНЯТИЕ «ФРАКТАЛ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

В современном естествознании и гуманитарной науке философско-культурологический и математический концепт «фрактал» дал импульс становлению новой научной парадигмы. Открытие фрактальной геометрии природы определило особый статус онтологической универсалии и радикально изменило физико-математические, астрономические, философско-психологические представления о пространстве, времени, бесконечности Метагалактики и микромире. Наряду с магистральной, космогонической, инфляционной теорией Большого Взрыва общенаучной и философской проблемой стала альтернативная, фрактальная модель Вселенной.

А. Д. Линде, доктор физико-математических наук, рассматривает её в качестве фундамента универсальной космофизической картины мира. В свете фрактальной идеи предстали мышление, история культуры, религия, литература, искусство. В зарубежном музыкознании сложилось целое направление, связанное с изучением фрактальных структур в современных музыкальных композициях и различных аспектов генерации фрактального музыкального материала в компьютерной музыке. Российское музыкознание делает первые шаги в осознании возможностей «фрактала» как инструмента анализа, открывающего новые горизонты в методологии пространственно-временной организации музыкального текста.

Порядок – это категория, означающая определённую пространственного или временного положения элементов некоторого множества или системы,

подразумевающая наличие устойчивых связей между элементами, а также существование некоторого закона или симметрии, которым подчиняются эти элементы, и возможность предсказания допустимых изменений. Часто этот термин употребляется в более узком смысле – как наличие определённых количественных соотношений между размерами и формой частей системы. Изменение связей между элементами или закона может изменить порядок или разрушить его. В человеческом сознании «порядок» противоположен хаосу. Долгое время понятие «порядок» считалось синонимом понятия «закон». Термин «упорядоченный» означает правильный, определённый, предсказуемый. В физике он сначала обозначал существование некоторых пространственных структур, например, в кристаллофизике, гидродинамике, атомной физике. В теории колебаний термин «упорядоченный» (или «регулярный») стал обозначать движения и состояния, развивающиеся по определённому закону, обладающие определёнными характеристиками и полностью предсказуемые. В этом случае имеется в виду прежде всего временной порядок, который потом влечёт за собой порядок пространственных форм.

Открытая Бенуа Мандельбротом фрактальная геометрия описывает упорядоченный хаос природы и демонстрирует принцип бесконечного вложения самоподобных структур друг в друга на основе простых математических соотношений. Фрактал в общеупотребительном значении (от лат. fractus, «сломанный, разбитый») – это бесконечно самоподобная геометрическая фигура, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба.

Фрактальная геометрия не есть «чистая» геометрическая теория. Это скорее концепция, новый взгляд на хорошо известные вещи, перестройка восприятия, заставляющая исследователя по-новому видеть мир. Мандельброт сделал сильный методологический ход, перейдя от некомуникабельного современной ему науке «чистого» конструктивного монстра к фракталу – предмету измерения как математики, так и прикладных наук, сконструировав две процедуры отождествления – процедуру отождествления рекурсивных математических «монстров» как фракталов и процедуру отождествления предметов измерения фрактальной концепции и предметов измерения теоретических конструктов прикладных исследований (географии, лингвистики, материаловедения и др.). В этом смысле, он ввёл цельность представления в разрозненные нагромождения фактов и моделей, создав (предустановив) «фрактальную» гармонию – фрактальный порядок интерпретируемого мира, точнее, запустив интерсубъективный механизм самоорганизации этого порядка. Если попытаться понять, какую роль играют понятия, вводимые Мандельбротом, то можно заметить, что язык введения категории фрактала не связан напрямую с уточнением и ограничением этого понятия. Это впечатление усиливается и при прочтении его «Fractal Geometry of Science» – Мандельброт вводит категорию фрактала фрактально – задаёт «затравку» – первые (пусть и неверные) определения, а потом запускает механизмы их итерации, изменений и пытается описать то,

что при этом получается, какие интерпретации при этом появляются. Это становится очевидным при рассмотрении проблем определения фрактала. Как известно, точного определения фрактала до сих пор не предложено. С одной стороны, все формулировки разрушались контр-примерами. С другой стороны, определение для категории фрактала особо и не нужно после того, как родилась интересующая практика научного применения категории. Действительно, видно, что фрактал – фигура Коха и фрактал – множество Мандельброта, это разные типы фракталов. У них есть общее – наличие рекурсивной процедуры их генерации, но есть и отличия. В первом случае мы имеем дело с инвариантным относительно масштабных преобразований фракталом, во втором можно говорить о ковариантности – о нарушениях инвариантности при масштабных преобразованиях. Поэтому можно говорить о том, что фигура Коха это инвариантный фрактал, а множество Мандельброта это ковариантный (или – если взять на вооружение термин Тимофеева-Ресовского – ковариантно редуцированный) фрактал. Исходя из этого, можно ввести представление о двух пониманиях самоподобия – жёсткого самоподобия (ЖС) – самоподобия типа самоподобия фигур Коха, связанного инвариантностью относительно масштабных преобразований и нежёсткого самоподобия (НС) – ковариантного самоподобия типа самоподобия множества Мандельброта, когда преобразование фрагмента во все множества нетривиально.

Несмотря на вышеприведённое замечание о невозможности дать точное определение фракталам, дадим его. Фракталы – гиперкомплексные объекты нецелочисленной размерности пространства-времени с пространственной или пространственно-временной локализацией самоподобных элементов в общей иерархической итеративной структуре.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Aven P. Time of Berezovsky / P. Aven. – Moscow, 2018. (In rus)
2. Halina A. A. Development and models of formation of management teams in the organization / A. A. Halina // Teacher of the XXI century [Prepodavatel' XXI vek]. 2010. – № 4. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/protsess-razvitiya-i-modeli-formirovaniya-upravlencheskih-komand-v-organizatsii> (date of the address: 9.02.2018).
3. Ivanyan R. G. Training within informal education: use of the gestalt theory and theory of systems / R. G. Ivanyan, A. M. Sosnovskaya // Modern education: contents, technologies, quality [Sovremennoe obrazovanie: sodержanie, tekhnologii, kachestvo.]. Materials of XXIV international scientific and methodical conference. V. 1. SPb. : Publishing house of ETU, 2018. P. 351–357.
4. Krainyuchenko I. V. Theory and analysis of systems / I. V. Krainyuchenko, V. P. Popov. – Saratov : APR Media, 2018. – 250 p.
5. Nevis E. Organizational Consulting / E. Nevis. – SPb., 2002. – 220 p.
6. O'Connor J. The art of systems thinking. Essential Skills for Creativity and Problem Solving / J. O'Connor, I. McDermott. – Moscow, 2010.
7. Project Activity of Students in Higher Education Institution: Principles of Project Selection and Criteria for Project Group Formation. / K. I. Safonova, S. V. Podol'skii // Society: Sociology, Psychology, Pedagogics. – 2017. – Is. 9. – P. 55–64.
8. Sorokin P. A. Sociocultural dynamics and evolutionism / P. A. Sorokin // American sociological thought [Amerikanskaya sotsiologicheskaya mysl']. – Moscow, 1996. – P. 372–392.
9. Yunjie S. Realization of value. Anhui, Publishing house of education, 2011. – P. 49.

Ахуньянов Отабек (Узбекистан),
студент 1 курса лечебного факультета,
Воронежский государственный медицинский университет

ОБРАЗ ВРАЧА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

В современном мире изучение образа врача имеет огромное значение, так как служит основой формирования понятия «врач». Интерес мыслителей к образу врача начинается ещё в глубокой древности. Древнегреческие врачи Гиппократ и Платон первыми начали говорить об образе врача, у каждого из которых были свои нравственные принципы: у Гиппократа – это был принцип милосердия, у Платона – это был принцип справедливости [1, 7].

В Средневековье образ врача строился на основе принципа религиозного мировоззрения, где врачевание души было важнее врачевания тела [1]. Образ врача перспективен и необходим в плане познания конкретных проблем. Мы убеждены в том, что именно в образе врача отражается всё богатство его внутреннего мира. Также можно добавить, что культура тоже принимает участие в формировании образа врача. Врач символичен и понятен, как и культура. Образ жизненности врача проявляется в единстве и противоречивости сущности и существования.

Образ врача историчен. Являясь результатом конкретной культуры, он предстаёт как её «зеркало», отражающее цели, ценности, идеалы, взлёты и кризисы. Объективность образа врача объясняется объективностью культурной динамики и профессиональной деятельности. Врач – это не только способность и возможность выполнять определённый профессиональный труд, но и качество личности, которая закрепляется за человеком, оценивающим свою профессию как призвание. Содержание образа врача в культуре представляет собой сложный конгломерат чувств, переживаний, идей, принципов и установок. В реальном, конкретном существовании они образуют единство и целостность личности врача [2].

Субъективность образа относится к его форме и связана с личностными представлениями о профессии врача и её оценками. В этом плане образ врача неисчерпаем и неповторим, о чём свидетельствуют посвящённые ему произведения искусства и литературы [3]. Ценность человеческой жизни и здоровья должны остаться высшими в профессии врача, даже несмотря на изменение цели современной медицины. Образ врача видится как слуга двух господ – жизни и смерти, что особенно опасно в условиях духовной деградации. Выход может быть только один – в утверждении реально гуманистической идеологии, нацеливающей общество на понимание ценности жизни, а врача – на сохранение своей исторической миссии – быть её защитником.

Профессиональная культура врача, существующая в трёх формах предметности – материальной, духовной и художественной, определяет морально-правовую, экономическую, политическую и другие культуры, носителями и творцами которых выступает врач.

Морально-правовая культура врача – это культура личности врача, которая формируется на основе врачебной профессии и включает в себя идеи, установки, представления о морали и праве, нравственные чувства и правосознание, в которых отражается многогранность отношений врача с окружающим его миром, а также систему этических и правовых знаний.

Экономическая культура врача – главнейший фактор и условие формирования его экономического сознания и экономической культуры. Экономическое сознание, отражая экономическую жизнь данного социального субъекта, опредмечивается в его экономической деятельности, в проявлении деловитости и хозяйственной предприимчивости. Особенностью экономического образа врача является именно то, что он обладает достаточно высоким уровнем экономического сознания, что обусловлено его научной подготовкой в области общей экономики и экономики здравоохранения [4].

Художественный образ врача – это особая форма существования профессиональной врачебной культуры, в котором в едином сплаве переплетаются типичные черты, присущие данной врачебной группе, и индивидуальные особенности конкретного героя; объективное, идущее от действительности содержание, и субъективное, проявление личностных черт художника. Ценность художественных образов врачей заключается в том, что они представляют собой конгломерат чувств и переживаний и коррелируют с образами мира людей, с образом самой культуры.

Таким образом, образ врача в современном мире многолик и многогранен. Формирование образа врача в культуре разных стран может стать интересным предметом для отдельного самостоятельного исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Акишина М. А. Образ врача в художественном освещении / М. А. Акишина // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2014. – № 2 (33). – С. 7.
2. Аралова Ю. А. Настоящее вырастает из прошлого / Ю. А. Аралова, Т. В. Жиброва // Молодежный инновационный вестник. 2018. – Т. 7. № S2-Приложение 2. – С. 105-106.
3. Жидкова Ю. Б. Формирование личности врача на примере образов врачей в художественных произведениях русских писателей / Ю. Б. Жидкова // Русский язык в современном мире. 2007. – С. 99-102.
4. Ковтуненко А. Ю. Гражданское сознание в литературных образах российских врачей / А. Ю. Ковтуненко, Г. Б. Брагиров // Альманах молодой науки. 2016. – № 1. – С. 11-14.

Куасси Габухе Карл-Вильямс Г. (Кот-Д'Ивуар),
студент 1 курса лечебного факультета,
Воронежский государственный медицинский университет

МЕДИЦИНА КОТ-Д'ИВУАР В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО МИРА

Кот-Д'Ивуар – это страна в Западной Африке с тропическим побережьем и в целом жарким влажным климатом. Первоначально она находилась

под французским протекторатом и была французской колонией до 7 августа 1960 г., то есть до момента получения независимости [3, 199].

Из-за жаркого тропического климата население страны страдает от частых эпидемий, для борьбы с которыми долгое время использовались как традиционные, так и более современные методы.

До колониального периода медицина Кот-д'Ивуар была сугубо традиционной, основанной на условиях жизни, предлагаемых природной средой. Она также опиралась на то, как по традиции в глазах общины болезнь и её лечение воспринимались в жизни и убеждениях людей. Любое заболевание приравнивалось к наказанию за несоблюдение религиозных или общинных запретов. В этот период времени лечение заболеваний могло быть доверено божественному целителю, который искал метафизическое происхождение зла, прежде чем начать действовать [2]. Психологически эффективность этого способа неоспорима и сегодня. Целитель пытался вылечить больных лекарствами в основном на основе натуральных растений, то есть использовал фитотерапию [3].

В колониальный период в Кот-Д'Ивуар появилось так называемое «научное» лекарство благодаря проникновению в страну вместе с колонизаторами западной медицины. В Кот-д'Ивуар была создана первая в её истории система медицинского обслуживания, полностью основанная на зарубежном опыте [1].

Начиная с 1946 г., в стране действовала довольно работоспособная система медицинской помощи населению, однако европейские врачи предпочитали частную практику, которая могла приносить им большие денежные доходы [5]. Это привело к тому, что большая часть населения Кот-Д'Ивуар по-прежнему лечилась старыми традиционными способами. Тем не менее, отметим успехи первых западных врачей в борьбе против эпидемий, поиске эффективных способов излечения жёлтой лихорадки и малярии.

На сегодняшний день медицина Кот-д'Ивуар находится в лучшем положении, чем раньше. После получения независимости в стране появились собственные национальные медицинские кадры. В 2000 г. Всемирная организация здравоохранения приняла решение помочь стране в решении её проблем. В 2015 г. эти меры были также направлены на искоренение крайней нищеты, снижение детской и материнской смертности, борьбу с ВИЧ / СПИДом и другими эндемическими заболеваниями [5].

С июня 1996 г. в стране действует Национальный план развития здравоохранения (НПДС), в котором основное внимание уделяется состоянию здоровья и благополучию населения [4]. В настоящее время планируется обеспечить адекватное представление информации о состоянии здоровья человека и его основных потребностях, что позволит снизить уровень эпидемий и смертности от основных проблем в области здравоохранения; повысить общую эффективность системы и качество медицинских услуг. Этот план также нацелен на содействие научным исследованиям в области медицины.

Особенность развития медицинской системы Кот-Д'Ивуар сегодня – это сочетание традиционной и современной практики лечения заболеваний.

Несмотря на бедность, финансовые и политические проблемы и территориальную нестабильность, с которой сталкивается страна, она прилагает усилия, чтобы сохранить свою систему здравоохранения стабильной и эффективной для населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Акбергенов А. К вопросу о политике Франции в Западной Африке в 50-е годы XX в. (по материалам фондов Archives Nationales de France, Nantes) / А. Акбергенов // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы. Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 406-412.
2. Аралова Ю. А. Настоящее вырастает из прошлого / Ю. А. Аралова, Т. В. Жиброва // Молодежный инновационный вестник. 2018. – Т. 7. № S2-Приложение 2. – С. 105-106.
3. Западная Африка // Труды Института Африки. 2015. – Т. 19. – С. 199-201.
4. Колобов О. А. Международные процессы в Кот-Д'Ивуар 1990 г.: проблема иммиграции в контексте западноафриканского региона / О. А. Колобов, М. А. Осминина // Экономика и социум. – 2016. – № 3 (22). – С. 1667-1670.
5. Ларионов Е. Устойчивое развитие Африки: применимость западного подхода, возможные альтернативы / Е. Ларионов // Международная экономика. – 2009. – № 5. – С. 54-59.

Сумахоро Лоссени (Кот-Д'Ивуар),
студент 1 курса фармацевтического факультета,
Воронежский государственный университет

СИМВОЛЫ ФАРМАЦИИ И МЕДИЦИНЫ



Международным символом фармации является ступка и пестик. Эти инструменты были неизменными атрибутами алхимиков с давних времён. С их помощью фармацевты древности изготавливали лечебные порошки и пасты. В Средние века изображения ступки и пестика перекочевали на вывески, которые устанавливали над входом в аптеки. Так неграмотные горожане и путешественники из других стран могли безошибочно найти лавку с лекарственными средствами. Постепенно эти символы стали помещать на свои гербы университеты, готовящие провизоров, и фармацевты, получившие дворянство. В Новое время аптекари предпочитали более изящные образы – цветка ландыша или весов. Тем не менее, изображение ступки и пестика является самым распространённым и узнаваемым символом фармации и в наши дни.



Фармация – одна из древнейших областей знания. Тысячелетняя история фармации окружена множеством тайн и мифов. И это не случайно, так как в древние времена врачевание приравнивалось к искусству, доступному избранным. Многих лекарей считали колдунами и магами. Легенды и мифы рождали символы. Один из самых старейших и узнаваемых символов – чаша со змеей. Эту чашу ещё называют чашей Гигеи (или

Гигиен). Гигея – в греческой мифологии богиня здоровья. Её изображали в виде молодой женщины, кормящей змею из чаши. Считалось, что в чаше было лекарственное зелье, а сама змея – змея Мудрости стала символизировать воскресение, здоровье и медицину. Её изображения встречались ещё в VIII–VI вв. до н. э. Существует несколько трактовок происхождения символа.

По одной из версий он пришёл из древнегреческой мифологии. Богиня здоровья Гигея и её отец, бог медицины и врачевания Асклепий часто изображались в сопровождении змей. Некоторые исследователи полагают, что эмблема означала сосуд для хранения змеиного яда, который широко применялся для изготовления лекарств. В древнегреческом слово *фармакон* означало как лекарство, так и яд. Существует мнение, что само соединение изображений змеи и чаши на эмблеме было предложено аптекарями итальянского города Падуя, а уже позже этот частный фармацевтический символ превратился в общепринятый медицинский знак. И Гигея не забыта – её имя со временем превратилось в слово *гигиена*.



Ещё один символ – посох Асклепия. Согласно греческим мифам, греческий бог медицины Асклепий научился искусству исцеления как у своего отца Аполлона, так и у Хирона. Со временем он стал настолько опытен в хирургии, что его почитали как основателя медицины. Считалось, что у Асклепия была сила воскреснуть из мёртвых.

По одной из легенд, Асклепий, шёл, опираясь на посох, во дворец критского царя Миноса, который позвал его воскресить умершего сына. По дороге посох обвила змея и Асклепий убил её. Следом появилась вторая змея, с травой во рту, при помощи которой она воскресила первую змею. Асклепий нашёл эту траву и с её помощью стал воскрешать мёртвых. Посох Асклепия обычно изображали в виде деревянной палки с сучьями, он символизировал связь с землёй и странствия врача.

Согласно другой легенде, верховный бог греческого Олимпа Зевс опасался, что Асклепий сделает бессмертным человечество благодаря своей целительной силе. Зевс убил Асклепия молнией. В храме Асклепия были найдены мёртвые змеи. Когда их собрали и хотели выбросить, оказалось, что они ожили. Люди приписали это чудо целебному дару Асклепия, а змеи стали считаться символом возрождения.

С 300 г. до н. э. культ Асклепия стал очень популярным – в память о нём воздвигались храмы, в которые стекались паломники, чтобы исцелиться от своих недугов. В родном городе Асклепия ему было посвящено большое святилище, которое было первым лечебным центром и первой психиатрической лечебницей. В римской мифологии имя Асклепий изменилось на Эскулап. Этим именем нередко называют любого врача.

Некоторые медицинские организации в качестве своей эмблемы приняли так называемый кадуцей.

Греческим словом «кадуцей» («знак полномочий вестника») называли волшебный жезл посланника греческих богов Гермеса, обвитый двумя змеями, увенчанный парой крыльев. Змеи, обвившие кадуцей, символизировали

взаимодействие противоположных сил. В римской мифологии Гермес получил имя Меркурий. Согласно легенде, Меркурий использовал жезл, чтобы помирить двух дерущихся змей – причина, по которой он стал в Древнем Риме символом уравновешенного и добродетельного поведения. Кадуцей стали использовать в качестве знака, защищающего тайну коммерческой или политической переписки. В настоящее время кадуцей – это эмблема медицины или коммерции. Вероятно, поэтому в медицине принято свято соблюдать врачебную тайну.



Всем известен медицинский символ – красный крест. В 1864 г. Генри Дюнан предложил этот символ, чтобы обеспечить охрану здоровья на полях сражений и лечение раненых с обеих сторон. Это символ нейтралитета и гуманности. Исторически сложилось так, что обратный цвет швейцарского флага был выбран в честь Конфедерации, колыбели «Красного креста», и поскольку Швейцария является страной, нейтралитет которой прочно закреплён в международном праве. После создания в Швейцарии в 1864 г. международного общества «Красный крест» яркий алый символ стали размещать над входом в аптеки. Но в 1913 г. вышел закон, запрещающий использование креста этого цвета в коммерческих целях. Предприимчивые французы нашли способ обойти этот запрет: они предложили перекрасить красный крест в зелёный цвет, который ассоциировался с травами, из которых изготавливались лекарственные препараты.



В 1984 г. зелёный крест был зарегистрирован как официальный символ Ассоциации фармацевтов Франции – его разместили над входом во все аптеки страны. Со временем этот знак получил распространение во всём мире.



Дизайн креста может быть различным – это дело вкуса, но зелёный цвет остаётся неизменным, символизируя природу.

Итак, мы проследили историю символов фармации и медицины. Как оказалось, эти символы неразрывно связаны с историей человечества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Медицинские символы. – URL : <https://www.anguillesousroche.com/.../pourquoi-le-serpent-est-un-symbole-de-la-medeci> (дата обращения 15.05.2019).
2. Фармация. Википедия. – URL : <https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Pharmacien> (дата обращения 15.05.2019).
3. Фармацевтическая символика – история и современность. – URL : <https://present5.com/farmaceuticheskaya-simvoloka-istoriya-i-sovremennost-medicinski/> (дата обращения 15.05.2019).

Алмашакбех Саддам Сулейман Салман (Иордания),
аспирант факультета журналистики,
Воронежский государственный университет

ЧЕМПИОНАТ МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ОПРОВЕРГАЕТ ЛОЖЬ ЗАПАДНЫХ СМИ

В течение десятилетий западные СМИ повторяли серию лжи о России, нанося ущерб её репутации и положению в мире, и создавали неправильный стереотип о стране в умах миллионов людей во всём мире.

Но блестящий успех России в проведении чемпионата мира по футболу летом 2018 г. опроверг эту ложь: Россия доказала, что это великая страна с сильной инфраструктурой, порядочными людьми и стабильной безопасностью, где во время чемпионата мира не было никаких инцидентов в сфере безопасности.

Председатель оргкомитета «Россия-2018» Аркадий Дворкович заявил, что чемпионат мира по футболу положительно отразился на имидже страны. Россия изменила свою репутацию. Имидж важнее, чем ВВП. Россия на самом деле лучше, чем казалась многим, особенно на Западе. Теперь имидж России приблизился к тому, какова эта страна на самом деле [1].

Президент ФИФА Джанни Инфантино заявил, что чемпионат мира повлиял на восприятие России другими странами. Президент организации считает, что футбол с проведением чемпионата мира стал неотъемлемой частью жизни россиян. Футбольный чиновник предполагает, что мнение людей во всём мире о России изменилось после ЧМ-2018: «Этот чемпионат мира повлиял на восприятие России всеми странами. Мы находились во всех городах, и все, кто приезжал сюда, раскрыли для себя прекрасную, гостеприимную страну» [2].

Россия находится на пути к дальнейшему экономическому и промышленному развитию и большей культурной, политической и туристической открытости миру, возвращаясь к своему естественному положению одной из важнейших мировых держав.

Некоторые западные СМИ, используя ложь, могут на некоторое время создать ложный стереотип в сознании миллионов людей по отношению к России, но они не могут изменить тот факт, что Россия является сильным промышленным и экономическим государством с хорошими и

гостеприимными людьми, великой цивилизацией и прекрасной человеческой культурой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Дворкович А. Россия изменила свой имидж благодаря ЧМ-2018, RT, 11 июля 2018. – URL : <https://russian.rt.com/sport/news/535268-dvorkovich-imidzh-rossiya-chm2018/amp>. (дата обращения 20.03.2019).
2. Инфантино Дж. ЧМ-2018 изменил мнение мира о России // sobesednik.ru, 13 июля 2018. – URL : <https://sobesednik.ru/sport/20180713-glava-fifa-zayavil-cto-chm-2018-izmenil-mnenie-mira-o-rossii> (дата обращения 20.03.2019).

Ба Харон Абдулрахман Хассан Абдулрахман (Йемен),
аспирант факультета журналистики,
Воронежский государственный университет

СМИ ЙЕМЕНА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ

Йемен испытывает серьёзные экономические затруднения, которые мешают становлению информационного общества. Тем не менее, можно сказать, что эволюция национальных СМИ динамична, и стремление получать информацию присуще каждому грамотному йеменцу. Большое влияние на журналистику Йемена оказывает религия. СМИ не полностью принадлежат сторонникам арабо-мусульманских традиций, но и преуменьшать воздействие данной культурной ориентации никак нельзя. Следует учитывать и тот факт, что арабская культура развивалась многие десятилетия как сельская по преимуществу. Только в последние годы город стал влиятельным фактором в становлении культуры и национальных СМИ [6, 46]. В последние годы Интернет, соединяясь с сотовой связью, с телекоммуникациями, стал способствовать учебно-образовательным усилиям ЮНЕСКО, направленным на ликвидацию неграмотности и на распространение культурных благ. Одной из особенностей арабской культуры является её стремительное распространение на Западе. Арабы всегда проявляли горячий интерес к событиям у себя на родине и в мире. В Европе они издавали собственные журналы и газеты, где отдавали предпочтение политическим, общественным, культурным событиям, изображаемым в духе ислама. Арабские журналисты, работающие на Западе, стремились сохранять свои традиции, язык. Распространение телекоммуникаций в арабских странах ускорило культурный прогресс, межкультурные обмены и развитие журналистики как науки и творческой деятельности. Диалектика глобализационных изменений в масс-медиа Йемена связана с вовлечением страны в систему межарабских связей, что предполагает более активное, по сравнению с серединой прошлого века, сотрудничество с западным миром. Унификация канонов журналистики составляет ведущую тенденцию в медиаглобализации на Арабском Востоке, ориентация на мировые стандарты делает сегодняшнюю йеменскую

журналистику более качественной, менее ортодоксальной, хотя и не делает её полностью либеральной.

Йемен сформировал единую государственность после объединения Севера и Юга страны, слияния социалистической НДРЙ (Народно-демократическая республика Йемен) на севере и капиталистической ЙАР (Йеменская Арабская Республика) на юге, что породило большие ожидания и позже разочарования. Начавшаяся в 2011 г. «арабская весна» привела к тому, что правивший в течение 30 лет бессменный президент Али Абдаллах Салех после долгой борьбы отступил и в начале 2012 г. выехал из страны, а потом и вовсе был убит во время восстания хуситов. Тут же на его место был избран новый президент Абд Раббо Мансур Хади, который тоже вскоре утратил реальную власть. 2014 г. для Йемена стал годом побед племени хуситов, представляющих шиитскую ветвь ислама. Тут же против хуситов выступили внешние силы, арабская коалиция во главе с Саудовской Аравией.

Одной из особенностей культуры и журналистики современного Йемена стала медленная, но неуклонная демократизация. С одной стороны, это результат общего прогресса в мире, который сопровождается ростом образования, распространением гражданской свободы, но, с другой стороны, демократизация привела к формированию особой массовой культуры западного образца, которая во многом заменила подлинную духовную культуру мусульман. Восток и в нашем веке отстаивает свой духовный идеал в полемике с западной модернизацией, движением не только техническим, но и политическим, культурно-просветительским [3,40; 5]. Для большинства арабских теоретиков (Абдулла Салем Бен Ламлас, Аль-Наггар Салим Омар, Атеф аль-Абд, Фаузия аль-Али, Махмуд-Иль ад-Дин, Мухаммед Али аль-Увейни и др.) взаимодействие Востока и Запада остаётся не только сложным социокультурным диалогом, ведущим к усилению дружеских связей, но и болезненным конфликтом мнений, борьбой против «американизации».

Исследователи говорят о том, что журналистика одной из первых ощутила на себе влияние кибернетического пространства. По мнению Ф. Шаркова, «наступил конец эры классических масс-медиа»[4]. В 1996 г. корпорация «TeleYemen and the Public Telecommunications Corporation» начала работать как оператор сетевой коммуникации, а в начале этого века Интернет стал достоянием многих тысяч пользователей. В 2006 г. их было около 110000, а в 2011 г. уже 3,6 миллиона [1]. В то же время, как отмечают журналисты, в Интернете тоже сохраняется цензура. Компания YemenNet, после захвата Саны хуситами, стала рупором шиитов. На сегодняшний день Интернет в Йемене ещё не стал частью массовой культуры, экономические проблемы мешают внедрению в практику технологий Web 2.0., новой концепции World Wide Web (т. е. «всемирной сети»), ещё не все граждане имеют доступ к богатствам Сети. Таким образом, можно утверждать, что политические перемены и известные открытия в науке и технике позволили арабским масс-медиа получить новое ускорение в ситуации глобализации и международной кооперации. Пример арабских СМИ убеждает, что культурные обмены в рамках нового мирового информационного порядка (НМИП) резко

ускорились в эпоху глобализирующихся СМИ, что способствует укреплению доверия и сотрудничества между цивилизациями.

Информационные технологии в Йемене стали двигателем промышленного прогресса, сетевые коммуникации помогают совершенствовать бизнес и промышленность. Помощь России и других стран будет ещё одним фактором ускорения интернет-революции. Всё это улучшит ситуацию в журналистике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Интернет в Йемене – URL : https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_in_Yemen (дата обращения 07.04.2019).
2. Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям (отдел «Управление периодической печати, книгоиздания и полиграфии РФ»). Российская периодическая печать. Состояние, тенденции и перспективы развития. 2016. – URL: http://sbo-paper.ru/upload/pdf/printingmarket_june_2016.pdf (дата обращения 07.04.2019).
3. Хорольский В. Зарубежная публицистика в эпоху постмодернизма. Проблемы анализа медийных дискурсов. Пособие для магистров / В. Хорольский.– Воронеж : Кварта, 2019 – 107 с.
4. Шарков Ф. Конец эры классических масс-медиа// Интернет портал PlanetaSMI. 2010. – URL : <http://www.planetasm.ru/blogi/comments/3550.html> (дата обращения: 07.04.2019).
4. Шмелёва Т. А. Телеканал «Аль-Джазира» и арабские страны/ Т. А. Шмелёва // Ближний Восток и современность. Сборник статей (выпуск семнадцатый). – Москва, 2003. – С. 133-139.
5. Hafez K. The Myth of Media Globalisation / K. Hafez. – Cambridge, UK : Polity Press, 2007. – P. 24.

Ху Цзечунь (Китай),
студент 4 курса факультета журналистики,
Воронежский государственный университет

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИЙ НА ЖУРНАЛИСТИКУ КИТАЯ

Интернет стал одним из важнейших изобретений эры цифровых технологий. Он несёт в себе потенциал знания и просвещения, позволяет преодолевать культурные границы и объединяться во всемирные сообщества. Интернет даёт возможность любому человеку, имеющему доступ к компьютеру и выход в сеть, участвовать в свободном обмене информацией и идеями с другими в любой точке мира.

Дополнительные возможности, создаваемые при помощи информационно-коммуникационных технологий в сфере образования и трудовой деятельности, заметно влияют на социальное развитие общества. Взрывной рост цифровых технологий несёт новые вызовы. Социальные медиа становятся элементом внешней и внутривластной коммуникации Китая для обеспечения благоприятных условий для внутреннего развития страны,

повышения роли в мире, популяризации моделей взаимодействия с другими государствами через партнёрские отношения и открытость к диалогу. Дальнейшее использование таких медиа будет способствовать формированию положительного образа государства, поскольку правительство страны прилагает значительные усилия в сфере распространения китайских внешнеполитических концепций в мировом информационном поле. Особое внимание правительство государства уделяет усилению информационного противодействия США в сети Интернет, в частности, посредством активного привлечения китайской интернет-аудитории к распространению позитивной информации о стране, контроля за настроениями в обществе, внедрения новейших компьютерных технологий для качественной нейтрализации антикитайской пропаганды и распространения собственной информации за границей. Следовательно, главной задачей Китая при осуществлении эффективной политической коммуникации в сети Интернет является создание эффекта «плюрализма мнений» в государстве, что способствует менее критическому восприятию китайской пропаганды за рубежом и снижению давления на КНР относительно свободы слова.

Использование социальных медиа в журналистике значительно возросло. Однако эксперты рекомендуют не увлекаться подобными ресурсами, т. к. это может негативно отразиться на качестве журналистского материала.

Мбуйти Жан Шадрок (Конго),
студент 2 курса факультета журналистики,
Воронежский государственный университет

МЕТОД СБОРА ИНФОРМАЦИИ И ТИПЫ АРГУМЕНТОВ В РЕПОРТАЖАХ ГЮНТЕРА ВАЛЬРАФА

Всемирно известный немецкий журналист и писатель Гюнтер Вальраф (наш современник, родился в 1942 г.) прославился в жанре расследования. Его опыт актуален и сегодня.

Цель нашего исследования – изучить метод сбора информации и типы аргументов в репортажах Гюнтера Вальрафа.

Вальраф не просто описывает то, что видит, но, стремясь докопаться до причин происходящего, играет роль тех, о ком пишет, поэтому его репортажи называют «ролевыми». Вальраф был безработным, мечущимся по биржам труда, бродягой в ночлежном доме, промышленником, который нажил капитал на торговле напалмом, гастарбайтером, в полной мере испытавшим на себе дискриминацию, которой подвергаются в Германии иностранные рабочие. В 1960-е гг. этот метод был очень популярен в советской журналистике, где получил название «журналист меняет профессию». Изобретённый Вальрафом метод сбора информации в зарубежной журналистике окрестили его именем, а сам процесс называют «вальрафен».

Ему удавалось многое. Эксперимент с газетой «Бильд» – один из самых интересных среди проектов Вальрафа. Решив выступить против империи Акселя Цезаря Шпрингера, он изменяет внешность и поступает на работу в ганноверское отделение «Бильд» под именем Ганса Эсера. В итоге в 1977 г. появляется книга «Рождение сенсации».

Вальраф утверждает, что «Бильд» не только искажённо передаёт информацию и передёргивает факты, но подчас выдумывает их. Даже в заметке из десяти строк газета умудряется быть тенденциозной. Любимые темы «Бильд» – сенсационные убийства, изнасилования, любовные истории, вампиры, НЛО. Концерн Шпрингера начал травлю Вальрафа. Один за другим следуют три судебных процесса. Тем не менее, в 1979 г. у Вальрафа выходит новая книга «Свидетели обвинения». Описание «Бильд» продолжают, а в 1981 г. – «Справочник по «Бильд» до отказа». Агенты Шпрингера прослушивали и записывали его телефонные разговоры. Удалось уничтожить больше половины его архивных материалов, был найден мёртвым в своей квартире информатор Вальрафа. Но усилия Вальрафа не пропали даром. Более четырёхсот писателей и журналистов публично отказались от сотрудничества с изданиями Шпрингера, было создано бюро «Анти-Бильд», которое оказывало помощь тем, кто пострадал от клеветы. Кроме того, Вальрафу удалось главное – посеять сомнения у миллионов читателей, которые прежде безоговорочно доверяли этой газете. Порой Вальрафу приходилось быть ответчиком в суде сразу по нескольким искам, но его «железные» аргументы помогали побеждать.

Г. Вальраф не ограничивается фактами первого уровня (журналист «сам видел»).

Тексты Вальрафа оснащены аргументами разного типа. Он использует:

- *ссылки на документы, вещественные доказательства* («По данным Amnesty International, арестовано 18 профсоюзных деятелей») [2, 244];

- *статистические данные* («После революции промышленное производство сократилось на 30 процентов. В стране сохранилось лишь 40 процентов машинного парка. Капитал переводился за границу, до июля 1979 года 1,8 млрд долларов, затем ещё минимум 600 миллионов») («Мы взяли курс на изобретательство») [2, 245];

- *сопоставление* («...информацию, составляющую до революции 70 процентов, удалось снизить на 10 процентов. Это ...меньше, чем во всех соседних странах. Инфляция в Коста-Рике – 110 процентов») [2, 245];

- *географические описания* («К числу немногих строений в центре Манагуа, уцелевших после землетрясения в самое рождество 1972 года, относится увенчанное куполом здание бывшего национального банка. Теперь это резиденция государственного совета законодательного органа Никарагуа») («Революция готовится к выборам») [2, 246];

- *причинно-следственные конструкции* («...Мы также убедительно просим вас отвести от наших берегов ваш военный флот. Ибо его присутствие никоим образом не способствует сохранению мира в Никарагуа и Центральной Америке») [2, 247];

- *исторические справки* («Когда-то эта фабрика называлась *Textilos hilados del porvenir*, старый Сомоса подарил её сыну. Она была одним из бастионов диктатуры в Манагуа, и потому в феврале 1978 года жители квартала ее разрушили» («Голосование у прядильного станка»)) [2, 248];

- *определения* («Гамбургер – коричневая застуженная котлетка диаметром 98 миллиметров и весом примерно 125 граммов») [2, 286].

Итак, метод сбора информации у Вальрафа – временная перемена профессии, в репортажах – расследованиях он широко использует аргументы разного типа: ссылки на документы, вещественные доказательства, статистические данные, сопоставление, географические описания, ссылки на личный опыт или на опыт и мнение других людей, причинно-следственные конструкции, исторические справки, определения.

Доказывая важную для него мысль, Вальраф не боится настойчивых повторений, длинных диалогов, частых использований документов и статистики. Стройность изложения отсутствует. Но глубокое проникновение в суть проблемы, актуальность, убедительность и сенсационность разоблачений принесли ему мировую славу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Вальраф Гюнтер. – Википедия. – [URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/](https://ru.wikipedia.org/wiki/) (дата обращения 20.04.2019).
2. Вальраф Г. Нежелательные репортажи / Г.Вальраф. – Москва, 1982.
3. Вальраф Г. Репортёр обвиняет / Г.Вальраф. – Москва, 1988
4. Ворошилов В. В. Журналистика: учеб. пособие / В. В. Ворошилов. – Санкт-Петербург, 2010.
5. Гюнтер Вальраф. Расследования и репортажи // Agitclub.ru. – URL : <https://www.agitclub.ru/spezhnan/wahl/wallraf.htm>. (дата обращения 20.04.2019).
6. Журналистское расследование [под ред. А Константинова]. – Санкт-Петербург, 2001.
7. Лазутина Г. В. Профессиональная этика журналиста / Г. В. Лазутина. – Москва, 1999.
8. Словарь иностранных слов. – Москва, 1982. – С. 318.
9. Тертычный А. А. Расследовательская журналистика: учеб. пособие для вузов / А. А. Тертычный. – Москва: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
10. Шепилова Г. Г. Публицистика Гюнтера Вальрафа / Г. Г. Шепилова. – Свердловск, 1990.

Ле Ву Мань Тьонг (Вьетнам),
студент 2 курса факультета журналистики,
Воронежский государственный университет

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ МОЛОДЁЖИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Информационное общество – это общество, источником развития которого является не материальное производство, а производство знаний и информации на основе передовых информационных технологий. Существование информационного общества опирается на идею о том, что все

сферы деятельности человека так или иначе опираются на информационные технологии.

Основные признаки информационного общества:

- основной задачей является информатизация различных сторон жизнедеятельности человека: производство, образование, инфраструктура;
- данное общество открыто для глобальных изменений и процессов;
- для данного общества характерны высокие показатели уровня образования и здравоохранения;
- динамичная экономическая система, которая обладает конкурентоспособностью, высокопроизводительным бизнесом, инновационным потенциалом.

Информационное общество включает в себя различные виды и формы информационной деятельности, распространение которых способствует созданию и развитию особых информационных общностей людей и на основе их развитию особой информационной цивилизации.

Современные коммуникационные технологии таковы, что мы, не выходя из дома, можем мгновенно с помощью СМИ приобщиться к событиям на другом континенте, знакомиться с текстом, написанном на любом языке, получать образование дистанционно.

Однако огромное количество средств массовой информации, разнообразие их сообщений рождает новые формы дефицита. «Учёные говорят об информационном и коммуникационном парадоксе: много информации = мало информации. В таких условиях технологии для производства и распространения информации бесполезны, если не будут доступны всем и если информация не будет отфильтровываться» [4, 85].

Появилась новая форма неравенства – информационное неравенство. Современный потребитель информации должен быть медиаграмотным, чтобы понимать и анализировать сообщения различных СМИ, владеть современными средствами массовой коммуникации, но не все пользователи могут купить новую усовершенствованную технику, пользуются устаревшей, поэтому не всякий сервис им доступен, а значит и не всякая информация.

В информационном обществе люди перегружены информацией, в итоге возникает дефицит внимания. Человек не может сосредоточиться на чём-то конкретном, поэтому необходим информационный отбор. Прежде всего нуждаются в защите от насилия и порнографии дети, которые сегодня являются активными пользователями Интернета. Мы можем жить в информационном море, но в знаниях испытываем голод. К дефициту знаний ведёт и ослабление интереса к чтению.

Под натиском мощных информационных потоков деформируется традиционная культура, образ жизни людей, возникает вопрос о сохранении национальных традиций, языка, идентичности. Людям, выросшим и воспитанным в духе своей национальной культуры и неанглийского языка, трудно принять новые тенденции, связанные с глобализацией информационного пространства. Они не могут понять и принять западные

«нормы» поведения: мальчику можно наряжаться девочкой, ведь его гендерные особенности пока не определились, ребёнок ищет себя; можно одеваться как бомж – это самовыражение личности, отрицание условностей; гей-парады, однополые браки.

Интернет не увеличивает свободы, а увеличивает контроль и управленческие.

В условиях информационного общества женщины добились общественного признания. В итоге изменилась семья, социализация детей, отношения полов.

Благодаря информатизации больше женщин трудоустроилось. Но до сих пор на работу с информационной техникой (а сегодня такие места очень востребованы и престижны) приглашаются только мужчины, потому что «компьютер социально построен как мужчина» [4, 91].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Аджихина Н. Удержаться невозможно / Н. Аджихина // Журналист. – 2017. – № 10. – С. 30-31.
2. Ершова Т. В. Концептуальные вопросы перехода к информационному обществу XXI века. – URL: <http://www.rfbr.ru/default> (дата обращения 12.04.2019).
3. Основы медиабизнеса: Учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. Е. Л. Варьяновой. – Москва : Аспект Пресс, 2009. – 360 с.
4. Павликова М. М. Парадоксы информационного общества / М. М. Павликова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 10. Журналистика. – 2008. – № 1. – С. 82-91.
5. Уэбстер Ф. Теория информационного общества / Ф. Уэбстер. – Москва : Аспект-Пресс, 2004.
6. Хохлов Ю. Е. Стимулы и барьеры на пути реализации Стратегии развития информационного общества в России / Ю. Е. Хохлов // Информационное общество. – 2008. – Вып. 1-2. – С. 37-45.

Джанг Мин (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ФУНКЦИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПРОСМОТРЕ СООБЩЕНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Почти все мобильные приложения социальных сетей в России (ВК, Instagram, Facebook и т. д.) имеют функцию оповещения о просмотре. Китайское мобильное приложение Wechat несколько лет назад удалило эту функцию, однако другие социальные сети относятся к ней по-разному. Предметом нашего исследования является отношение пользователей соцсетей к функции оповещения о просмотре. Материалом послужили отзывы в блогах и информация из новостей. В работе использованы методы опроса и анализа.

Мы часто сталкиваемся с такой ситуацией: когда мы очень заняты, вдруг приходит приветствие или приглашение от нашего друга. Мы хотим ответить

потом, когда будем свободны. Но функция оповещения о просмотре уже показала другу, что мы прочитали его сообщение. Навредит ли нашей дружбе то, что мы ответим не сразу? Так ли необходимо наличие функции оповещения о просмотре? Влияет ли она на нашу жизнь?

Ответы на эти вопросы отражают понимание свободы человека и неприкосновенности частной жизни. Свобода – одна из основных философских категорий, характеризующих сущность человека и его существование. Это возможность личности мыслить и поступать в соответствии со своими представлениями и желаниями. Поэтому стремление к свободе – естественное состояние человека [2, 2]. В вышеизложенном случае не только отправитель будет чувствовать себя плохо, но и получатель тоже будет озадачен. Мы, то есть получатель, просто не имеем времени на ответ, но из-за опасения повредить отношениям нам пришлось сразу ответить. Такое неприятное общение мы называем «вынужденным общением».

Неприкосновенность частной жизни (в юридической науке) – ценность, обеспечиваемая соответствующим правом [1]. Каждый имеет право решать, является ли его частная жизнь открытой для других, а также выбирает, для кого её открывать. Функция оповещения о просмотре в определённой степени затрагивает личную неприкосновенность, она даёт другим информацию о нас без нашего разрешения.

Итак, мы провели опрос 30 человек, чтобы узнать мнение пользователей. Все знают эту функцию. Когда мы спросили их, нужна ли функция оповещения о просмотре, 50% респондентов ответили «нет», так как думают, что эта функция влияет на их социальные контакты. Если мы прочитали, но не отвечаем, между людьми может возникнуть отчуждённость, подозрение и даже недоразумение. На месте отправителя, видя уведомление о просмотре, но не получая ответа, мы неизбежно будем чувствовать неловкость, даже начнём сомневаться в отношении с получателем. В этот момент в сердце отправителя будут вопросы: «Почему ты не ответил? У тебя есть какие-то проблемы со мной?» Потому что каждый из нас хочет привлечь внимание других. Независимо от того, насколько хороши отношения, в этом случае в них может образоваться трещина. Так зарождается социальный стресс.

90% опрошенных признают, что они иногда не отвечают на сообщение, хотя прочитали его. А почему? Возможные варианты ответов:

1. Времени не хватает. Время ценно для всех. 60% опрошенных говорят, что иногда они заняты, хотят ответить позже, но потом забывают.

2. Плохое настроение, нужно побыть наедине с собой (26%).

3. Не придумали, как отвечать. До сих пор в размышлениях (9%). Например: мы получили приглашение от друга, не зная планы на ближайшие дни. Или кто-то написал нам, чтобы узнать у нас что-то, а мы ещё не владеем информацией.

4. Пишут люди, которые нам докучают (3%).

5. Сообщение не представляет собой ничего важного (2%).

По мнению этих людей, отсутствие функции оповещения о просмотре даёт нам больше свободы наслаждаться частной жизнью, снижает давление.

Многие притворяются, что не видят сообщение, потом находят разные предлоги: не взял с собой телефон, был на занятии, т. п. На самом деле такую ложь во спасение постепенно простят, это самый гуманный выход.

Чжан Сяолун – основатель китайского мобильного приложения Wechat – сказал: «В реальной жизни ложь является жизненно важным фактором межличностного общения. Мы часто говорим или слушаем ложь во спасение, ложные приветствия или благонамеренные утешения. Ложь – это самое естественное состояние людей. В жизни нет людей, которые никогда не лгут. Мы должны разрешить людям лгать».

Некоторые из опрошенных (30%) считают, что нам нужна функция оповещения о просмотре. Прежде всего, они думают, что у нас есть не только права, но и ответственность. Этот способ поможет нашей жизни стать более прозрачной, увеличивает нашу ответственность за ответ на сообщение, тем самым эта функция поможет нам стать честнее, потому что нельзя использовать никакие предлоги. Преимущества этой функции лучше всего отражаются в работе, помогая повысить её эффективность и снизить затраты времени. Например, когда начальник отправил нам инструкции, не нужно откладывать ответ на неопределённое время. Функция оповещения о просмотре показывает начальнику наш статус.

Люди – общественные животные, но им также нужно время, чтобы остаться наедине с собой. Мы стремимся к тому, чтобы на нас обращали внимание, мы поддерживаем связь с миром и расширяем эту связь. Иногда мы жаждем побыть одни. Поэтому разные люди при различных обстоятельствах дают разные ответы на вопрос: нужна ли функция оповещения о просмотре?

Интернет – равнодушный гигант, он никак не может сочувствовать нам. Функция оповещения о просмотре автоматически показывает другим наш статус, и в результате очень легко возникают проблемы. Поэтому разработчики приложения должны доработать эту функцию, чтобы она работала во всех случаях верно, ведь нам нужно больше человеческого мира!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Неприкосновенность частной жизни. – URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Неприкосновенность_частной_жизни (дата обращения 13.05.19).
2. Погосян С. Свобода и социальная ответственность человека / С. Погосян. – Москва : ГОУ ВПО Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, 2011. – 20 с. – URL: <https://studfiles.net/preview/434107/page:2/> (дата обращения 14.05.19).

Чен Йинсюе (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ПРЯМАЯ ТРАНСЛЯЦИЯ (СТРИМИНГ) КАК НОВАЯ ФОРМА ИНТЕРНЕТ-АКТИВНОСТИ

Объектом нашего исследования стала прямая интернет-трансляция как популярное явление, оказывающее воздействие на молодёжь. Характер такого воздействия и является предметом изучения. Выбор материала не случаен. Сюда вошли новости, блоги зрителей, комнаты стриминга в приложениях YY, 虎牙直播 (huya zhibo), 斗鱼直播 (douyu zhibo), 触手直播 (chushou zhibo), CC直播 (CC zhibo), что позволило нам рассмотреть изучаемое явление с разных точек зрения. В работе использовались такие методы, как наблюдение, анализ, классификация.

Прямая трансляция – метод трансляции, когда постсинтез и трансляция радиопрограммы и программы телевидения производятся одновременно.

Достоинства прямой интернет-трансляции – это наглядность и скорость, хорошая форма предъявления, богатое содержание. Неограниченное пространство Интернета расширяет действие.

В Китае прямая интернет-трансляция подразделяется на две категории. Первая ведётся в Интернете с помощью телевизионного сигнала, например, прямая трансляция спортивных соревнований или художественной самодеятельности. Вторая – собственно прямая интернет-трансляция, или стриминг. Для неё на месте устанавливают независимое оборудование, передающее сигнал, а Интернет предоставляет возможность просмотра [3].

В настоящей статье мы преимущественно исследуем вторую категорию.

Развитие прямой трансляции в Китае проходило фазы прорастания, вспышки и спокойствия. Сейчас она развивается в целом равномерно.

В Китае самой ранней интернет-трансляцией является трансляция 秀场 (xi chang), появившаяся в 2005 г., – это комната в Интернете для пения и танца. Приложения во главе с YY – родоначальники интернет-трансляции [7].

По мере развития мобильного Интернета и отрасли электронных видов спорта, постепенно рос игровой стриминг с приложениями: 虎牙直播 (huya zhibo), 斗鱼直播 (douyu zhibo).

В 2015–2016 гг. отрасль интернет-трансляции развивалась с большой скоростью. Прямые трансляции делались обо всём: об игре, о музыке, о рисовании, о вкусном блюде, о туалете.

Почему интернет-трансляция популярна?

В некотором смысле, она удовлетворяет потребности людей.

Если есть потребители, то имеется потребность. После работы или занятий, в субботу и воскресенье, в общем, в свободное время многие люди смотрят трансляции – о беседе и пении, которые позволяют показать свой

прекрасный голос, о красивых девушках и т. д. Существуют стримы на любой вкус, чтобы каждый мог смотреть всё, что пожелает.

Кроме этого, прямая интернет-трансляция имеет ряд достоинств.

1. Быстрота и гибкость

В наше время наука и техника быстро развиваются, и телефон, как портативный терминал сети связи, может принимать разную медиаинформацию. Если вы берёте телефон с собой, вы можете смотреть прямую трансляцию и получать информацию, которую вы хотите, в любой момент.

Традиционные проводные медиа ограничены временем, то есть, потребителям необходимо смотреть передачи в определённое время, тогда как Интернет имеет память, и стриминг использует этот плюс, чтобы всегда и везде люди могли смотреть то, что уже транслировалось [5].

2. Интерактивность

Прямая интернет-трансляция не только передаёт зрителям информацию с помощью видео, слов, картин, звуков, но и даёт зрителям возможность глубоко знакомиться с событиями, выражать свой взгляд, обмениваться мнениями друг с другом или с любимым стримером.

3. Наглядность

В последние годы в Китае электронная торговля развивается с большой скоростью. Многие предприятия через прямую трансляцию распространяют свою продукцию, позволяя людям знакомиться с товарами и сразу же решать все возникающие вопросы, которые можно задать в комнате прямой трансляции.

Конечно, в отрасли прямой интернет-трансляции существуют не только достижения, но и проблемы.

1. Хаотичное содержание

Требования к оборудованию для стриминга низкие, и шагнуть через порог входа в эту отрасль довольно легко, да и доходы в этой сфере высокие, поэтому стримеров становится всё больше и больше, их моральные качества разные, как и содержание трансляций. Курение, выпивка, уличные гонки и так далее. Чтобы привлечь к себе внимание людей, некоторые стримеры принимают необыкновенные, иногда аморальные меры.

В 2016 г. стример курил наркотик в комнате прямой трансляции на глазах у трёхсот тысяч зрителей с помощью приложения 斗鱼直播 (douyu zhibo).

На следующий день он извинился за свой поступок и прошёл обследование у нарколога. Конечно, у него нет зависимости и он фактически не курил, только изображал курение, но воздействием его поступка на зрителей нельзя пренебрегать [1].

2. Безответственные зрители

Всегда существуют зрители, которые грубо выражают своё мнение, что может приводить к ссоре. Они только изливают свои эмоции и своё недовольство, не заботясь о воздействии своих слов. Иногда некоторые зрители обменивают виртуальный подарок приложения на непомерные и необоснованные требования.

3. Чрезмерная зависимость от трансляции 秀场 (xuchang)

Формально содержание трансляции 秀场 – это пение и танец, но они часто имеют сексуальный подтекст. Чтобы получить больше виртуальных подарков, стримеры иногда говорят некоторые слова или делают некоторые жесты, содержащие сексуальный намёк. Большинство таких стримеров – женщины, а их зрители – мужчины.

Большую часть зрителей прямой интернета-трансляции составляют школьники и студенты. Как воздействует на них стриминг?

Во-первых, увлечение трансляциями влияет на учёбу. Подростки и молодые люди находятся на этапе познания себя, им недостаёт социального опыта и умения различать явления. Многие из них из-за низкой способности к самоконтролю легко тратят силы, время и деньги на прямую трансляцию, и в результате их успеваемость сильно отстаёт от других.

Во-вторых, прослеживается влияние стриминга на воззрения молодёжи. Некоторые стримеры пассивно относятся к обществу, жизни и эмоциям, передавая подросткам неправильное мировоззрение и ложные ценности [2]. Некоторые стримеры могут получать немалый доход от виртуальных подарков, транслируя молодёжи представление о том, что без большого труда можно получать много денег. Это меняет отношение подростков к труду. Чтобы привлечь внимание, стримеры придумывают безвкусные методы, которые, в свою очередь, оказывают влияние на представления молодёжи об эстетике [4].

В-третьих, стриминг поощряет и развивает тщеславие.

Популярные стримеры, как всякие звёзды, имеют много поклонников, но общаться с ними легче, чем с другими звёздами – надо только дарить им виртуальные подарки, и они будут говорить с вами, благодарить вас на глазах у многих зрителей. Это приводит к тщеславию, молодёжь дарит всё больше и больше подарков, а сами подарки становятся всё дороже – некоторые используют для этого банковские карты родителей без их ведома.

В результате существование трансляции 秀场 (xi chang) формирует у молодёжи представление о том, что внимание женщины можно получить только за деньги, а это приводит к неуважению женщин в целом.

Итак, подведём итоги. Конечно, стриминг может оказывать хорошее воздействие, но только в комнате обучения: играм, рисованию или английскому языку. Обучающие трансляции бывают и хорошие, и плохие, но мы можем из них получить знания.

В общем, мы видим, что в отрасли стриминга как новой формы интернет-активности существуют многие проблемы. Прибыль велика, как и популярность и влияние, но ни стримеры, ни содержание их трансляций ещё не достигли зрелого уровня развития. Чтобы стриминг развивался активно и в правильном направлении, надо усиливать управление стримерами и контентом, повышать порог входа в эту отрасль, устанавливать здоровую атмосферу для развития стриминга.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Изображавший курение наркотика стример арестован // «Синьлан», 7 ноября 2016. – URL : <http://tech.sina.com.cn/i/2016-11-07/doc-ifxxmyuk6073826.shtml> (дата обращения 11.05.19).
2. Ли Юйминь. Вред хаотичного содержания прямых трансляций для молодёжи. – URL : <https://www.jianshu.com/p/68d845198567> (дата обращения 13.05.19).
3. Лю Дэчжан. Формирование и воздействие культурного стриминга. – URL : <https://wenku.baidu.com/view/9001c44add3383c4ba4cd242?pcf=2> (дата обращения 12.05.19).
4. Синь Тянь. Воздействие стриминга на общество. – URL : <https://www.zhihu.com/question/266403506/answer/309223018> (дата обращения 12.05.19).
5. Хуа Эртун. Воздействие стриминга. – URL : http://blog.sina.com.cn/s/blog_e1f64e210102wc53.html (дата обращения 13.05.19).
6. Цань Ян, Бань Яньхо. Почему стриминг так популярен? – URL : <https://www.zhihu.com/question/36445501/answer/67704650> (дата обращения 11.05.19).
7. Ци Май. Перспективы и современная обстановка в отрасли Интернет-трансляций. – URL : <https://www.zhihu.com/question/268147823/answer/607881942> (дата обращения 13.05.19).

Тэнг Йимин (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ФОРМАТ КОРОТКИХ ВИДЕО В ПРИЛОЖЕНИИ ТИКТОК: СЕКРЕТ ПОПУЛЯРНОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА ПОДРОСТКОВ

«ТикТок» – социальная сеть, позволяющая создавать короткие музыкальные видео, прямые эфиры и обмениваться сообщениями. В Китае известна как Douyin. Запущенная в сентябре 2016 г., на данный момент она является ведущей видеоплатформой для коротких видео в Китае и становится всё более популярной в других странах, став одним из наиболее быстрорастущих и скачиваемых приложений. В данный момент приложение набрало более 500 миллионов пользователей из 150 стран. В основном аудиторией этой соцсети являются подростки [4].

В последние годы короткие видео отнимают у подростков много времени. Если у них спросить, как они обычно проводят свободное время, последует ответ: «Конечно, в ТикТоке».

Объектом нашего исследования стал рост популярности коротких видео у подростков, а предметом – способы и характер воздействия приложения ТикТок на молодёжь. Материалом послужили короткие видеоролики, размещённые в сети. В работе использовались такие методы, как наблюдение и анализ.

Почему ТикТок так популярен? Говорят, что ускорение темпов жизни и напрямую связанное с ним возрастание объёма информационного потока порождает проблему отбора и сокращения информации, выделения главного и фильтрации лишнего. Темп городской жизни быстрый, люди больше не тратят долгие часы на чтение, а 15 секунд короткого видео больше соответствуют

нынешнему фрагментарному мышлению. Это развлечение не занимает много времени и приносит людям радость [1].

Особенность приложения ТикТок заключается в контенте – это видео длительностью не более 60 секунд. Получить максимум информации за минимум времени – цель любого человека. В определённой степени ТикТок позволяет достичь этой цели.

Если вы хотите создавать короткие видео, то вам обязательно нужна программа ТикТок. Там много доступных функций, которые позволяют сделать вашу работу яркой и эффектной:

- широкий ассортимент масок, фильтров, рамок и стикеров;
- бьюти-эффекты;
- огромное количество музыкальных треков;
- инструменты для редактирования, дублирования видео, возможность склеивать два различных видео и другие функции.

Кроме того, разработчики постоянно пополняют библиотеку музыкальных треков и различных новинок, чтобы порадовать своих пользователей. Видеоклипы можно показывать своим подписчикам в онлайн-трансляции, а можно смотреть видео других пользователей и записывать реакции на них. Самое главное, что ТикТок позволяет не только снимать качественно смонтированные ролики, но и переписываться с другими участниками, обмениваться мнениями [2].

На какую аудиторию рассчитан ТикТок? Сейчас растёт поколение, которое полностью зависимо от смартфонов и проводит в них большую часть времени. Видео для подростков является самым привычным и востребованным контентом в социальных сетях. Конечно, всё новое их привлекает, они не хотят отставать от трендов и пытаются набрать популярность на перспективном сервисе [3]. ТикТок открывает для подростков дверь к познанию нового мира. Они могут получать свежие новости обо всём, что происходит в мире. Кроме того, они перенимают положительный опыт и образ жизни тех, кто с уверенностью показал себя в ТикТоке.

ТикТок позволяет представить всему миру свои музыкальные и актёрские таланты. Благодаря этому приложению можно стать известным певцом или блогером за считанные дни. И таких примеров масса. Подростки находятся на важном этапе развития. Конечно, они очень хотят привлечь взгляды других людей и получить похвалы. ТикТок может исполнить их мечты, и поэтому он становится всё популярнее и популярнее среди подростков.

В ТикТоке есть разные типы видеороликов. Особенно популярны несколько групп.

1. Про жизненные навыки. Там много вещей, которые мы не можем найти в нашей жизни. Они делают нашу жизнь удобнее и экономнее.

2. Обучающее видео тоже пользуется популярностью у подростков. Пользователи предлагают множество материалов. Там учителя английского языка с хорошим произношением, а их уроки очень интересны, что привлекает подростков. Есть люди, которые делятся своим опытом обучения. Они показывают подросткам полезные сайты, свои методы учёбы. Ещё есть люди,

которые рекомендуют полезные книги, хорошую музыку, красивые предложения. Любите ли вы готовить? Если да, это приложение вам очень подходит. Там есть много рецептов и способов приготовления вкусных блюд. Если вас интересуют танец и рисование, в ТикТоке вы можете учиться им бесплатно. Кроме того, мы живём в техническом обществе, мы должны осваивать офисное программное обеспечение. Если вы сталкиваетесь с проблемами, то видеопроинструкция может объяснить вам, что делать.

3. Животные – это забавные, милые, преданные друзья человека. Конечно, видео про них очень популярны.

4. Красавицы и красавцы также привлекают внимание (испокон веков люди обращают внимание на красоту).

5. Видео про инновации, на мой взгляд, наиболее популярны в ТикТоке. Нужны новые вещи, которые могут сделать нашу жизнь красочнее. С одной стороны, инновации показывают нам новый мир, с другой стороны, эти видео говорят подросткам, что надо развивать свою способность к инновациям, потому что она всегда привлекает внимание людей и способствует развитию личности и общества.

Уставая от учёбы или работы, молодёжь предпочитает выбирать расслабляющие мероприятия для досуга и развлечений. Короткие видео, смешные, свободные и открытые, здесь не нужно выражать слишком много мыслей и чувств, и это легко понять. Безусловно, они являются хорошим видом отдыха. Кроме того, в сочетании с вокальными и эмоциональными характеристиками они легко привлекают внимание людей, особенно подростков, интересующихся новыми, странными или абсурдными вещами. Содержание коротких видео также стало предметом разговоров между подростками. В свободное время они обмениваются новыми видео, которые просматривали. В определённой степени это содействует развитию ТикТока.

Однако у популярности приложения есть и обратная сторона: подростки теряют самоконтроль. Они не хотят тратить время на учёбу, чтение или стремление к мечте. ТикТок как раз представляет собой одну из причин, по которой они не стараются. Хотя видеоролики очень короткие, но молодые люди неосознанно втягиваются в просмотр и вдруг обнаруживают, что прошло несколько часов.

Подростки не хотят выходить из зоны комфорта и смотреть в лицо реальности. Они влюбляются в новые технологии, которые лишают их способности думать. После массы просмотров коротких видео создаётся своего рода инерция: нет терпения, чтобы прочитать длинную статью или книгу, нет времени думать, потому что они всегда с нетерпением ждут чего-нибудь нового.

Удовлетворение, которое приносит короткое видео, слишком легко получить, и как только подростки привыкают к легкодоступному удовлетворению, они больше не хотят делать «высокие инвестиции» (например, ответственно выполнять домашнее задание и думать о самодисциплине). Когда «кормление информацией» входит в привычку,

способность мыслить, быть терпеливыми и сосредоточенно решать проблемы постепенно стирается.

В этом мире, полном развлечений, человек, у которого недостаточно самоконтроля, поддается всевозможным искушениям. Некоторые говорят: «Не знаю, почему, но когда я просматриваю ролики в ТикТоке, я чувствую себя таким счастливым, а после просмотра я чрезвычайно пуст, становлюсь очень подавленным и уже не уверен в себе». Ответ заключается в том, что человек влюбляется в виртуальную новизну мира, но сам при этом остаётся посредственным, как и его жизнь. Нельзя выбирать комфорт в возрасте, когда должны исполняться мечты.

Конечно, не все короткие видео полезны для молодёжи. В ТикТоке бывают и вульгарные ролики. У большинства подростков нет достаточной способности к независимому суждению, и если не контролировать распространение подобных видео, то они будут оказывать вредное влияние.

Подростки в сети подвергаются влиянию нездоровых тенденций Интернета, которые оказывают воздействие на мировоззрение подростков, на их жизнь и ценности, искажают познание, идеалы и убеждения подростков и отклоняют их от основных общечеловеческих ценностей. Короткое видео как сетевое явление нуждается в пристальном изучении.

Сейчас короткое видео становится всё более однородным, не наблюдается никаких инноваций, преобладает следование трендам. ТикТок как приложение с большим количеством пользователей должен постоянно стандартизироваться, усиливать надзор за видеоконтентом, распространять правильные ценности и оказывать позитивное влияние на общество.

В нынешнюю эпоху всеобщего увлечения ТикТоком мы всё чаще имеем дело с распространением информации фрагментарного содержания, что, в свою очередь, является результатом стремительного развития общества. По мере дальнейшего развития и улучшения отраслевой самодисциплины, особенно при наличии государственного регулирования, эта индустрия будет развиваться более эффективно и люди смогут увидеть короткие видео более высокого уровня.

В обществе есть разные мнения о ТикТоке. Некоторые считают, что он предлагает платформу для самореализации, и поэтому останется популярным, другие думают, что контент видео устарел, пользователи устали и влияние ТикТока будет постепенно ослабевать. На мой взгляд, это приложение отнимает слишком много времени. Когда мы проводим время в группах соцсети, мы всё меньше действуем и всё больше оцениваем других, а потом жалуемся и вспоминаем прошлое. Так происходит саморазрушение.

Молодые люди – это основная сила развития страны в будущем, поэтому они должны проводить больше времени, совершенствуя себя, стремиться быть ответственными перед семьёй и приносить пользу обществу. Видео может добавить красок в нашу жизнь, но оно не может быть важной частью жизни. Хочется сказать каждому подростку: будь человеком, который может контролировать время. Будь мечтателем и потрать своё время на что-то более

значительное. Делай, что хочешь, иди куда хочешь, люби человека, которого хочешь любить. Давай!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Баусов А. Почему все школьники и взрослые сходят с ума от TikTok. – URL : <https://www.iphones.ru/iNotes/chto-takoe-tiktok-i-pochemu-eto-glavnaya-socset-2018-goda-11-21-2018> (дата обращения 13.05.19).
2. Как развлекаются тинейджеры? TikTok бьёт рекорды популярности среди музыкальных приложений. – URL : <https://ru.all-smm.com/blog/tik-tok/kak-razvlekayutsya-tineidgjeri-tik-tok> (дата обращения 10.05.19).
3. Костин Д. Что такое приложение ТикТок: описание, преимущества, отзывы. – URL : <https://koskomp.ru/android/chto-takoe-prilozhenie-tik-tok-opisanie-i-obzor/> (дата обращения 8.05.19).
4. ТикТок. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ТикТок> (дата обращения 8.05.19)
5. TikTok на ПК. – URL: <https://vsimse.ru/tik-tok/> (дата обращения 8.05.19)

Гонг Сюансюан (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

КИБЕРСПОРТ КАК НОВЫЙ СПОРТ В ЖИЗНИ МОЛОДЁЖИ

С быстрым развитием информационных технологий киберспорт появляется в поле зрения каждого как новый вид спорта. Он становится всё более популярным среди подростков, поэтому объектом нашего исследования стало явление киберспорта и отношение к нему молодёжи. Целью работы является изучение влияния киберспорта на молодёжь, а предметом – формы присутствия виртуального мира в реальности. В работе были использованы методы анкетирования, наблюдения и анализа. Материалы для исследования взяты из новостей, популярных компьютерных игр, блогов.

Что такое киберспорт? Это использование электронного оборудования в качестве спортивного, интеллектуальная конфронтация между людьми. Это игровые соревнования с использованием компьютерных технологий, где компьютер моделирует виртуальное пространство, внутри которого происходит состязание [2]. Киберспорт становится совершенно новым видом спорта. Киберспорт неотделим от игр, а именно телеигр, компьютерных и мобильных игр. Все киберспортивные соревнования основаны на играх.

Ещё в 1986 г. на американском канале ABC зрителям показали через прямую трансляцию двух детей, играющих в игру компании Nintendo. Это считается прообразом киберспорта. А настоящая история киберспорта начинается с 1997 г., когда широко распространилась сетевая игра Doom2 в локальной сети. В том же году в США была создана профессиональная лига киберспорта (CPL) [2]. А 25 июля 2001 г. Россия стала первой страной, признавшей его официальным видом спорта. Государственная администрация спорта Китая включила электронные виды спорта в качестве официального

спортивного проекта в Китае в 2003 г. [5]. Но вопрос о том, можно ли считать киберспорт спортом, всегда был спорным.

В последние годы в Китае наблюдается бурное развитие индустрии киберспорта. Игра «League of Legends» чрезвычайно популярна. Несмотря на короткую историю, киберспорт быстро стал любимым видом спорта у молодёжи.

Благодаря этому он заметно влияет на молодёжь. Во-первых, он даёт новое направление для некоторых запутавшихся молодых людей. Чжан Юйчэнь – известный китайский киберспортсмен. Перед тем, как стать профессиональным игроком, он сменил три или четыре работы, всеми был недоволен и в какой-то момент потерялся. Сначала игра была для него просто хобби, но позже, благодаря развитию киберспорта, высококвалифицированные игроки смогли становиться киберспортсменами, так что он нашёл направление своей жизни [4].

Во-вторых, киберспорт заставляет молодёжь уделять больше внимания единству и сотрудничеству, национальной чести. 26 августа 2018 г. стало важным днём в истории. На Азиатских играх в Джакарте, в финале первого игрового проекта «AoV», китайская команда выиграла золотую медаль. Эта команда стала первым чемпионом в истории китайского киберспорта. Впоследствии китайская команда IG выиграла чемпионат мира по игре «Лига легенд» [1]. Эта новость продолжает занимать заголовки главных новостных сайтов Китая, так как успех национальной команды мотивировал многих молодых людей.

В то время как киберспорт приносит большие выгоды, он также несёт много скрытых опасностей. Во-первых, игроки в киберспорте становятся всё более и более звёздными, а доходы от живых игр также очень велики, что заставляет молодёжь понимать это движение не совсем правильно. В блогах многие молодые люди выражают готовность бросить учёбу и профессионально заниматься киберспортом. Есть молодые люди, которые не стали профессиональными игроками, но тем не менее напрасно бросили учёбу. Ло Сяобо – один из них. С 15 лет Ло Сяобо посвятил свою молодость и мечты «спортивной карьере». Он хотел положиться на эту карьеру, чтобы добиться успеха. Через много лет эта мечта – его всё. Пусть даже он и его отец разорвали родственные отношения в бесконечных ссорах. Но эта карьера в конце концов оказалась мечтой, которую невозможно осуществить, и Ло Сяобо остался неудачником [3]. Нужно знать, что не все люди, которые играют в игры, могут стать профессиональными игроками в киберспорте.

Во-вторых, всё больше и больше молодых людей тратят много денег и времени на киберспортивные игры. Это провоцирует семейные конфликты и влияет на здоровье подростков. Родители возражают против того, чтобы дети занимались киберспортом, дети и родители не понимают друг друга, а игры в течение длительного времени серьёзно влияют на зрение. Интенсивный игровой процесс заставляет подростков долго нервничать, что вредно для их здоровья.

Почему молодые люди любят киберспорт? Мы можем узнать это из информации, собранной в блогах. Большинство молодых людей любят киберспорт за эмоции, которые приносит игра, делающая жизнь более яркой и многоцветной. Некоторые люди любят киберспорт просто потому, что им нравятся отдельные игроки. Как мы все знаем, люди, увлекающиеся киберспортом, это в основном подростки. Был проведён дистанционный опрос студентов Циндаоского научно-технологического университета, чтобы определить отношение молодёжи к такому спорту. У нас было в общей сложности 30 респондентов. Согласно результатам, 86% опрошенных считают, что киберспорт является полноценным видом спорта. Только 14% не согласны с этим.

Что касается преимуществ и недостатков киберспорта, 35% респондентов считают, что преимуществ больше, чем недостатков, а 24% придерживаются противоположной позиции. 41% людей считают, что преимущества и недостатки не могут быть измерены.

Если возможно, хотели бы вы выбрать для себя карьеру киберспортивного игрока? В ответ на этот вопрос 32% студентов сказали, что электронные виды спорта позволяют получать высокую зарплату и имеют хорошие перспективы развития, поэтому они готовы выполнять связанную с ним работу. 41% людей думают, что в киберспорте по-прежнему существует много неизвестного, и они не будут рассматривать киберспорт как вариант карьеры. 27% опрошенных студентов думают, что, если родители поддержат, они могут рассмотреть этот вопрос, но не уверены, выберут ли эту профессию.

Из результатов опроса мы видим, что большинство молодых людей считают киберспорт ориентированным на традиционные виды спорта. Как новый вид спорта, он имеет в будущем много возможностей для развития. Большинство людей считают, что его сильные и слабые стороны не могут быть точно измерены, и хотя некоторые готовы попробовать стать профессионалами этого вида спорта, большинство всё же склонны быть рациональными и консервативными.

Из истории успеха некоторых игроков мы видим, что киберспорт в будущем способен предоставить молодым людям больше возможностей для развития, а соревновательные игры от имени страны сделают молодёжь более ориентированной на командную деятельность. Виртуальные игры также могут принести хороший реальный эффект. Поскольку понимания киберспорта на настоящий момент недостаточно, молодые люди нередко делают неправильный выбор, и это влияет на их тело и разум. Как новый вид спорта киберспорт демонстрирует свой потенциал во всех аспектах, но он требует правильного руководства со стороны общества и страны, чтобы сделать его более полезным для молодёжи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Да Шие. Подъём киберспорта в Китае. – URL http://m.sohu.com/a/273367896_99903196 (дата обращения 17.05.19).

2. Киберспорт. – URL <https://zh.m.wikipedia.org/zh/%E7%94%B5%E5%AD%90%E7%AB%9E%E6%8A%80> (дата обращения 29.04.19).
3. Сяо Си. Цена мечты, если вы хотите жить на играх. – URL : <http://m.vpgame.com/news/article/19048> (дата обращения 10.05.19).
4. Жу Янся. От «прохожих» до профессиональных игроков: как родилась звезда киберспорта // «Китайская молодёжь», 26 декабря 2017. – URL : <https://www.cqcb.com/personage/2017-12-26/612618.html> (дата обращения 14.05.19).
5. Baidu Encyclopedia. – URL : https://www.baidu.com/sf_baijiahao/s?id=1610230582558872215&wfr=spider&for=pc (дата обращения 17.05.19).

Ли Сьяю (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ОБРАЗЫ КИТАЙСКИХ ИНТЕРНЕТ-ЗНАМЕНОСТЕЙ

Выражение «интернет-знаменитость» изначально означало людей, которые стали популярными через Интернет, и оно не выражало похвалу или критику. Тем не менее, по мере развития этого социального явления оно приобрело отрицательный смысл. До этого популярное представление об интернет-знаменитости было примерно таким: «хозяин Таобао», мажор. Все они имели похожий внешний вид, тяжёлый макияж, похожие позы на фотографиях, комфортную жизнь и всегда ассоциировались с такими словами, как «ослепительно» и «богач».

С появлением нового поколения онлайн-знаменитостей – таких, как Папи Цзян, выражение «интернет-знаменитости» было пересмотрено. Теперь так называют людей, которые пользуются популярностью в сети. Как и раньше, они имеют много общего, только теперь их влияние на общество, особенно на молодёжь, стало более сильным, и это явление требует исследования. Предметом данного исследования стала классификация интернет-знаменитостей, основанная на анализе материалов сети, а также статей, опубликованных в СМИ. В результате были выделены следующие типы.

1. Люди, известные своим художественным талантом.

Знаменитости этого типа в основном получают популярность у большинства нетизенов (так называют постоянных обитателей интернет-сообществ), опираясь на свой талант в каком-либо виде искусства. Большинство из них не получили специального образования, но благодаря природным способностям и самообразованию сформировали свой собственный стиль. Они загружают свои работы на личные веб-сайты или некоторые из наиболее влиятельных профессиональных сайтов, и так как эти работы отличаются от большинства в силу уникального авторского вкуса, они постепенно набирают популярность.

Типичный представитель этой группы – Сюй Сонг.

В начале 2006 г. второкурсник, изучавший медицину, из любви к музыке в свободное время записал на простом оборудовании несколько музыкальных

произведений. Музыка была загружена на его сайт под псевдонимом «Vaе» и привлекла внимание нетизенов. Все стали обращать внимание на этого таинственного молодого человека, который поёт необычно, но имеет интересные работы.

Что касается лирики, то стиль Сюй Сонга – романтическая, мелодическая линия. Она лаконична, но нет недостатка мастерства, а сильный контраст между лирической частью песни и припевом оказывает большое эмоциональное воздействие. Что касается пения, то Сюй Сонг не обладает превосходными вокальными способностями, но его пение – как разговор, который даёт людям чувство комфорта и расслабления. Этот уникальный стиль привлекает множество поклонников

2. Случайная слава.

Знаменитости этого типа не рекламируют себя специально, их неумышленное поведение загружается в Интернет нетизенами в виде фотографий или видео. Они часто имеют яркие черты, которыми отличаются от большинства людей, поэтому быстро привлекают внимание и становятся известными.

Представитель: «сестрёнка с молочным чаем», Чжан Зетянь.

3 июля 2009 г. девушка сфотографировалась со своими одноклассниками и загрузила фото в Интернет. На фото у неё причёска-хвостик, сладкая улыбка на лице, а в руке – чашка молочного чая. Поскольку Чжан Зетянь имеет особый нежный темперамент, её внешность напоминает большинству мальчиков их первую любовь, а потому фотографии распространялись нетизенами так активно, что девушка стала интернет-знаменитостью.

3. Люди становятся знаменитостями с помощью интернет-компаний.

За такими людьми часто стоит команда, которая после тщательного планирования показывает интернет-знаменитостей в популярных программах, чтобы привлечь много человеческих и материальных ресурсов для продвижения своих компаний. Представитель этого типа – «сестра Фуронг».

Чэнь Мо, основатель форума CAT POP, нашёл «сестру Фуронг», которая в то время очень активно участвовала в форуме, и решил с её помощью привлечь пользователей к своему форуму. После того, как она выпустила свой сингл и приняла участие в съёмках сериала, сестра Фуронг стала онлайн-знаменитостью с десятками тысяч подписчиков. По мере того, как её популярность росла, всё больше людей интересовались форумом CAT POP.

В наши дни, с быстрым развитием сети, сетевая информация становится всё более и более разнообразной, поэтому надзор за сетью становится всё более и более строгим. Число интернет-знаменитостей растёт, и, какие бы цели они ни преследовали, под наблюдением всех сторон, их имидж становится всё более продуманным и совершенным. В эпоху, когда каждый может стать онлайн-знаменитостью, какой вы видите свою роль? Вы предпочитаете развлекаться, смотря на них, или вы хотите быть одним из них?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. 《网红经济:移动互联网时代的千亿红利市场》袁国宝、谢利明著. – URL : http://m.yuedu.163.com/reader/book/13106ab8ddfb4a1c88d27decc9c2c805_4 (дата обращения 23.05.19).

Ванг Мей (Китай),
стажёр Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ПОГОНЯ ЗА ЗВЁЗДАМИ: ПОКЛОНЕНИЕ КУМИРАМ В СРЕДЕ КИТАЙСКОЙ МОЛОДЁЖИ

В нынешнюю информационную эпоху развитие масс-медиа принесло процветание индустрии развлечений, в обществе благодаря Интернету и телевидению постоянно появляется огромное количество новых знаменитостей. Мы их называем кумирами. Кумир – это человек, который восхищает нас своей внешностью, умом, успехами и талантом [1, 81]. В то же время с развитием медиа-технологий влияние кумиров в обществе также растёт с каждым днём, а также растёт и количество их фанатов среди молодёжи.

Погоня за звёздами является массовым явлением в среде китайской молодёжи. Почти у каждого есть свой кумир, а может быть, и не один. Предметом нашего исследования являются психологические аспекты этого явления в современном Китае. Материалом послужили реальные события, информация о которых распространилась в средствах массовой информации.

Прежде всего, давайте посмотрим, что такое «погоня за звёздами». В Китае первое упоминание этого выражения относится к 1989 г. Тогда одна группа под названием «Тигр», известная всей стране, отправилась в гастрольный тур. Когда они гастролировали из Тайбэя в Каохсиун, фанаты толпой следовали за ними на велосипедах, выкрикивая их имена. Этих людей газеты и называли «гоняющимися за звёздами». Именно тогда люди стали использовать выражение «погоня за звёздами» для описания поклонения болельщиков своим кумирам. Тогда это явление не было таким всеобщим, как сейчас, но в последние 10 лет оно распространялось бурными темпами. Конечно, сейчас «погоня за звёздами» оказывает большое влияние на жизнь и учёбу молодёжи.

Однако у этого явления может быть различный психологический подтекст, так как отношение к нему поклонников может различаться и, соответственно, приносить совсем разные результаты.

Значительное число молодых людей, преследуя звёзд и поклоняясь кумирам, всё же способны смотреть на них относительно объективно. Они могут правильно проанализировать преимущества и недостатки своих «идолов». Их цель заключается в том, чтобы ориентироваться на яркие достоинства звёзд, учиться у них хорошему и брать их в качестве примера. Такие люди могут вырасти здоровыми, требовательно относиться к себе в учёбе и жизни, культивировать свой собственный дух позитивного прогресса.

К примеру, всем известно, что известный американский баскетболист Леброн Джеймс с раннего возраста обожал Майкла Джордана, и поклонение стало его двигателем: Джеймс старательно тренировал свои навыки, усердно работал и наконец стал звездой НБА, и сейчас известен всему миру. Таких людей много. Благодаря обожанию звёзд многие, например, поступили в любимый университет или освоили какие-либо музыкальные инструменты, а потом, как Джеймс, сами стали знаменитостями.

Таким образом, поклонение звёздам имеет большое значение. Оно способно помочь нам стать лучше, вдохновить нас на воплощение мечты и конечно, этот путь к успеху заслуживает похвалы.

Но, тем не менее, в Китае есть очень много людей, которые неразумно гонятся за кумирами. Несколько лет назад страну потрясла страшная история. Одна девушка с 16 лет обожала своего кумира. Она бросила учёбу и неистово гонялась за ним. Она тратила много денег и времени на эту погоню. Родители много раз пытались её отговорить, но ничего не получилось. Тогда они решили поддерживать дочь. Чтобы она могла много раз ездить в Пекин, Шанхай, Гонконг в надежде встретить своего кумира, родители продали квартиру, машину, и даже свою почку. Наконец она осуществила свою мечту и увидела своего кумира. Но история закончилась ужасным образом. Из-за поведения дочери отец покончил с собой, прыгнув в море.

Таких примеров в Китае много. После самоубийства известного актёра Чжан Гуронга один из его фанатов три года страдал от аутизма. Когда умер актёр Пак Лонгхе, одна его фанатка покончила жизнь самоубийством. Когда Чжоу Джелун сказал на своём концерте в Гуанчжоу, что он не даст ни одного концерта в течение ближайших двух лет, один его болельщик был так разочарован, что принял огромную дозу снотворного.

Кроме того, существуют люди, покупающие кумирам машины или квартиры. Они тратят много денег на своего кумира, чтобы выразить ему искреннюю любовь. Хорош ли этот образ действий? Помогает ли достичь цели? Вряд ли. Люди просто зря тратят деньги и время. Ничего полезного в этом нет.

Очевидно, что погоня за звёздами может поощрять людей к тому, чтобы более старательно работать, заниматься, проявить упорство и энтузиазм в преодолении трудностей. Но может быть и так, что из-за погони молодые люди теряют интерес к учёбе, к жизни. Их уже ничего не интересует, кроме кумира. Этот путь может привести к болезни, психологическим проблемам и даже к смерти.

Почему разные фанаты получают совершенно разные результаты? Дело в том, что некоторые поклонники принимают пример своего кумира как модель достижения успеха в жизни. Они используют свои собственные руки для создания богатства, чтобы когда-нибудь стать такими же, как их любимые звёзды. А некоторые люди видят только ореол славы, но не видят, сколько усилий звёзды вложили в свой успех. Они безмерно завидуют роскошной жизни звёзд и стремятся приблизиться к ним, превращая это в цель и смысл жизни. Конечно, они просто отдают себя поклонению, но никогда не будут жить жизнью кумира.

Как нам правильно относиться к такому явлению? Один известный китайский ведущий Са Байнин сказал, что это «не погоня за звёздами, а погоня за собой. Вы создаёте идеальный образ для собственной жизни, будущего или состояния». С этим нельзя не согласиться. Безусловно, «гоняющиеся за звёздами» стали символом современной молодёжи. Хорошо это или плохо?

Мы можем рассматривать кумира в качестве путеводной звезды. Когда человек смотрит на звезду в небе и привлекается её светом, у него есть направление пути. Всякий раз, когда он устаёт или сбивается с пути, он снова смотрит на свою любимую звезду и набирается мужества, чтобы двигаться дальше. Он не волнуется о том, замечает ли его звезда, не стремится сам попасть на звёздное небо, но знает свою цель: сиять в темноте, как эта звезда.

Одним словом, погоня за звёздами сама имеет двойственный характер. Если относиться к поклонению рационально, работать над собой, то это полезно. Но если относиться к нему безрассудно, не обращая внимание ни на что другое, тогда погоня за звёздами становится обузой, пыткой. Надо пропагандировать правильный взгляд на эту проблему, и тогда знаменитости станут играть позитивную роль в нашем обществе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Мавлютов А. Р. Влияние известных людей на подростков / А. Р. Мавлютов, Д. Ф. Выдрин, А. Р. Мавлютов // Вестник науки и образования. – 2017. – № 9 (33). – С. 80–83. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-izvestnyh-lyudey-na-podrostkov> (дата обращения 23.05.19).

Гэрэлхуу Шинецэцэг (Монголия),
магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма,
Дибцева Г. А. (Россия), старший преподаватель кафедры
гуманитарных дисциплин довузовского этапа обучения
Института международного образования,
Воронежский государственный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ПРИРОДЫ

XXI век ... Век интеллектуальных мобильных систем и роботов, виртуальных помощников и секретарей, время распространения стиля жизни «в онлайн-пространстве» – учёба, закупки, интернет-работа. Всё это диктует определённые ценности и идеалы. А остаётся ли у человечества время на то, чтобы вспомнить и осознать: как и столетия назад мы все зависим от ... природы. Учёные-экологи бьют тревогу уже давно, мы губим окружающую среду, подчас даже не замечая этого. Я – магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета, и по роду своей будущей деятельности не понаслышке знаю о таких проблемах, как загрязнение атмосферы, воды и почв. Уверена, что многие из вас слышали о них. Можем ли мы, обычные студенты, поменять что-либо? Наверное, в глобальном смысле нет, однако каждый из нас способен что-то изменить на своём месте. Так, немаловажную роль, на мой взгляд, играет экологическое просвещение населения. Одним из путей подобного просвещения является экологический туризм. Хочется отметить, что экологический туризм – это весьма популярное направление, которое предполагает отказ от роскошных отелей, системы «всё включено», комфортного транспорта и прочих «благ» человечества в пользу натуральности, естественности и единения с природой. Большинство мест для экотуризма находится там, где есть обширные участки нетронутой земли и много представителей флоры и фауны. Для экотуризма важно и наличие культуры, которая является по-своему уникальной.

Официально известно, что экологический туризм появился в 1983 г. Автором этого термина считается экономист и эколог из Мексики Г. Цебаллос-Ласкурейн. Фактически этот вид туризма зародился значительно раньше. В 1966 г. американский исследователь шведского происхождения Ларс-Эрик Линдبلاد организовал первую туристскую поездку на Антарктический континент. Он предложил концепцию природоохранного и познавательного туризма, которая выражается формулой «нельзя защищать то, чего не знаешь». Но ещё раньше, в 1872 г. для познания собственной истории и природы был

организован первый национальный парк в мире – Йеллоустонский, который кроме природоохранной выполнял и экопросветительскую функцию. Но ещё в начале XIX в. в Альпах стали популярными путешествия по горным ландшафтам с познавательными целями. Позднее это движение распространилось на другие горные страны, поэтому экологический туризм нередко ассоциируется с путешествиями в горах.

В настоящее время выделяют две модели экотуризма: европейскую (путешествия по природно-культурным ландшафтам) и канадско-австралийскую (путешествия в дикую природу). Экологическим туризмом, по современным представлениям, можно считать природно-ориентированные путешествия и активный отдых в общении с естественными и культурными ландшафтами в целях знакомства с объектами природы, истории и национальной культуры, включая научно-познавательные и природоохранные аспекты и уважение интересов местного населения.

Современный экологический туризм подразделяется на несколько направлений, в зависимости от того, какие задачи он ставит перед собой. Так, например, существует *научный* туризм, основной целью которого является изучение природы; *активный* включает в себя пешие походы, альпинизм, велопогулки; *исторический* экотуризм помогает познакомиться с национальной самобытностью.

Экотуризм, на мой взгляд, практически всегда даёт туристам возможность получить новые знания о каком-либо из мест земного шара и о той культуре, которая здесь возникла, а также позволяет почувствовать себя немного первооткрывателем и любителем приключений. Экотуризм полезен и местным жителям, так как он предполагает создание рабочих мест для обслуживания туристов, улучшает местную экономику и способствует сохранению окружающей среды. Таким образом, все стороны действительно оказываются в выигрыше.

Хотя лидерами среди особенно привлекательных для экотуризма стран являются Кения, Танзания, Эквадор, Коста-Рика, Непал, Австралия, Новая Зеландия и некоторые другие, экологический туризм постепенно развивается и набирает всё большую популярность и в моей родной стране – Монголии. Несмотря на распространённые представления о том, что Монголия – это сплошные степи, на самом деле Монголия – страна природных контрастов.

Уже подлетая к столице Улан-Батору на самолете, видишь горы, покрытые лесом: возле самого аэропорта находится горный массив Богдо-ула. Это старейший в мире государственный заповедник, где находится гора Богдо-ула (Богд-Хана), которая стала одной из первых в мире гор, охраняемых правительством в природоохранных целях. Эта гора играет важную роль в создании благоприятной погоды в Улан-Баторе. Она содержит несколько лечебных горячих источников, в пределах её границ обитают 54 вида млекопитающих, 1660 видов насекомых и 194 вида птиц. Здесь можно увидеть благородных оленей, тарбаганов (монгольских сурков), лис и кабанов. Это место, помимо нетронутых человеком кедрового, соснового и елового лесов, привлекает внимание путешественников многочисленными историческими

местами с традиционными наскальными рисунками, древними курганами и гробницами.

Всё это, безусловно, привлекает туристов из-за рубежа. Однако большинство из них мечтают побывать в Гоби. Но в Монголии имеется ... 33 Гоби. Дело в том, что словом «гобь» мы называем любую безводную местность. Гоби расположены в южной части страны и занимают около 30% территории страны и представляют собой местность с горами, саксауловыми рощами, степями, источниками.

Сами барханные пустыни занимают не более 3% территории Монголии. Особенно грандиозны барханы Хангорын-Элс, их гряда протянулась с запада на восток почти на 200 км. Не слишком пригодная для жизни людей, пустынная местность Монголии сохраняет богатый животный мир: горные бараны-аргали, козероги-янгиры, снежные барсы-ирбисы, рыси, куланы – дикие ослы, различные антилопы: дзерены, джейраны, сайгаки ... Только в этой местности сохранился дикий верблюд-хавтгай, редчайший гобийский медведь-мазалай. Множество различных грызунов, ушастые ежи, черепахи, змеи, хищные птицы, а также степные куропатки-копытки, дрофы, саджи – именно это всё и называется биоразнообразием. А как раз биоразнообразию и является главным ресурсом экотуризма.

Одно из самых посещаемых туристами мест Гоби – горы Гурван-Сайхан. Их самая высокая точка, Тахилгат, возвышается над уровнем моря на 2846 метров. Гурван-Сайхан – это складчатая скалистая гряда, изрезанная ущельями, по дну которых текут речки и родники. Мне кажется интересным то, что здесь предполагается создать динозавр-парк. Здесь действительно чувствуешь себя перенесённым на миллионы лет назад.

Ещё к одному прекрасному месту для экотуризма можно отнести озеро Хубсгул, одно из главных туристических достопримечательностей Монголии. Оно для нас является священным, считается, что Хувсгулу около 2-5 миллионов лет. Это озеро известно как второе по чистоте воды озеро в мире после озера Байкал в России. Вода кристально чистая, так что можно увидеть дно озера, когда плывёте. Озеро содержит около 2% пресной воды на поверхности земли и почти 70% пресной воды Монголии.

В 1992 г. территория вокруг озера Хувсгул стала Национальным заповедником. Озеро окружено величественными горами, покрытыми густыми сосновыми и лиственничными лесами, где процветает уникальная дикая природа региона. Туристские маршруты на Хувсгул становятся в последнее время всё более популярными ещё и потому, что подобное путешествие – это отличная возможность познакомиться с бытом и традициями оленеводов, которые живут в горных лесах, недалеко от озера. Особое внимание туристов привлекает национальное жилище – войлочная юрта (гэр). За много веков кочевым народом конструкция гэра отработана до мелочей и освящена традициями, правилами. В нынешнем виде гэр существует примерно с XVII в. Турбазы на основе юрт возникают в Монголии довольно часто: людей привлекает возможность увидеть собственными глазами не только

удивительную природу, но и сохранившийся со времён Чингисхана традиционный жизненный уклад.

Хан-Хентейский заповедник находится в центральной части Хентейского хребта (площадь 1,2 млн га), и это один из самых крупных заповедников Монголии. В его пределах представлено 9 различных типов ландшафтов, и примерно 30% площади лесов Монголии приходится на этот район. Экосистемы Хан-Хентейского заповедника слабо затронуты деятельностью человека и отличаются высоким уровнем биоразнообразия: 1229 видов высших растений, в том числе 8 эндемичных, и 37 видов растений, включённых в Красную книгу Монголии. В фауне заповедника представлено 50 видов млекопитающих и 253 вида птиц. Среди крупных млекопитающих обычны кабарга, косуля, кабан и такие хищники, как рысь, россомаха, манул, выдра. В Красную книгу Монголии включены лось, марал и бурый медведь. На территории заповедника находится историко-культурный памятник – гора Бурхан Халдун. В течение последних 800 лет это одно из самых почитаемых и посещаемых паломниками мест. Здесь прошли годы юности Чингисхана. Подготовлена заявка для включения Хан-Хентейского заповедника во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО.

В настоящее время обсуждаются проекты создания трансграничных заповедников на границах с Россией и Китаем для совместной деятельности.

Все мы знаем, что человек является частью природы и тесно связан с ней. Роль природы в нашей жизни и деятельности трудно переоценить, ведь именно природа служит источником всех необходимых нам веществ и энергий. Но человеческое общество неумолимо в своём потребительском отношении к дарам нашей планеты. Мне кажется, один из способов развить чуткое отношение людей к окружающей среде – это экотуризм. Хочется верить, что человек, наблюдая красоту и богатство природы и вдыхая чистый воздух, поймёт, как важно сохранить окружающую среду, чтобы будущие поколения могли продолжать радоваться, созерцая естественную красоту Земли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Зайцев В. По следам Великого Шёлкового пути / В. Зайцев // Экология и жизнь. – 2010. – № 11. – С. 76-81.
2. Коростелёв Е. М. Экологический туризм: уроки прошлого для будущего / Е. М. Коростелёв, Д. В. Севастьянов // Экология и жизнь. – 2012. – № 3. – С. 72-77.
3. Оюунгэрэл Б. «Шёлковый путь» экотуризма / Б. Оюунгэрэл, В. М. Неронов, А. А. Лушекина // Экология и жизнь. – 2010. – № 9. – С. 60-69.

Хотак Мохаммад Юсаф (Афганистан),
магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НА ТЕРРИТОРИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛИТИЙСОДЕРЖАЩИХ ОТЛОЖЕНИЙ СОЛЯНЫХ ОЗЁР МИРА

Пять крупнейших мировых бор-литиеносных провинций В1-В5 располагаются на Анатолийском полуострове (В1), в центральных областях западных окраин Южной (В2) и Северной (В3) Америки, в Южном (В4) и Северном (В5) Тибете. Литий – один из технологически важнейших редких элементов. Главными промышленными источниками лития являются сподуменовые пегматиты и рапа соляных озёр. В пегматитах он приобретает статус породообразующего элемента, конкурируя с натрием и калием. Содержания Li_2O в сподуменовых пегматитах составляют первые проценты, достигая в отдельных участках тел 3–4 мас. %. Промышленные концентрации Li_2O в подземных рассолах и рапе соляных озёр 25–300 мг/л и выше, достигая в сalaraх 1000–7000 мг/л, а запасы Li_2O в некоторых сalaraх Южной Америки достигают 5–6 млн т.

Условия формирования сalaraх Южной Америки, Тибета и соляных озёр Монголии позволяют сделать следующий вывод. Содержания Li_2O в водах конечных бассейнов стока определяются литиеносностью питающих наземных и подземных вод, степенью минерализации рассолов и климатическим режимом, который мог приводить к неоднократной осадке легкорастворимых солей и, соответственно, обогащению литием остаточной рапы. Примером, иллюстрирующим эти выводы, является классический геологический разрез через салар де Атакама (Чили). Литий является жизненно важным металлом, который в основном используется при производстве аккумуляторов для мобильных телефонов, ноутбуков и электромобилей. Считается, что в Афганистане много лития. Месторождения лития в стране находятся в слоях сухих озёр в форме хлорида лития; они расположены в западной провинции Герат и Нимроз и в центральной восточной провинции Газни. Геологические условия аналогичны тем, которые встречаются в Боливии и Чили. Отложения также обнаружены в твёрдых породах в форме сподумена в пегматитах в северо-восточных провинциях Бадахшан, Нангархар, Нуристан и Урузган. Сообщалось, что пегматит в горах Гиндукуша в центральном Афганистане содержит 20-30% сподумена.

В настоящее время замкнутые внутриконтинентальные дренажные бассейны находятся в наиболее сухих областях суши, где поверхностный сток полностью уравнивается испарением и не образуется никакого избытка вод. Соли накапливаются в озёрах до тех пор, пока концентрация не станет настолько высокой, что начнётся кристаллизация солей. Состав и концентрация растворённых солей изменяются от одного бассейна к другому (табл.).

Содержание солей в водах некоторых озёр, %

	Озеро Резайе, Иран	Большое Солёное озеро, Юта, США	Мёртвое море	Озеро Эльтон	Озеро Карсон, Невада	Озеро Домошаково
Хлорид натрия	190,47	118,63	63,86	38,3	64,94	3,55
Хлорид магния	5,22	14,91	163,67	197,5	–	6,08
Сульфат кальция	1,81	0,86	0,78	–	–	2,84
Сульфат магния	8,00	–	–	53,2	–	–
Сульфат натрия	–	9,32	–	–	13,76	132,82
Карбонат натрия	–	–	–	–	29,25	0,21
Солёность	205,50	143,72	228,31	289,0	107,95	145,53

Литий в отложениях афганских озёр

Изучение известных соляных озёр на подробных снимках Landsat ETM+ в ГИС USGS показывает, что вода имеет синюю отражательную способность, и площадь этой отражательной способности была взята за нынешнюю площадь поверхности озера. Белые участки вокруг озёр, вероятно, солончаки, но они могут быть гипсом, который обычно показывает голубой цвет на 7-4-2 образ группы. Озеро Чанхансар (в провинции Нимроз – 240 км²) и Озеро Нанаксар (провинция Герат), обогащённое литием и достаточно большое (120 км²), имеют высокий экономический потенциал. Озеро Гоуд е Зерех имеет самую большую площадь, самую высокую скорость испарения и благоприятную химию. Оно потенциально может стать самым крупным депозитом. Делается вывод о том, что разведка должна быть сосредоточена на Гоуд е Зерехе, Нанаксаре, озере Аб-и-Эстода и озере Даште-Навар, но дальнейший отбор проб всех озёр должен быть завершён.

Поступление лития в озёра обеспечивают: а) минерализованные подземные воды и рассолы, связанные с гидротермами четвертичных вулканов; б) соляные структуры, т. е. соленосные толщи, которые являются источником минерализации озёрных вод.

Потенциал литиевых рассолов в Афганистане:

- Li, В, Rb и Cs зарегистрированы в афганских рассолах. Афганские соляные озёра имеют такую же высоту, площадь, скорость испарения и геологию, как и в литиевом треугольнике в Южной Америке;
- Озеро Аб-и-Эстода, озеро Даште Навар, (близ Газни), озеро Нанаксар, Чанхансар (Нимроз) и Gowd e Zereh (Гильменд) имеют высокий потенциал;
- DoD (2011) оценил общие запасы в афганских озёрах в 350 000 тонн лития.

Литий – это элемент, который относится к первой группе главной подгруппе (А), находится во втором периоде Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, его атомный номер – 3. Формула лития – Li. Данный элемент открыли в 1817 г., но был получен только в 1825 г. Название «литий» дословно переводится как «камень». Литий Li – это металл, который обладает щелочными свойствами (относится к группе щелочных

металлов), серебристого цвета, с ярко выраженными пластичными свойствами. Данный металл легко поддаётся обработке. Литий характеризуется наиболее высокой температурой плавления, это $180,54^{\circ}\text{C}$, кипения – 1340°C и низкой плотностью по сравнению с остальными металлами щелочного ряда. Его плотность ниже плотности воды. Это позволяет ему оставаться на плаву на водной поверхности и даже в керосине. Атом лития своими небольшими размерами позволяет металлу выказывать определённые свойства. Несмотря на то, что литий – это металл со щелочными свойствами, он наименее активный из всех других, и с кислородом не взаимодействует. Поэтому хранить его в керосине, защищая от взаимодействия с кислородной средой, как это делается с другими щелочными металлами, нет необходимости.

Литий и его соединения применяются в производстве термостойкого стекла и керамики, литиевых масел, флюсовых добавок, стали и алюминия, литиевых и литий-ионных батарей. Также широко используется в фармацевтической промышленности в качестве препарата, стабилизирующего настроение при лечении биполярного расстройства. Литий Li применяется в изготовлении керамики, керамической посуды и стеклянной продукции, источников напряжения, горюче-смазочных материалов и полимеров, а также в металлургической промышленности и фармацевтике. Литий содержится также в воде минеральных источников, морской и озёрной воде, в каменных углях, в живых организмах и растениях.

Литий содержится в позвоночных тканях и жидкостях человеческого организма в количестве примерно 70 мг. Исследования, которые изучают влияние ионов лития (Li^+) на синтез и метаболизм (обмен веществ и энергии), до сих пор приводили к непоследовательным результатам, окончательно не прояснив механизм его действия. Удалось выяснить следующее: литий влияет на центральную нервную систему ЦНС (головной и спинной мозг), снижает возбудимость, играет важную роль в укреплении связей нервных клеток в мозге, отвечающих за мышление и регулирование настроения и поведения человека. Данный металл помогает предотвратить будущие депрессивные и маниакальные состояния, поэтому его можно назначать в качестве поддерживающей терапии при психических нарушениях и суицидальных наклонностях. Незначительное количество лития содержится в рыбе, яйцах, мясе, помидорах, картофеле, молочных продуктах, морской и кухонной соли. Всасывание лития затрудняется при употреблении слишком солёной и пережаренной пищи, а также кофеина и никотина, поэтому для повышения концентрации металла в организме необходимо отказаться от их потребления. Данный микроэлемент относится ко 2-ому классу опасности по ГОСТу и при неправильном потреблении может быть токсичным (ядовитым). Кроме того, он также имеет 2 степень воздействия опасных отходов, таких как литийно-ионные батареи, аккумуляторы и т. д.

Экологические проблемы возникают на территориях распространения литийсодержащих отложений соляных озёр; при освоении месторождений лития и в связи с использованием комплексных технологий по его переработке.

Экологические проблемы озёр схожи с теми, которые характерны для внутренних морей. В первую очередь на водоёмы негативно влияет хозяйственная и промышленная деятельность людей, поскольку вода озёр используется для различных нужд, а спускается в водоёмы грязная, практически не очищается. Это приводит не только к загрязнению воды, но и к изменению теплового режима экосистемы. Многие живые существа озёр весьма чувствительны к перепадам температур и не могут нормально существовать. Ещё возникает проблема мутности воды озёр, что также приводит к дискомфорту обитателей озёр. В целом любые воздействия негативно сказываются на акватории. Можно выделить следующие проблемы озёр: загрязнение; уменьшение количества кислорода в воде; выделение вредных веществ; уменьшение популяций и заболевания животных и рыб водоёмов; разрушение берегов; уменьшение количества нерестилищ; изменение режимов озёр; возникновение «мёртвых зон» в воде.

Литий является представителем литофильных фрагментов ионного происхождения (Li^+), из них можно отметить цезий (Cs), калий (K) и рубидий (Rb). К основным минералам, которые в своём составе содержат литий, относятся пироксен, сподумен, цинвальдит и лепидолит. Помимо его нахождения в самостоятельно образованных минералах, его можно обнаружить на месте калия в сторонних соединениях.

Основным центром добычи металла на сегодня является «Литиевый треугольник» – соларовые месторождения Южной Америки, охватывающие территории Чили, Боливии и Аргентины. Это три солончаковых пустыни: Атакама, Юни, Омбре Муэрто. Здесь находится 70% всех доступных мировых запасов лития. 2/3 из них – на территории Боливии. Весь экспорт лития из Треугольника идёт через обогатительные предприятия чилийской SQM и чилийский порт Антофагаста. Салар де Атакама – самая разработанная часть Треугольника. Здесь с 1984 г. чилийская компания SQM добывает литий. По оценкам экспертов, уже извлечено более половины доступных ресурсов лития из этого солончака. Оставшаяся часть может быть извлечена лишь ценой его полного уничтожения. Салар де Омбре Муэрто – второй по величине солончак. Разработка здесь начата относительно недавно (1998 г.). По большей части подконтролен Аргентине и является сферой влияния другой корпорации – американской FMC. Салар де Уюни – боливийское месторождение, крупнейшие залежи лития в мире. Добыча лития в коммерческих масштабах здесь пока не начата. Соотношение магния-лития в рассоле в три с лишним раза выше, чем в предыдущих месторождениях, что существенно увеличивает стоимость добычи. Именно этот момент больше всего препятствует массовому экономическому освоению месторождения (содержание лития в саларах от 900 до 7000 мг/л). Учёные разделились на два лагеря в спорах об экологических последствиях добычи лития, но то, что его переработка требует колоссального количества воды, – это факт. Для концентрации раствора, который изначально содержит лишь следы лития, необходимо выпаривать большое количество воды, и ещё больше нужно для промывания готового продукта. Тонна лития обычно требует порядка двух миллионов литров воды. Другие учёные

предполагают, что подземные литиевые воды могут быть как-то связаны с иными источниками воды. А если это так, то пресная вода, заполнив отдалённые участки, опустошённые в результате выкачивания литиевых вод, сократит водные ресурсы, доступные жителям региона.

Совокупность промышленных методов вскрытия литиевого сырья и получения конечной химической продукции включает:

1. Сульфатный метод – спекание различных видов литиевого сырья (руд и концентратов) с сернокислым калием K_2SO_4 . Высокая стоимость обусловила замену этого некогда традиционного метода другими, более доступными и эффективными.

2. Известковый метод – спекание литиевых минеральных концентратов с известью или известняком при температуре 1200–1250°C с последующим разложением спека водой и получением гидроксида лития из раствора его многократного упаривания.

3. Сернокислотный метод – включает декрипитацию сподуменового сырья при температуре 1100°C, обеспечивающей перевод сподумена в β -модификацию, и последующую обработку этого промпродукта серной кислотой при температуре 250–300°C с получением сульфата лития. Обработка последнего раствором кальцинированной соды позволяет получать в качестве конечного продукта карбонат лития.

Хотак Мохаммад Юсаф (Афганистан),
магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

ЭКОЛОГИЯ АФГАНИСТАНА

В данной статье речь идёт об экологии Афганистана в контексте сотрудничества в разных отраслях на международном уровне в одностороннем и многостороннем формате с целью борьбы с загрязнением природы и окружающей среды.

Афганистан расположен в Юго-Западной Азии. На севере страны расположена Бактрийская равнина, в пределах которой лежит песчано-глинистая пустыня, являющаяся продолжением Каракумов. Афганистан на западе страны граничит с Ираном, на юге и востоке – с Пакистаном, в северной части Афганистан граничит с Таджикистаном, Узбекистаном и Туркменистаном, а в самой восточной части страны граничит с Китаем. Официальными языками страны являются персидский язык дари и пушту.

Экологический потенциал Афганистана является одним из важнейших факторов во внешней политике государства. Преимущества экологической политики Афганистана заключается в том, что географическое положение страны соответствует международным нормам экологии. И данный фактор оправдывается следующими аргументами.

Горы и плоскогорья занимают около 80% территории Афганистана, на большей части страны располагаются каменистые пустыни и сухие степи. Горная система Гиндукуш проходит по территории Афганистана с северо-востока на юго-запад и делит его на 3 основных физико-географических региона: 1) центральные горы, 2) северные равнины и 3) юго-западное плато.

Климат Афганистана субтропический континентальный, холодный зимой и сухой и жаркий летом. Средние температуры и количество осадков изменяются с высотой: зимой от +8 до -20°C и ниже, летом от +32 до 0°C . В пустынях выпадает 40-50 мм осадков в год, на плоскогорьях – 200-250 мм, на наветренных склонах Гиндукуша 400-600 мм, на юго-востоке Афганистана, куда проникают муссоны с Индийского океана, около 800 мм. Максимум осадков приходится на зиму и весну. На высоте 3000-5000 м снежный покров держится 6-8 месяцев, выше – ледники.

Территория Афганистана расположена в основном в пределах Альпийско-Гималайского подвижного пояса, за исключением Бактрийской равнины, принадлежащей южной окраине Туранской платформы.

Все реки, за исключением Кабула, впадающего в Инд, являются бессточными. Наиболее крупные из них – Амударья, протекающая по северной границе страны, Герируд, разбираемая на орошение, и Гильменд, впадающая вместе с реками Фарахруд, Хашруд и Харутруд во впадину Систан и образующие там группу пресноводных озёр Хамун. Питаются реки главным образом талыми водами горных ледников. На равнинных реках весной половодье, а летом они пересыхают. Горные реки обладают значительным гидро-энерго-потенциалом. Во многих районах единственным источником водоснабжения и орошения являются подземные воды.

Недра Афганистана богаты полезными ископаемыми, но их разработка носит ограниченный характер ввиду их расположения в отдалённых горных районах.

Присутствуют залежи каменного угля и драгоценных металлов, бериллиевых руд, серы, поваренной соли, мрамора, лазурита, барита, целестина. Присутствуют месторождения нефти, природного газа, гипса. Разведаны медные, железные, марганцевые руды.

Медное месторождение Айнак близ Кабула считают самым большим в Евразии (запасы около 240 млн т руды с содержанием 2,3%), недалеко от Кабула находится и железорудное месторождение Хаджигек (запасы около 428 млн т руды с содержанием 62-68 %), которое считается самым крупным в южно-азиатском регионе.

Но также стоит подчеркнуть, что в столь уникальном географическом положении страны Афганистан сталкивается с проблемами экологического характера. В основном данные проблемы в Афганистане предшествуют политическим беспорядкам последних нескольких десятилетий. Леса и водно-болотные угодья были истощены столетиями выпаса скота и ведения сельского хозяйства, практик, которые только усилились с ростом современного населения. В Афганистане экологические и экономические проблемы не противоречат друг другу; поскольку 80% населения зависят от выпаса или

ведения сельского хозяйства, благосостояние окружающей среды имеет решающее значение для экономического благосостояния людей. В 2007 г. Всемирная организация здравоохранения выпустила доклад, в котором Афганистан занимает самое низкое место среди неафриканских стран по уровню смертности от опасностей окружающей среды.

С очень малой правительственной инфраструктурой, препятствующей охоте, и исчезновением среды обитания из-за конфликтов и засухи, большая часть дикой природы страны находится под угрозой. В 2006 г. Афганистан и Общество охраны дикой природы начали трёхлетний проект по защите дикой природы и мест обитания вдоль районов Ваханского коридора и Центрального плато.

Вымирающие виды животных, согласно статистике, это: снежный барс, дикий козел, азиатский чёрный медведь, сибирский журавль, белоголовая утка и т. д.

Основная угроза водоснабжению Афганистана – это засухи, которые привели к нехватке продовольствия для миллионов в недавнем прошлом. Возникшие в результате сельскохозяйственного кризиса в период с 1995 по 2001 гг. засухи вызвали крупные миграции из сельских районов в города. В ответ на засуху были пробурены глубокие колодцы для ирригации, которые понизили уровень подземных вод, дополнительно истощая ресурсы подземных вод, которые для пополнения зависят от дождя.

Городское население за последние несколько лет увеличилось. С 2002 г. более 5 миллионов бывших беженцев, проживавших в Пакистане и Иране, вернулись домой в Афганистан. Многие из них поселились в столице Кабуле, в котором также проживают мигранты, прибывшие из пострадавших от засухи сельских районов.

В 2008 г. афганское правительство заявило, что Пакистан сбрасывал ядерные отходы на юге Афганистана во время правления талибов (1994-2001). Министр по делам парламента Афганистана заявил, что правительство создаёт комиссию для расследования этого вопроса. Президент Афганистана объявил, что его администрация будет расследовать этот вопрос.

В 2002 г. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде обнаружила, что отсутствие систем управления отходами создаёт опасные условия в нескольких городских районах. В кабульских районах 5 и 6 бытовые и медицинские отходы выбрасывались на улицы. Людские отходы содержались в открытых канализациях, которые впадали в реку Кабул и загрязняли питьевую воду города.

Городские свалки используются вместо управляемых свалок в Кабуле, Кандагаре и Герате, часто без защиты близлежащих рек и запасов подземных вод. Медицинские отходы из больниц вывозятся на свалки вместе с остальными отходами городов, загрязняя воду и воздух бактериями и вирусами.

Отсутствие канализации не является уникальным для Кабула. В городских районах открытая канализация обычна, а очистка сточных вод – нет. Большая часть городского водоснабжения загрязнена кишечной палочкой и другими бактериями.

Нефтеперерабатывающие заводы являются ещё одним источником загрязнения воды. В Герате и Мазари-Шарифе разливы и утечки сырой нефти не сдерживаются, а небезопасные уровни углеводородов достигают жилищного водоснабжения.

Подводя итоги, хотелось бы подчеркнуть, что загрязнение воздуха не является серьезной проблемой в Афганистане, но его зависимость от недорогой энергии создала некоторые проблемы. Большинство транспортных средств работают на дизельном топливе, а домашняя энергия часто зависит от сжигания древесины и других материалов. В результате загрязнение воздуха в городских районах заметно и может создавать проблемы со здоровьем, что и является основной угрозой для населения Афганистана.

Хотак Мохаммад Юсаф (Афганистан),
магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

ВРЕД ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПАКЕТОВ ДЛЯ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА

Производство пакетов из пластика — прибыльный бизнес, который стартовал в Америке в пятидесятые годы прошлого столетия. Прозрачные одноразовые мешочки произвели настоящую революцию, и ими стали пользоваться повсеместно. Но эйфория длилась недолго. Сейчас многие страны вводят ограничение или запрет на их использование, потому что люди осознали вред полиэтиленовых пакетов для экологии и человеческого здоровья.

Опасность для людей

О том, что полиэтиленовые пакеты могут нанести вред здоровью, мало говорят в открытых источниках, но это действительно так. Ведь в их производстве используется свинец. Этот металл невероятно токсичен. Его скопление в организме вызывает развитие многих заболеваний.

В целях рекламы на полиэтилен часто наносят логотипы фирм, изготавливая пакеты яркого, броского цвета. Люди заворачивают в них еду, не задумываясь, какая краска используется. А в её составе часто присутствуют токсины, губительные для человека.

Давно доказано, что хранение пищи в полиэтилене не приносит пользы. Эту информацию стараются замалчивать, так как в производстве пакетов задействованы крупные трансатлантические компании, стремящиеся, во что бы то ни стало, сохранить этот бизнес.

- Продукты, лежащие в пакете, быстрее начинают портиться, потому что на полиэтилене находится множество бактерий.
- В плотно закрытом прозрачном мешочке образовывается конденсат, в котором быстро развивается плесень.
- Хранение квашеной капусты и другой еды с повышенной кислотностью разрушительно воздействует на верхний слой пакета. В результате химические соединения проникают в продукты и отравляют их.

- Когда полиэтилен подвергается заморозке, из него выделяются токсины, опасные для человека.

Особый вред приносят полуфабрикаты. Многие производители рекомендуют разогревать и готовить их прямо в упаковке, хотя учёные доказали, что под воздействием высокой температуры из пластика выделяется формальдегид, токсичный газ.

Если использовать для хранения еды непищевые пакеты, в еду проникают мономерные фталаты. Попадая в организм, они разрушающе действуют на органы.

Канадские учёные заключили, что пластик, используемый для изготовления пластиковых бутылок, DVD- и CD-дисков, вреден для здоровья. Источник опасности – входящее в состав пластика химическое соединение – бисфенол-А, который опасен для здоровья детей, а также ухудшает состояние окружающей среды. После ряда опытов на животных выяснилось, что не исключена связь между употреблением пищи из пластиковой посуды и изменениями поведения, полового созревания, рисками рака, а также изменениями в мозгу.

Вред для экологии

Экологи всего мира трубят о вреде пластиковых пакетов. Триллионы тонн полиэтилена ежегодно оказываются на свалке, заражая землю токсичными веществами.

- Естественным путём они разлагаются на протяжении от 100 до 500 лет, поэтому, если не уменьшить их производство, вся планета вскоре будет завалена использованными пакетами.

- Сжигать такой мусор опасно. В процессе горения в атмосферу выбрасывается огромное количество канцерогенов, которые загрязняют воздух и разрушают озоновый слой.

- Вторичная переработка отходов развита слабо. По данным экологов, через неё проходит всего 1 процент полиэтилена на планете.

Лёгкие пакеты мгновенно переносятся ветром на значительные расстояния, загрязняя реки, леса и горы. Тонны пластика ежегодно попадают в Мировой океан. Там есть два огромных мусорных участка, куда течение сносит массу отходов жизнедеятельности человека. Общая площадь скопления мусора в них превышает территорию США. Ежегодно размер пятен увеличивается.

Пластиковые пакеты – причина гибели млекопитающих, птиц и рыб. Яркую упаковку они принимают за пищу, проглатывают и погибают.

Мировое сообщество против полиэтилена

Чтобы сохранить природу и улучшить экологическую обстановку, правительства более 40 стран ввели ограничения или полный запрет на использование одноразовых полиэтиленовых пакетов.

В Сингапуре, Тайване и Бангладеш в начале 2000 гг. случилось катастрофическое загрязнение такими отходами рек и канализации, приведшее к масштабным наводнениям. Эти страны первыми ввели указы, запрещающие

использование прозрачных кульков. Вскоре к ним подключились и другие страны.

- В Дании введён значительный налог на раздачу в магазинах одноразовых полиэтиленовых пакетов. Это сразу снизило их использование на 90%.

- В Англии популярны биоупаковки, которые полностью разлагаются на протяжении 4 лет. В большинстве супермаркетов для упаковки продуктов применяют бумажные кульки.

- В Италии с 2011 г. действует запрет на использование пластиковых пакетов, не подлежащих биоразложению. До этого итальянцы в среднем потребляли 300 пакетов в год на человека, прочно захватив печальное лидерство по этому показателю в Европе.

- В Китае в 2008 г. введён запрет на бесплатные пластиковые пакеты в розничной торговле, число которых на тот момент составляло 60 млрд штук в год. Ограничительные меры помогли резко сократить потребление в стране пластиковых пакетов – за два года на 100 млрд штук.

- В Западной Европе запрет на бесплатные не подлежащие переработке пакеты действует в Бельгии, Германии, Италии, Нидерландах, Швейцарии. Эти правила ввели также Бангладеш, Мьянма, Руанда, крупные города Австралии, Великобритании, Индии и США.

Кроме законодательных усилий, большие надежды на полное или хотя бы частичное избавление от пластикового мусора возлагают на научные разработки. В конце 2010 г. британские учёные заявили о создании агрегата, способного почти до 100% перерабатывать пластик. В Швеции начато производство пластика для бытовых целей без применения продуктов нефтепереработки. Переработка отходов в данной технологии осуществляется микроорганизмами. В России учёными созданы упаковочные пакеты, которые не загрязняют окружающую среду и довольно быстро разлагаются в почве под воздействием микроорганизмов. Разработчики новой технологии говорят о серьёзной перспективе нового материала не только в пищевой промышленности. Но и в медицине, косметологии, просто в быту.

Как обезопасить себя от вредного воздействия

Чтобы меньше подвергаться воздействию токсинов, нужно сократить использование пакетов из пластика. Полностью избавиться от них пока вряд ли получится, но не храните в такой таре хлеб, овощи и другие продукты. Переключайтесь на стеклянные ёмкости или бумажные пакеты.

Способы использовать меньше пластика

Пластик наносит огромный урон окружающей среде. Соломинки для напитков, ватные палочки, обрывки пакетов – всё это рано или поздно оказывается на свалках или в море. И, в отличие от бумаги или органики, пластмассы не разлагаются столетиями. Это означает, что каждый стаканчик и каждый пакет, произведённые за всю историю, всё ещё находятся на Земле.

Звери, птицы и рыбы травмируются при контакте с этими отходами, заглатывают их, путаются в них, как в сетях. Кроме того, неразлагаемый мусор

захватывает гектар за гектаром, оставляя людям и другим живым существам всё меньше пространства для жизни на этой планете.

Какой мир мы хотим оставить в наследство нашим детям и внукам? Самое время задуматься об этом и начать с малого – использовать меньше пластика.

Пользуйтесь обычной посудой вместо одноразовой

Если предстоит пикник на природе, не покупайте одноразовую пластиковую посуду. Вилки и ложки можно взять из дома, кружки и тарелки – тоже. Напитки возьмите с собой в многоразовых термосах или флягах.

Используйте вторично стеклянные банки

В чистых стеклянных банках из-под джема, огурчиков или грибов можно хранить крупы, макароны, приправы и другие припасы. За пределами кухни они тоже пригодятся: рукодельницы сложат в них бусины и нитки, мастера – гвозди и гайки. Стекло – отличная альтернатива пластиковым коробкам и контейнерам для хранения.

Ходите в магазин с тканевой сумкой

Складывайте купленные продукты в многоразовую тканевую сумку вместо пакетов, которые продаются на кассах. К тому же, это поможет вам сэкономить и избавит от риска, что пакет порвётся под тяжестью покупок. Текстильные сумки сейчас продаются всех цветов и размеров, поэтому любой сможет подобрать себе модель по вкусу и носить с собой на случай необходимости.

Реже заказывайте еду на дом

Привозная еда обычно поставляется в пластиковых контейнерах и с одноразовыми столовыми приборами. Пиццу, суши и другие лакомства лучше научиться готовить самостоятельно: так вы и природе поможете, и деньги сэкономите, и будете уверены в качестве еды.

Носите сменную обувь

Каждое посещение поликлиники или стоматологии – это пара бахил, которая отправляется прямиком в мусор. Чтобы избежать этого, носите с собой сменную обувь. И ногам комфортно, и для экологии хорошо!

Пейте фильтрованную воду вместо бутилированной

Если качество и вкус воды из-под крана вам не по душе, вложите в хороший фильтр и наслаждайтесь чистой и вкусной водой в любых объёмах. Это намного экологичнее, а в долгосрочной перспективе – выгоднее, чем покупать воду в бутылках или заказывать воду для кулеров.

Покупайте продукты на развес

Часто в супермаркетах рядом с фруктами и овощами на развес лежат уже взвешенные, упакованные в лоток и перемотанные несколькими слоями плёнки. Откажитесь от лишней упаковки и завешивайте продукты без неё, если это возможно. Например, гроздь бананов или кочан капусты можно смело класть на весы и приклеивать стикер прямо на сам продукт.

Ещё лучше ходить за покупками не в супермаркеты, а на рынки и ярмарки. Здесь вы сможете купить на вес не только любые фрукты и овощи, но и крупы, макароны, орехи и даже мёд. Просто прихватите с собой текстильные

сумки, стеклянные банки или бумажные пакеты. Если тара почти ничего не весит, то товар можно класть на весы прямо в ней. В случае со стеклянной банкой потребуется на одну манипуляцию больше. Продавец, поставив пустую баночку на весы, должен обнулить показатели на экране, а потом уже наполнять тару продуктом. Это займёт всего секунду, поэтому никак не усложнит жизнь ни вам, ни продавцу.

Покупайте меньше пластиковых мелочей

Если вы зайдёте в магазин «Fix price», то заметите, что 90% товаров там выполнены из пластика, полиэтилена и других подобных материалов. Часто соблазн приобрести очередную недорогую безделушку бывает очень велик. Но гораздо разумнее и выгоднее вместо нескольких пластмассовых изделий купить одно из дерева или металла, добротное и качественное. Это касается мини-комодов, органайзеров, статуэток, посуды и других бытовых мелочей.

Но особенно это актуально для семей с детьми. Каждый год килограммы пластиковых кукол, солдатиков, машинок и зверей отправляются на свалку, так как ребёнку надоело в них играть, они сломались или быстро потеряли товарный вид. Вместо однотипной пластиковой штамповки покупайте качественные развивающие игрушки из дерева или текстиля. А если без пластика не обойтись, то вместо 10 «одноразовых» машинок купите одну, но подороже и покрепче, чтобы ребёнок играл с ней дольше.

Стоит начать контролировать потребление пластмассы и полиэтилена, как вы вдруг поймёте, что эти вещества проникли буквально во все сферы нашей жизни. Полностью перейти на натуральные материалы в одночасье невозможно. **Однако вполне возможно делать маленькие шаги каждый день, постепенно отказываясь от пластика то в одной, то в другой ситуации.**

И не забудьте рассказать о своих новых привычках друзьям и знакомым! Наверняка ваш пример заразит кого-то в вашем окружении. Так постепенно мы сможем перейти к более осознанному отношению к тому, что мы покупаем, как ведём себя и какой пример показываем своим детям.

Если каждый человек внесёт свой вклад, мы сможем остановить уничтожение Мирового океана отходами, очистим землю от токсичного мусора, вернём чистоту и здоровье планете. Ведь это наш единственный и неповторимый дом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Вред пакетов. – URL : https://legkopolezno.ru/ekologiya/globalnye-problemy/vred_paketov/ (дата обращения 10.12.2018).
2. Елдышев Ю. Н. Мир против пластиковых пакетов / Ю. Н. Елдышев // Экология и жизнь. – 2011. – № 7. – С. 42-43.
3. Коварный пластик // Экология и жизнь. – 2008. – № 6. – С. 83.
4. 8 способов использовать меньше пластика. – URL : <https://legkopolezno.ru/ekologiya/globalnyeproblemy/8-sposobov-ispolzovat-menshe-plastika/> (дата обращения 10.12.2018).
5. Терёхина М. Н. Разлагаемые пластики: реклама или панацея? / М. Н. Терёхина, Ю. Н. Елдышев // Экология и жизнь. – 2004. – № 6. – С. 19-22.

Вьонг Хунг Кьонг (Вьетнам),
магистрант факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВЬЕТНАМА

Экономическое состояние Вьетнама

Социалистическая Республика Вьетнам – государство в Юго-Восточной Азии с населением 86,16 млн человек (прирост к 2007 г. составил 1,18%). Территория – 331 тыс. кв. км. Столица – г. Ханой. Крупнейший город – Хошимин. В январе 2007 г. СРВ вступила в ВТО, она является членом региональных экономических организаций: АСЕАН (Ассоциация государств Юго-Восточной Азии), АТЭС (Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество), АСЕМ (Форум «Азия-Европа» – международная организация, объединяющая страны Восточной Азии и Европы). Официальный язык – вьетнамский, валюта – вьетнамский донг.

Экономика Вьетнама на протяжении многих лет вплоть до реформ в стране (1986 г.) была тесно связана с геополитическим направлением развития страны в целом, несла на себе отпечаток колонизации, войны и идеологических приоритетов развития страны. Экономика страны в целом и её внешняя торговля в частности была замкнута в пространстве политических и идеологических партнёров.

Экологическое состояние Вьетнама

Состояние атмосферы. Во многих небольших городах воздух загрязняется отходами цементных, бумажных, кожевенных, текстильных, химических и продовольственных фабрик. Воздух в наибольшей степени загрязняется в таких городах, как Хошимин, Ханой, Хайфонг, Дананг.

Основной вид транспорта во Вьетнаме – мотоциклы и машины. Они являются основным источником загрязнения атмосферы, выбрасывают в атмосферу угарный газ, диоксид азота, несгоревшие углеводороды, соединения свинца (из-за применения преимущественно этилированного бензина), твёрдых веществ и др. Так как с каждым годом количество автомобилей и мотоциклов растёт во Вьетнаме, соответственно, растёт и количество выбросов вредных веществ от транспорта.

Водные ресурсы. Основными источниками загрязнения гидросферы во Вьетнаме явились такие виды деятельности, как регулирование стока, создание водохранилищ и ирригационных сооружений, использование вод в лесном, сельском и коммунальном хозяйстве и промышленном производстве, урбанизация.

Земельные ресурсы. Около 50% земли от общей земельной площади страны (из них 3,2 млн га находится в равнинных и прибрежных землях и 13 млн га в горных районах) загрязнены.

Для почв Вьетнама характерны следующие проблемы: выщелачивание, эрозии речных берегов и береговой линии и потери продуктивности почв.

Деградация земли страны в большей степени происходит из-за экономического влияния.

Антропогенные изменения природных систем. Приведённый выше материал позволяет сопоставить исторически сложившуюся экологическую ситуацию во Вьетнаме со сложившимся к 2010 г. положением. Изменения окружающей среды во Вьетнаме прослежены нами до 2010 г. включительно.

Деградация земель. Нарушение почвы вызывается разными причинами: выщелачиванием, эрозией, деградацией, снижением плодородия, засолением, подкислением, загрязнением окружающей среды, засухой, опустыниванием, наводнениями и т. д. Деградация земли к 2010 г. происходит почти на 50% от общей земельной площади страны.

Деградация лесов. В 1943 г. Вьетнам обладал около 14,3 млн га лесов (43% от общей площади страны). К 2010 г. общая площадь лесных земель сократилась до 9,6 млн га (28,8% от общей площади страны).

Загрязнение воды. Быстрая урбанизация и индустриализация привели к растущему спросу на водопользование. Однако водоснабжение является недостаточным, создаёт конкуренцию среди потребителей и повышает её эксплуатацию. Кроме того, загрязнение воды также способствует снижению качества водоснабжения.

Загрязнение атмосферного воздуха. Большинство городских районов во Вьетнаме являются загрязнёнными пылью, причём некоторые из них загрязнены в катастрофической степени. Средняя концентрация пыли часто в 1,3–2 раза выше, чем приемлемый предел. В большинстве городских центров средняя величина концентрации SO₂, CO, NO₂ (средняя почасовая и средняя ежедневная) меньше или приблизительно приемлема. Загрязнение свинцом не было отмечено на улицах, но концентрация свинца на перекрестках больших дорог близка к максимальной величине допустимого предела (0,005 мг/м³).

Экологические проблемы. К 2010 г. сформировано 62 промышленные зоны, 3 зоны обработки экспортной продукции и высокотехнологичные зоны, которые сосредоточены в 27 из 61 провинции и городах. Из них 15 зон на предприятиях, которые уже находятся в эксплуатации, 31 зона расположена на небольших предприятиях, и 20 новых современных промышленных зон. Лишь 22 промышленные зоны завершили строительство инфраструктуры, в то время как лишь 5 зон имеют в эксплуатации очистные сооружения сточных вод.

Урбанизация и изменение окружающей среды. Урбанизация привела к увеличению числа как официальных, так и неофициальных мигрантов из сельских районов в города. Это создаёт проблемы по обеспечению мигрантов жильём и ухудшает санитарные условия в городах. Обеспеченность городского населения питьевой водой по всей стране в среднем составляет лишь 47–53%. Вода в городах загрязнена в результате прямого сброса неочищенных сточных вод в водоёмы разного типа.

Загрязнение воздуха пылью типично для всех городов. Ежедневная средняя концентрация пыли в некоторых областях превышает допустимые пределы в 1,5–3 раза. Уровень шума в результате увеличения транспортных средств в ночное время

в городских кварталах менее 70 ДБ, но днём он превышает 70 ДБ, а в некоторых случаях достигает 90 ДБ и более.

Экологические аспекты сельского хозяйства. Использование пестицидов в сельском хозяйстве увеличивается с каждым годом. Чрезмерное использование пестицидов привело к загрязнению вод и почвы. В сельских районах во Вьетнаме пользуются водой из колодцев, водоёмов или дождевой водой без санитарной обработки (только 30–40% сельского населения имеют возможность пользоваться питьевой водой, прошедшей санитарный контроль). В некоторых сельских районах эта ситуация привела к распространению ряда заболеваний, таких как гельминтоз, малярия и энцефалия.

Воздействие на окружающую среду минеральных удобрений и теплоснабжения. Минеральные удобрения нанесли значительный ущерб окружающей среде, земле, лесам, водной и воздушной средам. Эта ситуация привела к снижению видового разнообразия в наземных экосистемах и накоплению пестицидов в тканях организмов.

На протяжении последних десятилетий экономика Вьетнама росла и развивалась быстрыми темпами, что не могло не сказаться на экологической ситуации в стране. Рост числа мотоциклов и автомобилей (в связи с улучшением экономики страны, а также ростом численности населения), появление различного рода новых предприятий привело к химическому загрязнению атмосферы.

Использование вод в лесном, сельском, коммунальном хозяйстве и промышленном производстве без строительства очистных сооружений возвратного водоснабжения привело к химическому загрязнению вод.

В связи с ухудшением экологической ситуации страны за последние десятилетия наблюдается рост числа болезней среди населения Вьетнама (50% – болезни системы кровообращения; 25% – лёгочные заболевания; 25% – инфекционные заболевания).

Сравнение природных и социально-экономических факторов, оказывающих влияние на экологическую ситуацию, показывает, что наиболее серьёзные негативные изменения природных систем происходят под воздействием человека. Политика открытой рыночной экономики помогает Вьетнаму быстро развивать материально-техническую базу экономики и улучшать условия жизни населения.

Вместе с тем следует обратить особое внимание на качество природной среды Вьетнама в будущем, так как быстрое экономическое развитие и рост численности населения могут вызвать значительные негативные экологические изменения. Проведённый нами анализ свидетельствует о том, что рациональная организация природопользования и применение передовых технологий имеют решающее значение для изменения качества окружающей среды во Вьетнаме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Вьетнам: Проблема загрязнения окружающей среды. — URL: <http://www.ecoindustry.ru/news/view/10278.html> (дата обращения 10.04.2019).
2. Лэ Дык Ан. Геоморфология Вьетнама / Лэ Дык Ан. – Москва, 1984.
3. Нгуен Куанг Ми. Эрозия почв Вьетнама / Нгуен Куанг Ми. – Москва, 1987.
4. Нгуен Кхань Вань. Биоклиматы Вьетнама / Нгуен Кхань Вань.– Москва, 1994.

5. Фридланд В. М. Почвы и коры выветривания влажных тропиков (на примере Северного Вьетнама) / В. М. Фридланд. – Москва : Наука, 1964.
6. Nguyen Due Ngu, Nguyen Trong Hieu. Tai nguyen khi hau Viet Nam. HN, NXB KHKT, 1988. – 82 tr.

Алмашакбех Кусай Сулейман Салман (Иордания),
магистрант экономического факультета,
Воронежский государственный университет

ВИДЫ ТУРИЗМА В ИОРДАНИИ

Туризм является одной из важнейших отраслей экономики страны. Многие христиане приезжают в Иорданию в рамках паломничества по Святой земле, ведь в этой стране очень много мест, связанных с христианством. В 2016 г. ЮНЕСКО признала это место объектом Всемирного наследия.

Немалую роль в развитии туристического направления играют археологические открытия. Вся Иордания является «музеем под открытым небом». В стране насчитывается 21 тысяча интереснейших археологических достопримечательностей.

Что касается мер безопасности для паломников, иорданцы рассматривают свою страну как «спокойный дом среди шумных соседей».

В рамках **религиозного туризма** наиболее известны:

- Махерон – древняя иудейская крепость, вошедшая в историю как тюрьма, где содержался и был казнён Иоанн Креститель.
- Река Иордан – в водах этой реки, согласно библейской легенде, Иисус был крещён Иоанном Крестителем.
- Мадаба знаменита своими мозаиками, а также такими важными религиозными объектами, как Карта из Мадабы – старейшее из сохранившихся оригинальных картографических изображений Святой земли, включая Иерусалим.

Любителей **исторического туризма** привлекают следующие достопримечательности:

- Петра – древний город Nabateyского царства, полностью высеченный в скале. К древнему городу ведёт проход через узкое ущелье протяжённостью 1,25 км в скалах, который заканчивается скальными воротами Сик. Все здания древнего города, кроме двух, высечены в скале, в том числе храм Эль-Хазне (что переводится с арабского как «сокровищница»), названный одним из «новых семи чудес света». Другие значимые объекты в Петре включают монастырь, римский театр, царские гробницы, место жертвоприношения. Петра была открыта швейцарским исследователем Иоганном Людвигом Буркхардтом в 1812 г.
- Умм Кейс – город на месте разрушенного греко-римского города.
- Джараш – город, который славится древней римской архитектурой (колонны, коринфские арки, театры на открытом воздухе).

- Шубак – город с замком крестоносцев «Крак де Монреаль», обозначавшим восточную и южную границы экспансии крестоносцев.
- Аджлун – город, где расположен средневековый замок крестоносцев.
- Эль-Карак – город, где находится одноимённый замок.
- Умм-аль-Джималь, известный как «чёрная жемчужина пустыни» – древний город Декаполиса. Его чёрные базальтовые особняки и башни издавна вдохновляли поэтов. Монреаль – замок крестоносцев, находится менее чем в часе езды от Петры. Замок был взят Саладином через 75 лет после сооружения.

Предпочитающие **туризм для отдыха** наслаждаются отпуском, погрузившись в атмосферу экзотического ланджа, в таких местах, как:

- Акаба – город на берегу Акабского залива с многочисленными торговыми центрами, отелями и охраняемыми коралловыми рифами. Здесь расположены также руины средневековой Идумеи. Акаба славится многочисленными ночными клубами, концертными и увеселительными мероприятиями, которые проводят диджеи из многих стран, а также возможностями для занятий различными видами спорта. Многие состоятельные иорданцы специально приезжают в Акабу на выходные. Планы развития города предусматривают инвестирование порядка 20 млрд долларов в туристические объекты и недвижимость с целью превращения Акабы в «Новый Дубай».

- Мёртвое море – самая низкая точка на поверхности суши, находящаяся на отметке 402 метра ниже уровня моря, при этом уровень моря ежегодно опускается ежегодно. Мёртвое море является единственным водохранилищем реки Иордан. Мёртвое море было частью упоминаемых в Библии царств «Маданитян» и «Моав». На иорданском берегу Мёртвого моря расположены многочисленные курорты мирового класса. Здесь представлены такие сети, как Kempinski, Mövenpick, Marriot. Кроме того, здесь расположены аквапарки, общественные пляжи и рестораны.

- Амман – столица Иордании, современный космополитический город, известный своими торговыми центрами, отелями и древним римским амфитеатром.

- Махис – город, имеющий большое религиозное значение.

- Вади Рам – пустыня на юге Иордании с многочисленными горами и холмами. Помимо природных достопримечательностей, используется для занятий различными видами спорта, включая скалолазание.

- Ирбид – второй по величине город в Иордании, в нём расположены несколько музеев и торговых центров, а также ряд учебных заведений, в том числе: Иорданский университет науки и технологии и Университет Ярмук. Численность студентов в городе больше, чем в любом другом городе Иордании и Ближнего Востока. Университетская улица в Ирбиде имеет наивысшую концентрацию интернет-кафе на 1 километр в мире.

- Фухейс – город в 20 минутах езды к северо-западу от Аммана, известен своими церквями XVIII–XIX вв. и архитектурными сооружениями.

- Дар Бассем Сапфа – древний дом в национальном стиле.

Благодаря своим разнообразным достопримечательностям страна завоёвывает симпатии туристов.

Алмобарак Фалак (Сирия),
студент 3 курса естественно-географического факультета,
Воронежский государственный педагогический университет

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

В этой статье рассматривается влияние современной экологической ситуации на организм человека и влияние факторов среды обитания на состояние здоровья населения. Показаны динамика, структура и прогноз показателей первичной и общей заболеваемости среди детей, подростков и взрослого населения по приоритетным классам болезней воронежской области.

Здоровье человека и среда обитания

Средний российский уровень в области превышен по: общей смертности, нарушениям в перинатальный период, заболеваемости злокачественными новообразованиями, сколиозу среди детей и подростков. В 2009 г. (по сравнению с 2005 г.) зарегистрирован рост заболеваемости населения области по 13 (из 19 регистрируемых) классам болезней, и в том числе: по болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезням системы кровообращения, болезням крови и кроветворных органов – на 20%, по осложнениям беременности, новообразованиям, болезням органов дыхания и мочеполовой системы на 12–15% [3, 9]. Детская заболеваемость возросла за этот период даже более значительно – на 18,2%.

Наиболее высокие темпы прироста наблюдаются по болезням крови и кроветворных органов (+ 62%), болезням уха и сосцевидного отростка (+ 49%); болезням нервной системы (+ 29%); новообразованиям (+24%), болезням органов дыхания (+ 24%).

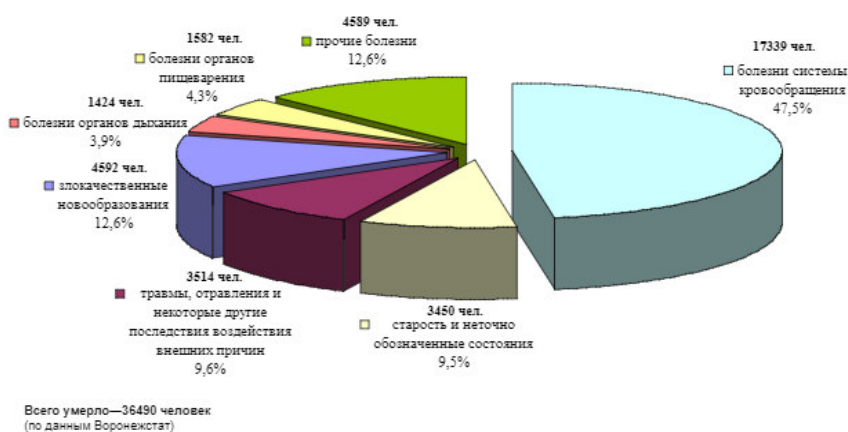
В области растёт онкозаболеваемость: за 2005–2009 гг. с 306 до 342 случаев на 100 тысяч. Наиболее интенсивный прирост произошёл по заболеваниям предстательной железы – на 69%, пищевода – на 47%, тела матки – на 36,8%, шейки матки – на 33%, кожи – на 29%, щитовидной железы – на 25%, молочной железы – на 14%. В структуре онкозаболеваемости на первых местах новообразования кожи (15%), новообразования трахеи, бронхов, лёгких (12%), молочной железы (10%) [1].

Состояние здоровья населения. Прогноз

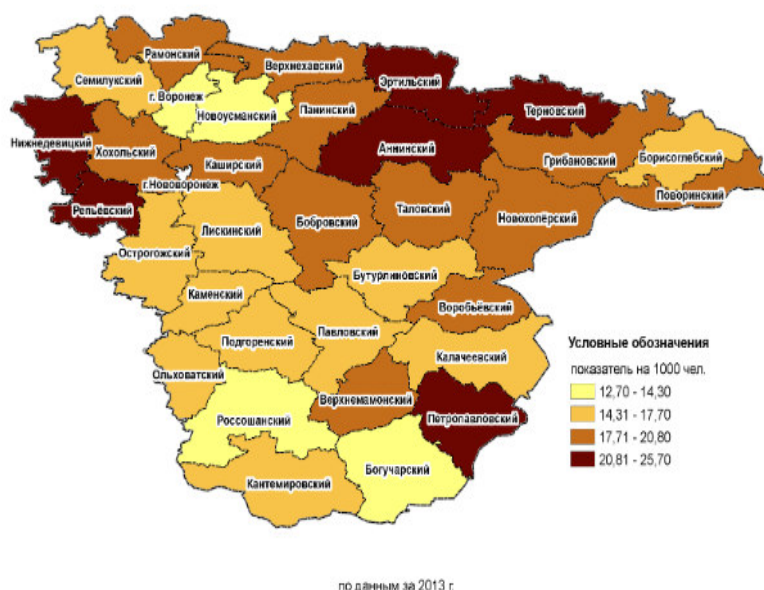
Воздействие неблагоприятных факторов среды обитания на состояние здоровья населения, прежде всего, отражается на показателе первичной заболеваемости населения. За десять лет прирост показателя заболеваемости среди детей и подростков составил 4,8% и 28,7% соответственно при снижении показателя среди взрослого населения на 9,4%. В 2013 г. в структуре первичной

заболеваемости детей и подростков приоритетные места занимали болезни органов дыхания (61,0% и 45,4% соответственно); травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (5,3% и 10,8%). Среди взрослого населения на болезни органов дыхания приходится 29,4%; травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин –14,2%. В структуре первичной заболеваемости взрослого населения болезнями системы кровообращения наиболее значимыми по доле вкладу, являются болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (28,8%), цереброваскулярные болезни (25,5%) и ишемические болезни сердца (22,2%) [2].

Структура общей смертности населения Воронежской области в 2014 году



Ранжирование административных территорий Воронежской области по уровню общей смертности



Согласно многочисленным исследованиям, загрязняющие атмосферный воздух вещества оказывают воздействие на органы дыхания, сердечно-сосудистую систему, нервную систему (табл.1).

Влияние приоритетных химических загрязнителей атмосферного воздуха на показатели здоровья населения (по данным ВОЗ)

Загрязняющее вещество	Риск развития эффектов со стороны органов и систем
Углерода оксид	Ишемическая болезнь сердца
Серы диоксид	Болезни органов дыхания
Азот адиоксид	Болезни органов дыхания, в том числе бронхит
Взвешенные вещества	Смертность Болезни органов дыхания Болезни сердечно-сосудистой системы, атеросклероз Диабет Болезни нервной системы Осложнения родов

Результаты оценки риска для здоровья населения от воздействия транспортного шума

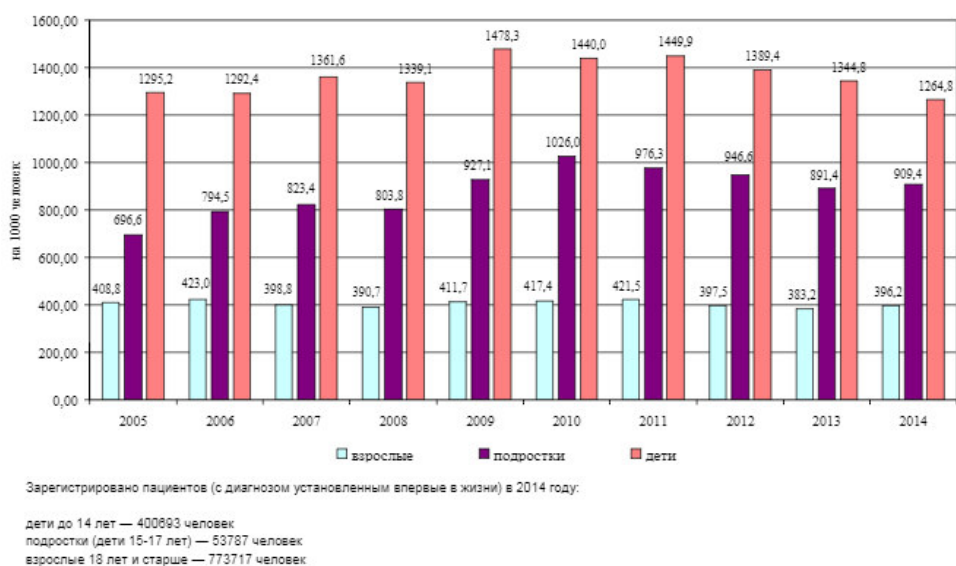
Результаты данного исследования являются объективной информацией для принятия адресных управленческих решений, направленных на снижение уровней риска здоровью населения, связанного с воздействием транспортного шума [3].

Приведённый риск заболеваний сердечно-сосудистой системы под воздействием транспортного шума

Возраст	Московский проспект, 82	ул. Ворошилова, 49	Ленинский проспект, 154	ул. Беговая, 2/2
1	0,005	0,003	0,001	0,000
5	0,025	0,013	0,006	0,001
10	0,054	0,027	0,007	0,001
15	0,088	0,042	0,010	0,001
17	0,103	0,050	0,011	0,001
18	0,111	0,059	0,011	0,001
20	0,128	0,061	0,012	0,001
25	0,174	0,083	0,016	0,002
30	0,229	0,108	0,021	0,002
35	0,298	0,141	0,027	0,003
40	0,388	0,184	0,035	0,004
45	0,508	0,241	0,046	0,005
50	0,669	0,317	0,061	0,007
55	0,887	0,421	0,081	0,009
60	1,0	0,563	0,108	0,012
65	1,0	0,763	0,146	0,017
70	1,0	1,0	0,202	0,023

- риск низкий
 - риск средний
 - риск высокий
 - риск экстремальный

Динамика заболеваемости населения Воронежской области



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Доклад о санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2009 году. Воронеж, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2010. – 160 с. – URL : <http://36.gospotrebnadzor.ru/documents/dir> (дата обращения 23.05.19).
2. Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Воронежской области по показателям гигиенического мониторинга. Управление Роспотребнадзора по Воронежской области. Воронеж, 2014. – URL : <http://docplayer.ru/47610520-Oценка-vliyaniya-faktorov-sredy-obitaniya-na-zdorove-naseleniya-voronezhskoy-oblasti-po-pokazatelyam-socialno-gigienicheskogo-monitoringa.html> (дата обращения 23.05.19).
3. Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Воронежской области по показателям гигиенического мониторинга. Управление Роспотребнадзора по Воронежской области. Воронеж, 2015. – URL : <http://docplayer.ru/46094543-Oценка-vliyaniya-faktorov-sredy-obitaniya-na-zdorove-naseleniya-voronezhskoy-oblasti-po-pokazatelyam-socialno-gigienicheskogo-monitoringa.html> (дата обращения 23.05.19)

Мариу Фернандеш Эвиласиу (Гвинея-Бисау),
студент 1 курса факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

УНИКАЛЬНЫЕ ГИППОПОТАМЫ ГВИНЕИ-БИСАУ

Неудивительно, что архипелаг Биджагош в Гвинеи-Бисау называется Амбар Жизни (Vimba di vida, Crioulo). В его лесах встречаются редкие виды, такие как серый попугай Тимнея; на его пляжах зелёные черепахи откладывают яйца; в их мангровых болотах птицы с другой стороны Атлантики пьют воду. Здесь живут мистические люди, гостеприимные представители тысячелетней культуры, полные легенд и убеждений, которые всё ещё сегодня живут

в полной гармонии с природой и полагают, что боги проявляют себя через неё, наказывая тех, кто её уничтожает.

Архипелаг Биджагош – «священное сокровище Гвинеи-Бисау» или «последняя жемчужина Африки», как его обычно называют.

С 1996 г. считающийся биосферным заповедником ЮНЕСКО, архипелаг Биджагош состоит из 88 островов, расположенных на площади 10 тысяч квадратных километров. Из них только 21 остров постоянно обитаем. Остальные, как считают местные жители, населены божествами и предками, которых они должны уважать.

Некоторые туристы, которые осмеливаются исследовать Биджагош, удивлены тем, что они там находят. Природа действительно богата. Пляжи белого песка, синее море и кокосовые пальмы, незабываемые виды составляют неопишуемый и очаровательный пейзаж.

Особенно интересно то, что в архипелаге Биджагош десятки островов являются местом обитания разнообразной фауны: пять видов морских черепах; гиппопотамы, которые могут жить в солёной воде; многочисленные виды птиц, ламантины, обезьяны; воды, наполненные рыбой. Кроме того, они сохраняют большие массивы мангровых и тропических лесов.

В Национальном парке Оранго, первом охраняемом районе, объявленном в Гвинеи-Бисау и одном из самых разнообразных мест в стране, мы можем наслаждаться наблюдением за дикой природой и любоваться пейзажами удивительной красоты.

Биологическое богатство островов превращает их в уникальное пространство, особенно для их фауны и флоры, адаптированных к природно-климатическим условиям побережий. Мы находим здесь гиппопотамов, которые обычно живут в пресной воде, но эти виды адаптировались к солёной среде в течение тысяч лет. Существуют также крупные морские травоядные животные, такие как африканские манатимы, которые относительно многочисленны в регионе.

Сообщество водных рептилий предлагает два типа крокодилов и пять типов морских черепах, а остров (Poilão) – одно из самых важных мест в Африке для нереста зелёной черепахи.

Бегемоты Гвинеи-Бисау обитают на острове под названием Оранго, живут в пресноводной и солёной воде. Эксперты говорят, что в мире есть другие места, где эти животные живут в двух местах обитания, но только в Оранго, на архипелаге Биджагос, есть бегемоты, живущие исключительно в солёной воде. Бегемот живёт на нескольких островах, но именно в Оранге их количество очень большое, хотя их число точно неизвестно.

Пьер Кэмпредон, технический советник Международного союза охраны природы (МСОП), объясняет, что гиппопотамы Гвинеи-Бисау (их научное название – гиппопотам амфибий) не отличаются по виду от обычных бегемотов, а различие между ними состоит в экологическом плане. Обычный вид находится в красном списке МСОП. «Мы не анализировали генетическое наследие, но мы думаем, что это эволюция. Поскольку Биджагош тысячи лет назад был дельтовой зоной двух рек, архипелаг был зоной пресной воды и

постепенно стал морским, давая гиппопотам время, чтобы эволюционировать и адаптироваться».

Морские бегемоты – прославленные обитатели острова Оранго. Это любопытный вид, потому что они являются единственным видом гиппопотама, который живёт в двух экосистемах. В течение дня они остаются в пресноводном озере и в сумерках идут к морю и остаются там около 30 минут, чтобы продезинфицировать своё тело и избавиться от существующего в пруду паразита. Спустя некоторое время они возвращаются в лагуну.

Другой любопытный факт состоит в том, что они рожают одного детёныша. Незадолго до родов самка идёт к берегу реки и остаётся там одна. Если рождается детёныш женского пола, его возвращают в группу. Если новорождённый мужского пола, он ждёт 4 месяца, чтобы вернуться, иначе отец может убить малыша.

Сегодня гиппопотамы Биджагоша нуждаются в питьевой воде, но многие из них постоянно живут в солёной воде, что делает их уникальными в мире. Эксперт подтверждает, что большинство бегемотов архипелага находятся в Оранго, который классифицируется как Национальный парк, и говорят, что они уже существуют на других островах, признавая, что в Оранго их число не доходит до 200.

По словам специалиста, координатора мониторинга видов и мест обитания Института биоразнообразия и охраняемых районов Гвинеи-Бисау (ИВАР), в скором времени будет запущен новый проект для регистрации всех бегемотов, которые живут во всех странах, и необходимо зарегистрировать этот вид, который также обитает в реках Гвинеи-Бисау и лагунах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Гвинея-Бисау. – URL : <https://panda.ru/371708/> (дата обращения 20.03.2019).
2. Образ жизни и среда обитания животных Африки. – URL : <https://givotnymir.ru/shivotnye-afriki-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-zhivotnyxafriki/> (дата обращения 20.03.2019).
3. Уникальные гиппопотамы Гвинеи-Бисау. – URL : http://www.rtp.pt/rdpafrika/noticias-africa/hipopotamos-unicos-no-mundo-salvam-vidas-em-orango-na-quine-bissau_790 (дата обращения 20.03.2019).

Мариу Фернандеш Эвиласиу (Гвинея-Бисау),
студент 1 курса факультета географии, геоэкологии и туризма,
Воронежский государственный университет

ТРОПИЧЕСКИЕ ЦИКЛОНЫ

Тропический циклон – тип **циклона**, или погодной системы низкого давления, которая возникает над тёплой морской поверхностью и сопровождается мощными грозами, выпадением ливневых осадков и ветрами штормовой силы.

В тропической зоне в широтах от 5 до 25° обоих полушарий наблюдаются тропические циклоны, обладающие огромной разрушительной силой. Подсчитано, что если бы всю энергию только одного тропического циклона превратить в электрическую, то её хватило бы всему человечеству на несколько лет.

Тропические циклоны представляют собой небольшие по размерам циклоны, в среднем 100-200 миль в диаметре, с очень низким давлением в центре (очень глубокие циклоны).

Они сопровождаются мощной, спускающейся до земли, грозовой облачностью, ураганскими ветрами, сильными ливнями, огромными океанскими волнами. Даже самым крупным современным судам очень трудно бороться с ураганом, и часто эта борьба заканчивается гибелью судна.

Давление в центральной области тропического циклона в среднем бывает 960-970 мбар, но иногда 900 мбар и ниже. Разница в давлении между центром и периферией тропических циклонов на 1° расстояния (111 км), так называемая величина барического градиента, составляет 30-40, а иногда и более 100 мбар. тогда как в обычных циклонах она, как правило, не превышает 20-25 мбар.

По этой причине скорость ветра в тропических циклонах обычно достигает ураганной силы до 50-60 м/сек и более. Возникают тропические циклоны только над океанами и морями. Причины их возникновения до сих пор ещё не вполне выяснены. В настоящее время существует несколько теорий образования тропических циклонов.

Согласно одной из них, циклоны возникают от восходящих токов тёплого и влажного воздуха, которые сопровождаются выделением огромных количеств скрытой тепловой энергии в результате конденсации водяных паров.

Другая теория объясняет это явление взаимодействием воздушных масс северного и южного полушарий в зоне сходимости пассатов. Но одно совершенно ясно, что тропические циклоны возникают в таких океанических районах и в те сезоны года, когда температура поверхности моря наибольшая и превышает 26-27°. Не совсем ясна пока ещё структура тропических циклонов.

В то время как кругом бушуют ураганские ветры, сильнейшие ливни и грозы, в центре, диаметром в среднем 10-15 миль, наблюдается область ясной штилевой погоды – «глаз бури».

Наиболее опасной является правая (по движению) половина циклона в северном полушарии а в южном – левая. Здесь скорость ветра нередко достигает 65 м/сек а скорость отдельных шквалистых порывов 100 м/сек и более.

Наиболее часто тропические циклоны в северном полушарии наблюдаются в период с августа по сентябрь, а в южном полушарии в районе Тихого океана с января по июль, в Индийском океане с ноября по апрель. Исключение составляет северная часть Индийского океана, где тропические циклоны чаще встречаются с мая по декабрь.

Тропические циклоны, зарождающиеся на западе Тихого океана, называются **тайфунами**, в Атлантическом океане – **Антильскими ураганами**, в северной части Индийского океана – **циклонами**, а в южной – **орканами**,

у берегов Австралии – «вилли-вилли». В отличие от обычных циклонов тропические движутся с востока на запад, а некоторые, пересекая тропические широты, меняют направление и идут в северном полушарии к северо-востоку, а в южном – к юго-востоку.

Если с переходом в средние широты тропический циклон встречает полярный фронт, то он значительно увеличивается в размерах и превращается в обычный глубокий циклон с тёплым и холодным фронтом. В среднем за год в Тихом океане наблюдается около 20-23 циклонов, в Атлантическом 12-13, в Индийском – около 15. Пути тропических циклонов, за редким исключением, постоянны.

Скорость движения тропических циклонов вначале бывает небольшой, но у хорошо развитых достигает 15-20 миль в час и более. Продолжительность существования тропических циклонов составляет в среднем 8-10 суток.

При прохождении в море тропического циклона появляется характерный, нарастающий шум. Чёрные или красные клочья разорванных облаков быстро проносятся по небу. С большой скоростью надвигается огромное чёрное облако, закрывая всё небо. Ветер усиливается, становится порывистым, начинают беспрерывно налетать шквалы.

Гремит, не переставая, большой силы гром. Огромные ослепительные молнии часто пронизывают наступивший мрак. Очень сильный ветер создаёт гигантские волны, обладающие огромной силой. Потoki дождевой воды смешиваются в воздухе с брызгами и пеной от волн, видимость уменьшается до нескольких метров. Такое состояние погоды и моря может длиться много часов.

Все циклоны, зарождающиеся в тропиках, подразделяются на четыре группы.

1-я группа. Тропическое возмущение – обладает слабой тропической циркуляцией.

2-я группа. Тропическая депрессия – слабый тропический циклон с явно выраженной приземной циркуляцией, наибольшая скорость установившегося ветра в котором не превышает 12-13 м/с.

3-я группа. Тропический шторм – циклон, наибольшая скорость установившегося ветра в котором достигает 33 м/с.

4-я группа. Тропический ураган – циклон, скорость ветра в котором превышает 33 м/с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Тропические циклоны. – [URL:big-archive.ru/geography/earth_atmosphere3/34/php/](http://big-archive.ru/geography/earth_atmosphere3/34/php/) (дата обращения 15.02.2019).
2. Тропические циклоны. – [URL:znaniya.com/task/14403015/](http://znaniya.com/task/14403015/) (дата обращения 15.02.2019).
3. Тропические циклоны. – Википедия. – [URL:http://ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki) (дата обращения 15.02.2019).

Сарзоса Мойя Паола Татьяна (Эквадор),
учащаяся довузовского этапа обучения,
Скрипкина Е. Е. (Россия), старший преподаватель
кафедры русского языка довузовского этапа обучения,
Институт международного образования,
Воронежский государственный университет

«ЦЕНТР МИРА» – ГДЕ ОН?

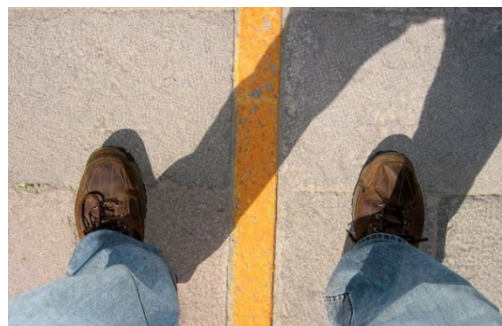
Знаете ли вы, где находится середина мира? «На экваторе», – скажете вы и будете правы. Для миллионов экватор – это проведённая линия на карте, проходящая через сотни мест. Но есть страна, которая особенно гордится своим уникальным географическим расположением. Её официальное название – Республика Эквадор. В переводе с испанского языка название республики означает «экватор».

Линию экватора в 1736 г. определила и наметила французская геодезическая экспедиция, которую возглавлял исследователь Шарль Мари де ла Кондамин [1]. Интересно, что задолго до этого жители империи инков образовали здесь поселение, которое называли «Киту», что на языке индейского народа того времени означало «место в центре мира». Отсюда происходит название современной столицы Эквадора – Кито.

В 1936 г. был построен небольшой монумент, чтобы отметить место, впоследствии между 1979 и 1982 гг. этот знак был заменён огромным памятником. Сегодня большая сфера, расположенная на вершине гигантского монумента высотой 30 метров, находится на территории парка Митта-дель-Мундо («Середина мира») (в 15 км от Кито). Широкая жёлтая полоса проходит через основание того, что знаменует собой положение экватора [1].

Здесь можно стоять одной ногой в северном полушарии и другой в южном, можно поставить яйцо на шляпку гвоздя и оно не упадёт, как было бы на любой другой широте. Здесь можно наблюдать, как вода, спускаясь в трубу, вращается в двух противоположных направлениях

в зависимости от полушария, в котором это происходит, хотя расстояние между этими местами всего с десяток метров; либо вода уходит без вращения, если находится прямо в центре экватора. В этом месте человек может ощущать себя слабее физически и потерять килограмм веса из-за ослабленной гравитации, сила которой здесь меньше [2].



В Митта–дель–Мундо есть и другие достопримечательности: церковь, в которой молодожёны могут обвенчаться, находясь в разных полушариях; этнографический музей, экспозиции которого посвящены народам, населяющим Эквадор. Здесь можно увидеть традиционные дома, предметы быта, орудия труда, принадлежащие народам разных регионов страны, а также разных исторических периодов. Ежегодно Митта–дель–Мундо посещает около полумиллиона человек.

Современные GPS-исследования показали, что фактически экватор находится на расстоянии около 240 метров к северу от указанной линии. Власти Эквадора решили памятник не переносить, объясняя это тем, что близлежащие земли, где точно проходит экватор, пересекает овраг, и это затрудняет установку памятника. Однако туристов, многие из которых знают о несоответствии, это совсем не огорчает и не мешает им фотографироваться, позируя по обе стороны от жёлтой полосы [2].

Кроме того, в этой удивительной стране неизменным остаётся то, что в пределах всей страны солнце круглый год встаёт и садится в одно и то же время; здесь день равен ночи, а в полдень предметы никогда не отбрасывают тень. И времён года в Эквадоре как таковых не существует. Такое возможно только на экваторе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Туроператор «Кайлаш». – URL : <http://kailash.ru/ikwadur/1769.html> (дата обращения: 07.04.2019).
2. Экватор в Эквадоре: путешествие к центру земли // Культурология. РФ. – URL : <https://kulturologia.ru/> (дата обращения: 04.04.2019).
3. Фото с сайта Cameralabs.– URL : <https://cameralabs.org/> (дата обращения: 15.04.2019).

Мэндеш Франсишку Да Круз (Ангола),
учащийся довузовского этапа обучения,
Кот Л. П. (Россия), доцент кафедры гуманитарных
дисциплин довузовского этапа обучения,
Институт международного образования,
Воронежский государственный университет

ВСЕЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Экологическое образование родилось с целью формирования экологической осведомлённости каждого человека о необходимости сохранения окружающей среды. Оно предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности. Система экологического образования включает в себя следующие принципы: гуманизация, научность, интеграция, взаимосвязь глобальных, региональных и локальных аспектов экологии. Важными звеньями экологического образования являются семья и

школа. Именно в семье и школе зарождается осознание необходимости заботы о природе.

Признавая важность экологического образования, с 1972 г. мировым сообществом был проведён целый ряд международных конференций. Это Стокгольмская конференция ООН по окружающей среде (1972 г.) [5], Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (1975 г.) [1], Конференция ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро (1992 г.) [3], и многие другие. В резолюциях этих конференций были определены цели, задачи, руководящие принципы и стратегия развития экологического образования. Повышенное внимание к экологическому образованию было вызвано пониманием катастрофических последствий преступного отношения людей к природе в процессе экономической деятельности. Например, в Японии происходят постоянные выбросы ртути в залив Минамата, что привело к рождению детей с серьёзными физическими деформациями [2].

В Африке каждые 15 секунд умирает ребёнок, потому что у него нет безопасной воды. Кроме того, Африка является одним из регионов земного шара, наиболее пострадавшим от уничтожения лесов. Торговля лесом приносит миллиарды долларов прибыли. На африканский континент приходится 55% общей потери леса в мире [4].

В Риу-Гранди-ду-Сул (Бразилия) в течение недели сбрасывали серную кислоту в воду порта, расположенного недалеко от экологического заповедника Лагоа-дус-Патосу. В результате промысел был запрещён на расстоянии 18 км, около 6500 семей рыбаков лишились средств к существованию. А предполагаемый срок восстановления разрушенной экосистемы составит 10 лет. Это только некоторые примеры из множества существующих, ставящих под угрозу жизнь человека и существование Вселенной.

Одним из важных аспектов экологии является экономное и рациональное использование природных ресурсов. Природные ресурсы – это все блага природы, которые окружают человека: воздух, вода, почва, полезные ископаемые. Природные ресурсы подразделяются на два типа: возобновляемые и невозобновляемые. К возобновляемым относятся: растительность, вода, воздух, почва. К невозобновляемым природным ресурсам относятся те, которые не могут быть пополнены: нефть, уголь, железо, марганец и другие. Чтобы избежать исчезновения этих ресурсов в долгосрочной перспективе, необходимо научиться рациональным методам их использования, чему и способствует экологическое образование.

Наряду с рациональным использованием даров природы необходимым действием является сохранение природных ресурсов. Это нужно для того, чтобы природа как можно дольше приносила пользу большому количеству поколений. Отсюда возникла идея сохранения культурного и экологического наследия человечества. Примерами экологического наследия являются Пантанал Мату-Гросу, обладающий самой богатой и разнообразной фауной американского континента, река Амазонка, лес Конго, Антарктида и другие.

Все природные богатства должны служить улучшению благосостояния человечества как в социальной, так и в экологической сферах. Важно, чтобы

каждый человек, получив экологическое образование, заботился о защите окружающей среды, стремился к рациональному использованию природных ресурсов, участвовал в сохранении экологического наследия на благо будущих поколений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL : <http://docs.cntd.ru/document/1901862>. (дата обращения 01.04.2019).
2. Ионина Н. А. Сто великих катастроф / Н. А. Ионина, М. Кубеев. – Москва: Вече, 2001. – 491 с. – URL : <https://www.booksite.ru/localtxt/cat/ast/rofa/index.html/> (дата обращения 11.04.2019).
3. Конференция ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро // Организация Объединённых Наций. – URL : https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml (дата обращения 11.04.2019).
4. Леса Африки // Полная энциклопедия: справочник для школьников и студентов. – URL : <https://www.polnaja-jenciklopedija.rugeografiya/lesa-afriki.html> (дата обращения 11.04.2019).
5. Стокгольмская конференция ООН по окружающей среде // Организация Объединённых Наций. – URL : https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml (дата обращения 5.05.2019).

Ходар Алмосана (Сирия),
аспирант факультета компьютерных наук,
Воронежский государственный университет

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ БАЛАНСИРОВКИ НАГРУЗКИ

Современная информационная образовательная среда фактически представляет собой совокупность распределённых гетерогенных кластерных систем, как правило, включающих в себя совокупность взаимосвязанных серверов обработки (СО), управляемых балансировщиком нагрузки (БН) и взаимодействующих с серверами баз данных (СБД) через диспетчер заданий (ДЗ) с целью удовлетворения запросов пользователей (рис. 1).

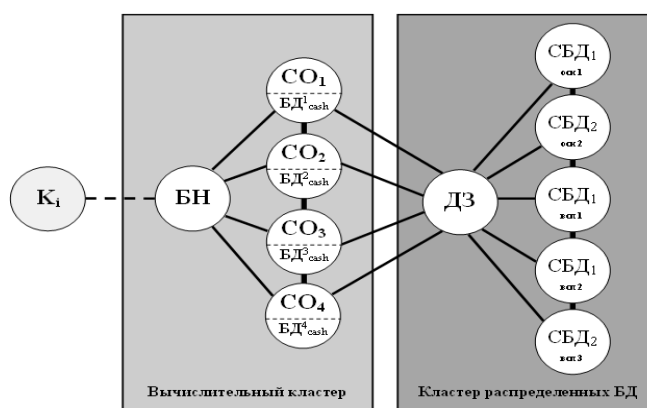


Рис. 1 – Структура кластерной системы

Структуру на рис. 1 можно рассматривать как модель информационной сети отдельного образовательного учреждения, так и информационной образовательной сети более высокого уровня.

Математическая модель

Основой производительности любой распределённой вычислительной системы является степень оптимальности загрузки подсистем обработки данных при различных стохастических потоках запросов пользователей. При этом определяющим моментом для построения динамических алгоритмов балансировки нагрузки в вычислительном кластере является статистический характер потока запросов пользователей. В [2] показано, что при работе с информационно-справочными и поисковыми WEB-серверами потоки запросов подчиняются распределению Зипфа, описываемого в общем виде формулой:

$$f(k; s, N) = \frac{1/k^s}{\sum_{n=1}^N 1/n^s} \quad (1)$$

где $s > 0$, $N \in \{1, 2, 3, \dots\}$, $k \in \{0, 1, 2, \dots, N\}$.

Алгоритмы балансировки нагрузки для таких входных потоков существуют и учитывают загруженность процессора, памяти и дисковой подсистемы [1]. Однако вышеупомянутый метод не учитывает время простоя узлов вычислительного кластера, вызванное обращениями к кластеру базы данных. В то же время, специфика информационных образовательных сетей заключается в том, что помимо стандартных информационно-поисковых операций на эти системы возлагаются и функции, связанные с автоматизацией управления. Это накладывает дополнительные ограничения на работу вычислительных кластеров и предъявляет дополнительные требования к алгоритмам динамической балансировки нагрузки [3].

Поэтому, был разработан новый метод динамической балансировки нагрузки, позволяющий распределять поступающие в систему запросы с учётом динамически изменяющейся производительности вычислительных узлов, реализующих обращения к кластеру баз данных [4].

В основу метода положена оценка весовых коэффициентов памяти, диска и процессора: W_i^{mem} , W_i^{disk} , W_i^{CPU} , которые определяют степени гетерогенности согласно следующим формулам:

$$H_M = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_{avg}^{mem} - W_i^{mem})^2}{n}} \quad (2)$$

$$H_D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_{avg}^{disk} - W_i^{disk})^2}{n}} \quad (3)$$

$$H_C = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (W_{avg}^{CPU} - W_i^{CPU})^2}{n}} \quad (4)$$

где W_{avg}^{mem} , W_{avg}^{disk} , W_{avg}^{CPU} - среднеарифметические величины весовых коэффициентов памяти, диска и процессора соответственно.

Весовые коэффициенты производительности W_i^{mem} , W_i^{disk} , W_i^{CPU} определяются как соотношение характеристики производительности i -го устройства (памяти/диска/процессора) и производительности самого быстрого соответствующего устройства. На примере диска имеем:

$$W_i^{disk} = \frac{D_i}{\max_{j=1}^n D_j} \quad (5)$$

где D_i – характеристика производительности накопителя на жёстком магнитном диске определяемая как:

$$D_i = \frac{1}{S_i + R_i + \frac{d}{B_i^{disk}}} \quad (6)$$

где B_i^{disk} – пропускная способность диска, S_i – среднее время поиска данных, R_i – среднее время вращения диска.

Проведённый анализ потоков запросов в интегрированной автоматизированной информационной системе вуза показал, что статистическое распределение этих запросов также подчиняется распределению Зипфа. Поэтому для проверки степени эффективности предложенного метода было проведено аналитическое моделирование, при котором в качестве входного был использован указанный поток заявок, как наиболее соответствующий специфике запросов, посылаемых клиентами ИС.

Результаты моделирования подтвердили эффективность предложенного метода балансировки нагрузки и позволили оптимизировать структуру кластерной системы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Jararweh Y. Teachcloud: A cloud computing educational toolkit / Y. Jararweh, M. Alshara, M. Kharbutli // Proceedings of the 1st International IBM Cloud Academy Conference (ICA CON 2012), IBM, Research Triangle Park, NC. – USA. – 2012.
2. Kumar G. Networkcloudsim: Modelling parallel applications in cloud simulations / G. Kumar // Fourth IEEE International Conference on Utility and Cloud Computing – 2011.
3. Нильсен Я. Кривые Зипфа и популярность Web-сайтов. – URL : <http://www.webmascon.com/topics/adv/7a.asp> (дата обращения 25.09.2015).
4. Xiao Qin. Dynamic Load Balancing for I/O-Intensive Tasks on Heterogeneous Clusters / Qin Xiao, Jiang Hong, Zhu Yifeng, David R. Swanson // The proceedings of the 2013 International Conference on High Performance Computing (HiPC03).

Ходар Алмосана (Сирия),
аспирант факультета компьютерных наук,
Воронежский государственный университет

РАЗРАБОТКА ГРАФО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УЧЁТА НАГРУЗОК СИСТЕМ

В настоящее время всё большее количество компаний и организаций начинают общаться со своими клиентами с помощью Web. Крупные компании, филиалы которых часто располагаются в разных городах, требуют реализации управления внутренними процессами организации посредством внедрения веб-систем [1]. Для безотказной работы веб-системы необходимо прогнозировать её

максимальную производительность (количество запросов, обрабатываемых в единицу времени), при которой система выдерживает пиковые нагрузки [1]. Нагрузка на веб-систему определяет время отклика на запросы клиентов, что является одним из основных показателей эффективности её работы. Целью данной работы является определение наиболее проблемных компонентов и фрагментов веб-базированных систем на основе анализа их производительности.

Постановка задачи

Типичный процесс обслуживания запроса к веб-серверу предусматривает выполнение следующих шагов [5]:

1. Клиент инициирует запрос к серверу.
2. Браузер устанавливает соединение с сервером.
3. Веб-сервер создаёт новый поток/процесс для обработки запроса.
4. Если клиент запросил динамический контент (например, отправил запрос к скрипту), веб-сервер создаёт отдельный процесс или запускает модуль обработки. В результате обработки запроса формируется web-страница, которая отправляется клиенту.
5. Если клиент запросил статический файл, то сервер просто отправляет этот файл клиенту.
6. Браузер клиента получает ответ, закрывает соединение с сервером и отображает ответ.

Обращение к входящим в систему компонентам может быть неоднократным. При этом загрузка сервера может быть постоянной или динамически изменяющейся.

Предлагается представить обращение одного клиента к веб-системе в виде ориентированного взвешенного графа [3], где все пути являются простыми (рис. 1).

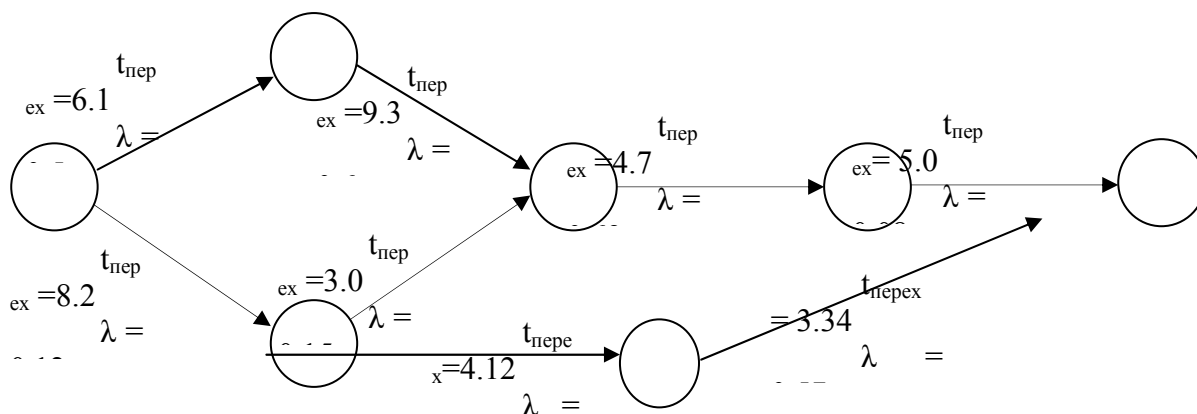


Рис. 1 – Граф переходов запросов клиента веб-системы

Каждая вершина соответствует моменту получения ответа веб-базированной системы на запрос клиента (назовём это *состоянием системы*). Рёбра графа отображают переходы между состояниями веб-системы. Анализ

загруженности системы может быть выполнен на основе конечного числа сценариев, из которых для построения графа используются наиболее часто выполняемые [4]. Такая упрощённая схема принята для возможности тестирования и выявления критических переходов.

На схеме процесс web-соединения разделён на ключевые операции, для обозначения которых предложен следующий классификатор:

Класс А – поступление запроса от клиента к веб-серверу или получение ответа.

Класс В – передача запроса/ответа между веб-сервером и веб-контейнером, сборка/разборка ответа/запроса веб-контейнером.

Класс С – передача разобранного запроса исполняющей программе, её работа.

Класс D – обращения к базе данных (БД).

Каждая из указанных операций характеризуется набором параметров. Одним из основных параметров является время выполнения операции. Обозначим время выполнения операции для класса А: t_A , для класса В – t_B и т. д. Общее время перехода будет суммарным показателем выполнения всех операций:

$$t_{\text{перех}} = t_A + t_B + t_C, \quad (1)$$

$$t_A = |t_{\text{вс}} - t_3|, \quad (2)$$

где $t_{\text{вс}}$ – момент получения запроса (отправки ответа) веб-сервером;
 t_3 – момент отправки запроса (получения ответа) клиентом.

$$t_B = |t_k - t'_{\text{вс}}|, \quad (3)$$

где t_k – момент отправки запроса в исполняющую процедуру (либо получения ответа от исполняющей процедуры);

$t'_{\text{вс}}$ – время получения ответа (отправки запроса) между веб-сервером и веб-контейнером.

Следует отметить, что знак выражения $t_k - t'_{\text{вс}}$ определяется направлением операции (запрос или ответ), поэтому в (3) предлагается использовать абсолютную величину времени выполнения.

Класс D является подклассом класса С, поскольку время работы исполняющей программы включает в себя время обращений к базе данных:

$$t_C = t'_C + t_D, \quad (4)$$

где t_D – суммарное время обращений к базе данных,

t'_C – время работы исполняющей программы без обращений к базе данных.

С учётом (4), формулу (1) можно записать в виде:

$$t_{\text{перех}} = t_A + t_B + t'_C + t_D \quad (5)$$

Для снижения загрузки веб-базированной системы необходимо:

Этап 1. Определить критические переходы (рис. 2).

Этап 2. Выделить классы, требующие минимизации.

Этап 3. Выбрать средства снижения нагрузки.

Этап 1. Для реализации 1-го этапа необходимо выполнить моделирование множества обращений клиентов к веб-системе и определение наиболее критического перехода с максимальным временем выполнения, для чего предлагается использовать *систему нагрузочного тестирования* [4].

Для исследования одного пути на критичность используется отдельная группа потоков (Thread Group), в настройках которой задаётся выбранный сценарий. Каждое состояние системы (вершина графа на рис. 2) реализуется посредством добавления образца запроса (Sampler).

Введём показатель значимости j -го перехода μ_j ($j = \overline{0, k}$, где k – общее количество переходов)

$$\mu_j = \bar{t}_j * \lambda_j, \quad (6)$$

где λ_j – весовой коэффициент;

\bar{t}_j – усреднённое время j -го перехода:

$$\bar{t}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_{перех_i}, \quad (7)$$

где n – количество запусков сценария на выполнение;

$t_{перех_i}$ – время загрузки сервера на j -м переходе.

Получив показатели значимости μ_j всех переходов по формуле (6), выбирается наиболее критический путь ранжирования вектора μ .

Этап 2. При определении класса, требующего минимизации (значение параметра $\max\{t_j\}$) производится тестирование выбранного критического перехода для получения средних значений \bar{t}_A , \bar{t}_B и \bar{t}_C . При этом выполняемый сценарий будет состоять из одного образца запроса – того, который является конечным состоянием критического перехода.

$$\bar{t}_A = \frac{1}{l} \sum_{i=1}^l t_A, \quad (8)$$

где l – количество запусков сценария на выполнение.

Аналогично определяются средние значения t для классов В и С. Значения t_A , t_B и t_C определяются по формулам (2-4). Для получения параметров t'_C и t'_D внутри кода исполняющей программы необходимо встроить счётчики времени, которые для каждого запроса будут измерять время, ориентируясь на текущую сессию пользователя.

Этап 3. Принятие решения по способу снижения нагрузки зависит от полученного на этапе 2 критического класса.

Для класса А используются аппаратные способы снижения нагрузки, такие как: увеличение полосы пропускания, улучшение сетевого оборудования и т. д.

Для класса В решением может быть замена связки сервер-контейнер (аппаратное).

Для класса С – модификация программного кода и/или оптимизация структуры БД и работы с ней.

Для этого необходимо проделать шаги 1-3, но выполнять ранжирование временных показателей значимости μ с учётом только классов С и D. Для этого

необходимо модифицировать формулу (5):

$$t_{\text{перех}} = t'_C + t_D \quad (9)$$

Тогда

$$\mu_j = \bar{t}_j * \lambda_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_{\text{перех}i} * \lambda_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t'_{Ci} + t_{Di}) * \lambda_j, \quad (10)$$

где λ_j – весовой коэффициент перехода;

n – количество запусков сценария на выполнение;

t_{Di} – время обращений к базе данных на i -том запуске,

t'_{Ci} – время работы исполняющей программы без обращений к базе данных на i -том запуске.

В результате исследований наиболее критичным оказался Класс D. Для устранения «узкого места» была выполнена оптимизация запросов к базе данных. В критичных участках система была перепроектирована таким образом, чтобы вместо использования технологии Hibernate были осуществлены запросы к БД непосредственно через JDBC. Данное решение позволило сократить время выполнения критичных участков веб-системы на 21%.

Заключение

В работе исследована задача снижения нагрузки веб-серверов с учётом характеристик компонентов, специфических для конкретной системы. При этом предлагается подвергать изменению именно те фрагменты и компоненты системы, оптимизация которых даст наилучший результат.

Разработана графо-аналитическая модель учёта нагрузки веб-базируемых систем, которая включает граф переходов запросов клиента и математическую формализацию состояний системы. Выполнена классификация типов нагрузки серверов по принадлежности к компонентам веб-системы. Для каждого класса предложены варианты решения по снижению нагрузки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Богомолов С. В. Создание структурно оптимальной системы управления веб-сайтом / С. В. Богомолов, В. И. Спирыгин. – URL : <http://xpoint.ru/know-how/Articles/ModelCMS> (дата обращения 21.03.2019).
2. Тао Чжоу. Системы балансировки нагрузки Web-серверов / Чжоу Тао // Windows 2000 Magazine. – 2000. – № 3.
3. Уилсон Р. Введение в теорию графов. Пер с англ. / Р. Уилсон. – Москва : Мир, 1977. – 208 с. – URL : <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/books/Uilson1977ru.djvu> (дата обращения 21.03.2019).
4. Apache JMeter. Copyright © 1999-2009, Apache Software Foundation. – URL : <http://jakarta.apache.org/jmeter/> (дата обращения 21.03.2019).
5. McGovern J. Java™ 2 Enterprise Edition 1.4 Bible / J. McGovern, R. Adatia, Y. Fain. – Published by Wiley Publishing, Inc. 10475 Crosspoint Boulevard Indianapolis, IN 46256. – URL : www.wiley.com (дата обращения 21.03.2019).

Алкади Усама (Сирия),
аспирант факультета компьютерных наук,
Воронежский государственный университет

АГРЕГАТИВНО-ДЕКОМПОЗИЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РАСПРЕДЕЛЁННЫХ СИСТЕМ (НА ПРИМЕРЕ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ АВИАБИЛЕТОВ)

Введение

Сотни тысяч туристических агентств, подключённых к терминалам глобальных распределённых систем, имеют возможность предоставлять своим клиентам полный спектр услуг по бронированию в режиме реального времени. CRS первоначально были разработаны и использовались только авиакомпаниями. Затем эти системы были расширены для использования туристическими агентствами. Система GDS работает в режиме реального времени с базой данных поставщика. Например, когда туристическое агентство просит резервирования на службы конкретной авиакомпании, система GDS направляет запрос к CRS системе соответствующих авиакомпаний. Это позволяет турагенту с подключением к одному GDS выбирать и заказывать различные рейсы, отели, и связанные с ними услуги, которые являются частью этого GDS. При современных тенденциях развития информационных технологий для успешной работы корпоративной системы резервирования или же любого объекта бизнеса важную роль играет успешная организация и работа её информационной системы.

Распределённые системы корпоративного резервирования на сегодняшний день пользуются огромной популярностью. Данные информационные системы приобрели широкую популярность благодаря тому, что позволяют предоставить оперативную информацию о наличии мест для бронирования на интересующем объекте, а также предоставляют дополнительную возможность быстрой оплаты и предоставления необходимого электронного документа. Под объектом может подразумеваться любая, имеющая материальную ценность, услуга, товар, предоставление прав доступа или другое событие.

1. Актуальность, цель и задачи работы

Актуальность данной работы обусловлена тем, что системы корпоративного резервирования в связи с широким развитием информационных технологий требуют дальнейшего развития. А проблемы предоставления своевременной достоверной и актуальной информации являются неотъемлемой частью взаимодействия компаний и пользователей их услугами. GDS является распределённой системой, которая работает в режиме реального времени с большими данными и большой нагрузкой.

На основании изложенного очевидно, что у нас есть огромная и сложная информационная система, в которой есть много важных задач.

Обеспечение безопасности информации является одной из самых важных задач в этих системах. В современных условиях развития информационных технологий при создании информационных систем для коммерческих организаций обязательно создаётся система защиты информации. На этапе проектирования возникает вопрос эффективности данной системы защиты, созданной по тому или иному проекту.

Работа будет концентрироваться на том, что GDS является безопасным от различных типов атаки, которые хакеры могут использовать, в том числе:

- SQL injection;
- Cross Site Scripting (XSS);
- Session Hijacking.

Для достижения цели исследования нужно решить следующие задачи:

- 1) разработка модели реализации угроз в ИС;
- 2) разработка модели выбора оптимального проекта СЗИ;
- 3) создание программного комплекса, реализующего описанные модели и алгоритмы моделирования;
- 4) разработка методики проведения моделирования.

2. Комплексный подход к информационной безопасности

Обеспечение безопасности информации при функционировании любой информационно-управляющей системы (АИУС) является важным вопросом. Эффективность работы АИУС может быть значительно снижена при наличии ошибок в процессе проектирования системы защиты информации от несанкционированного доступа. Множество существующих методов защиты включают в себя организационные, процедурные, структурные, аппаратные и программные методы.

Фундамент таких систем строится поэтапно:

- Первый этап – это проведение глубокого анализа информационной системы.
- Второй этап – это дефиниция степени защиты и уровня защиты системы.
 - Построение модели угроз.
 - После этого проводится постоянное наблюдение за защитой.

Решение проблемы безопасности в информационных системах распределённого типа заключается в анализе следующих основных компонентов: определение основных задач защиты информации, выявление субъектов информационных процессов, классификация основных возможных угроз безопасности, определение уровней уязвимости информационных систем.

Структурная модель информационной безопасности систем распределённого типа представима в виде схемы (рис. 1):

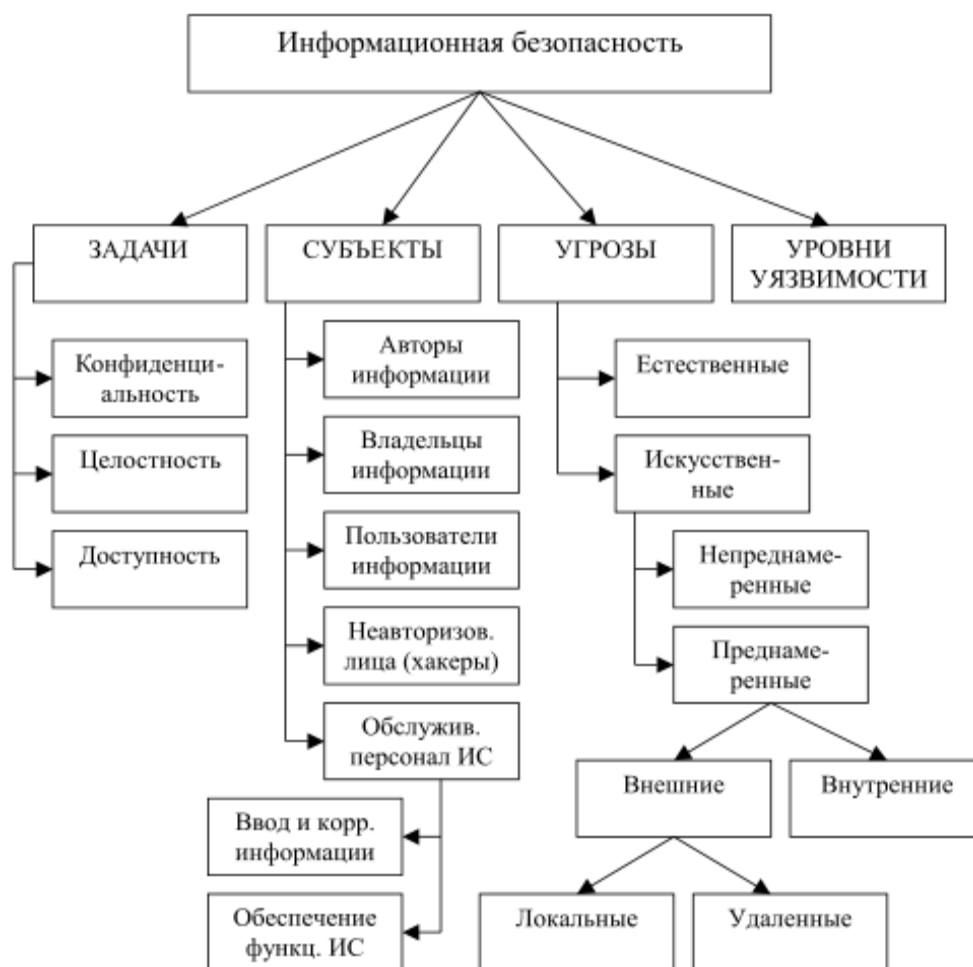


Рис. 1. Структурная модель информационной безопасности.

3. Математическая модель ИБ

Если информация не является закрытой, то она должна быть доступной для всех. Причём информация должна быть доступна в любой момент времени. В этом случае возникает проблема организации свободного доступа к официально доступной информации. Однако, достаточно часто, путём блокирования как организационными, так и техничными способами производится ограничения доступа к той или иной информации. Математическая модель ИБ. Исходя из функций ИБ, ее можно представить в виде:

$$\sum_i^n f(C_i, I_i, A_i) \Rightarrow \max \quad (1)$$

При $f(C_i, I_i, A_i) > D_{\text{зад } i}$

Где : $f(C_i, I_i, A_i)$ – значение функции ИБ для i -ой угрозы;

n – количество угроз;

C_i, I_i, A_i – вероятность нарушения целостности, доступности и конфиденциальности для i -й угрозы;

Исходя из данного в статье определения ИБ формула (1) примет следующий вид:

$$\sum_i^n f(C(\Delta t)_i, I(\Delta t)_i, A(\Delta t)_i) \Rightarrow \max \quad (2)$$

При $\Delta t > t_{\text{зад}}$; $\Delta t = t_{\text{ку}} - t_{\text{ну}}$

Где : Δt – время в течении которого реализуется i -я угроза целостности, доступности или конфиденциальности ИБ;

$t_{\text{зад}}$ – время в течении которого необходимо поддерживать заданный уровень ИБ.

$D_{\text{зад } i}$ – заданный уровень ИБ i -й угрозы.

Для количественного оценивания выражений 1, 2 предлагается использовать метод, с помощью которого можно определить комплексный показатель эффективности ИБ системы.

Заключение

В заключительном разделе работы проведена оценка эффективности разработанного программного средства. В целом сформирована математическая модель защиты информации для различных структур баз данных, что позволяет осуществить постановку комплексных задач синтеза систем защиты баз данных, оптимальных по различным критериям эффективности. Рассмотрены основные методы и цели защиты информации в базах данных, приведена их классификация. Отмечены области применения и особенности указанных методов, достоинства и недостатки. Дано формальное определение механизма защиты информации в базе данных, осуществлен переход к системе защиты базы данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Доктрина інформаційної безпеки України. Затверджено Указом Президента України від 8 липня 2009 року № 514/2009. – URL : <http://www.president.gov.ua/documents/9570.html>. (дата обращения 10.03.2019).
2. Elsayed A. Mean Absolute Deviation About Median As A Tool Of Explanatory Data Analysis / A. Elsayed // International Association of Engineers : collection of the materials of scientific conference. Proceedings of the World Congress on Engineering 2012 Vol I (London, July 4-6, 2012). – London, 2012. – p. 324-329.
3. Hilbe M. Practical Guide to Logistic Regression / M. Hilbe; Taylor & Francis Group. – 1st edition. – London : CRC Press, 2015. – 174 p.
4. Janakiram S. Airline Yield Management with Overbooking, Cancellations, and No-Shows / S. Janakiram, S. Shaler, L. Conrad // Journal Transportation Science. – Maryland, USA, 1999. – Volume 33 Issue 2. – P 147-167.
5. Mark G. [and others.] GNU Scientific Library / G. Mark; Free Software Foundation. – Edition 2.1. – Boston : Invariant, 2015. – 589 p.
6. Merry C. Neural Network Based ACC for Optimized Safety and Comfort / C. Merry, S. Paul // International Journal of Computer Applications. – Pennsylvania, USA, 2012. – Volume 4. – P. 1-4.
7. Shirley C. A Practical Guide to Data Mining for Business and Industry / C. Shirley, S. Andera; SPi Publisher Services. – 1st edition. – Pondicherry : Minion, 2014. – 303 p.
8. Wojtek J. ROC Curves for Continuous Data / J. Wojtek, J. David; by Chapman and Hall/CRC. – London : CRC Press, 2009. – 256 p.

Аикава Халифа Тиджани (Нигерия),
студент 3 курса факультета экологии и химической технологии,
Игуменова Т. И. (Россия), доцент кафедры химии и химической
технологии органических соединений и переработки полимеров,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Верхние слои дорожных одежд автомобильных дорог несут основную скоростную нагрузку при движении транспорта, функционально защищают нижние слои от проникновения влаги и воздействия агрессивных факторов атмосферного старения, перепадов температур. В связи с этим дорожные покрытия должны быть достаточно прочными и эластичными, иметь высокую стойкость к таким факторам, как растрескивания с последующим разрушением, обладать устойчивостью к разрушению после попадания воды в микротрещины с замерзанием.

Задача реализуемого проекта: решение проблемы увеличения срока службы дорожных покрытий в условиях круглогодичной эксплуатации путём их защиты от воздействия климатических и эксплуатационных факторов или снижения роли этих факторов в старении покрытия. Данная проблема может быть решена путём создания базовой рецептуры защитных полимерных композиций, нахождения основных технологических параметров их получения, и, как итог, – создание технологии производства полимерных композиций, защищающих дорожные покрытия от негативных воздействий природного и техногенного характера.

Основным компонентом вяжущих, содержащих полимерные добавки, является битум различных марок, обеспечивающий распределение различных добавок. Известен патент РФ 2 426 754 «Битумно-резиновая мастика», в котором описана полимерная композиция следующего состава, мас. %: битум БНД 60/90 68-78, резиновая крошка 9-13, резиновый термоэластопласт РТЭП 5-7, пластифицирующая добавка при соотношении: строительная известь – минеральный порошок 3:7–8:12. Описанная композиция помимо резинового термоэластопласта РТЭП, уже содержащего в своём составе термодеструктурированную резиновую крошку, содержит дополнительно резиновую крошку 9-13 мас. %, что при высокой интенсивности эксплуатации дорожного покрытия приводит к образованию микротрещин и накоплению воды. При этом в зимних условиях в режиме «мороз-оттепель» подобный фактор не позволяет повысить устойчивость дорожных одежд к поперечному растрескиванию.

В качестве добавки в органическое вяжущее в дорожном строительстве могут применяться жидкие продукты термического разложения лигноцеллюлозной биомассы.

Известен также патент РФ 2 397 188 «Асфальтовые композиции и асфальтобетоны» и используемый в них блок-сополимер, описывающий композиции с блок-сополимерами различного состава, а также модифицированные асфальтовые композиции этого патента могут также включать противообдирные соединения, волокна, реагенты для выделения полимеров и наполнители, как-то: каолин, карбонат кальция, бентонитовая глина, мелкий песок и целлюлозные волокна. При этом в техническом описании патента не указано соотношение этих компонентов и не указаны преимущества применения названных наполнителей. Описанные в изобретении блок-сополимеры имеют диеновую структуру и склонны к окислению по двойным диеновым связям в процессе приготовления асфальтобетонных композиций, что не улучшает эксплуатационных качеств дорожных покрытий, их применение также не позволяет регулировать технологические свойства композиций, например, температуру размягчения.

Дополнительно в качестве модифицирующей добавки используют органоминеральную композицию (ОМК) в виде бентонита, диатомита, перлита, пигмента коричневого железоксидного, целлюлозы или их смеси в любом соотношении в композиции со смесью жирных кислот (СЖК) или отходами СЖК масложирового производства при соотношении компонентов минеральной и масляной частей в интервале, мас. % : 5.0-95.0.

Органоминеральная композиция позволяет повысить эластичность асфальтобетонных смесей за счёт использования структурирующих минералов (бентонита, диатомита, перлита, отходов целлюлозы), которые при взаимодействии с водой, мазутом и маслами природного или синтетического происхождения образуют дополнительную пластичную анизотропную фазу, позволяющую достичь технического результата. Минерал бентонит за счёт высокой способности набухать в воде позволяет удалить воду из микротрещин и позволяет повысить устойчивость к растрескиванию в условиях «мороз-оттепель». Введение нефтяных масел позволяет регулировать температуру размягчения в зависимости от вида масла и его количества в полимерной композиции. Техническим результатом является возможность регулирования температуры размягчения и повышение эластичности асфальтобетонных смесей, увеличение сопротивления колееобразованию и растрескиванию при перепадах температуры эксплуатации.

Исследована возможность модификации нефтяного дорожного битума марки БНД 70/100, который относится к категории вязких битумов и применяется для дорожных работ в тёплое время года, при среднесуточной температуре не ниже +5 °С. В качестве полимерных материалов для полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) использовались сополимеры стирола с бутадиеном и этилена с винилацетатом.

Определены их оптимальные концентрации для получения ПБВ с повышенной теплостойкостью и эластичностью. Функциональной добавкой к битумам являлись углеродные нанотрубки. Приведены физико-механические показатели модифицированных битумов и асфальтобетонных смесей на их

основе. Показано, что введение в асфальтобетон даже малого количества нанотрубок приводит к повышению сдвигоустойчивости и прочности при различных температурах от 0 до 50 °С.

Исследованы адгезионные, окислительные свойства, температурные воздействия на адгезионную прочность композиции битумного вяжущего, полученного при разных соотношениях водонерастворимой фракции жидких продуктов быстрого пиролиза древесины и дорожного битума марки БНД60/90. Определено, что добавка пиролизной жидкости может быть применена в качестве модификатора для битумного вяжущего.

Проведены исследования по модификации нефтяных битумов полимерными материалами. В целях улучшения качественных показателей получаемого дорожного вяжущего в качестве полимерных материалов использованы отходы полиэтилена и термоэластопласта ДСТ-30-01. Для улучшения адгезионных свойств получаемого полимерно-битумного вяжущего с минеральными наполнителями использована адгезионная добавка «Амдор-10». Определён состав комплексного модификатора для нефтяных дорожных битумов, включающий термоэластопласт, отходы полиэтилена и поверхностно-активную адгезионную добавку.

Проведена оценка физико-механических показателей асфальтобетонной смеси, полученной с использованием полимерно-битумного вяжущего на основе разработанного комплексного модификатора. Установлено, что введение в асфальтобетон полученного полимерно-битумного вяжущего способствует улучшению его физико-механических характеристик. Использование отходов термопласта обеспечивает снижение себестоимости полимерно-битумного вяжущего по сравнению с аналогами.

Выводы:

1. Модификация дорожного нефтяного битума смесевыми термоэластопластами положительно влияет на все технические характеристики битума (температура хрупкости и размягчения, пенетрация при 0°С и 25°С, эластичность), которые существенно превосходят значения ГОСТ 22245-90.

2. Предложенные составы битум-полимерных вяжущих могут быть весьма эффективными для получения асфальтобетона с наилучшими эксплуатационно-техническими характеристиками в дорожной отрасли.

3. Показатели физико-механических свойств образцов асфальтобетона (тип Б) и щебёночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА-15), приготовленных с применением БПВ, превосходят аналогичные показатели свойств асфальтобетонов на исходном битуме.

4. Повышение теплостойкости и, как следствие, сдвигоустойчивости достигается вследствие введения в состав битума смесевого ТЭП, способствующего образованию прочной плёнки вяжущего на поверхности минерального материала.

5. Улучшение свойств асфальтобетонных и щебёночно-мастичных смесей при использовании БПВ позволит получить покрытие, более устойчивое к пластическим деформациям, что в конечном счёте позволит продлить его

срок службы и получить экономический эффект от уменьшения затрат на эксплуатацию и ремонты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Патент РФ № 2 333 921 Полимерная композиция. Битюков В.К. и др. Оpubл.20.09.2008г. – Бюл. № 26
2. Патент РФ № 2 397 188 Асфальтовые композиции. Асфальтобетоны и используемый в них блок-сополимер.Грэйвз Дэниел, Борнер Питер. Оpubл. 20.08.2010. – Бюл. № 23.
3. Патент РФ № 2 426 754 Битумно-резиновая мастика. Илиополов В. К. И др. Оpubл. 20.08.2011. – Бюл. № 23.

Малкавей Мохаммад (Иордания),
студент 1 курса лечебного факультета,
Воронежский государственный медицинский университет

МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА – ОСНОВА ПРОГРЕССИВНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Вызовы и проблемы текущего столетия диктуют необходимость поиска новых возможностей для обеспечения инновационного развития и повышения устойчивости экономики стран и регионов к кризисным явлениям. Внедрение современных информационных технологий в медицину является разумным шагом к технологическому развитию человечества. Совершенствование системы здравоохранения проявляется через сокращение времени и затрат на поиск решения проблемы, ведь время в медицине часто является критическим фактором для спасения жизни пациента.

Сегодня компьютеры являются неотъемлемой частью почти каждого предприятия, и медицинского профиля в частности. Внедрение информационных технологий в сфере здравоохранения фактически началось в 1990 г. С появлением новых заболеваний и лекарств и увеличением притока пациентов, очевидно, что автоматизация медицины стала неизбежным и необходимым процессом для более эффективной работы системы здравоохранения. Такое экономическое развитие должно быть направлено на повышение производительности и экономической эффективности предприятий за счёт прогрессивных качественных преобразований элементов производства.

Так, процесс оказания медицинской помощи в масштабах стран и регионов на базе решений информационных технологий получил обобщённое название eHealth. Единого мирового опыта создания электронной медицины не существует. Даже внутри развитых стран существуют разные модели создания государственной eHealth, которые зависят от принципа финансирования и организации здравоохранения в стране.

Автоматизированная обработка электронных данных хранения становится необходимостью в условиях производства отчётов с большим объёмом информации. Практическая обработка, хранение и использование

конфиденциальной информации могут осуществляться с помощью электронных документов. Большинство больниц, клиник и прочих медицинских учреждений уже перешли на ведение электронных документов, а другие планируют ввести его как можно скорее.

Благодаря компьютеризации медицины, есть возможность получить доступ к базе данных для создания реестра пациентов, сохраняя индивидуальные данные, данные о предоставляемых услугах, диагностике и заболеваниях, включённых в электронную карту. Этот формат данных упрощает поиск и запись к врачу, в то же время врачу гораздо проще диагностировать болезнь и составить план дальнейшего лечения и отслеживания. Исчезает потребность в бумажной работе, что упрощает работу не только для врачей, но и для всего медицинского персонала учреждения. Больше не нужно пересматривать бумажные карты, а возможность потери информации в медицинской системе приближается к нулю. Так, в медицинских организациях, где электронный формат данных не реализован, врачи проводят новые исследования в 11% случаев из-за потери данных на бумаге.

Странами, уже использующими систему электронных медкарт (EHR), являются Австрия, Франция, Израиль, Япония, Сингапур, Эстония, Финляндия, Словакия, Испания, Швеция. Не на всей территории EHR применяют в Великобритании. Системы EHR состоят из элементов, ответственных за защиту данных, доступ к данным врачами и разработку единой базы общих терминов и стандартов. Самый большой рынок телемедицинских услуг развивается в США. Активно ведутся разработки проектов в области цифровой медицины в Бразилии, Индии, России и Азии.

Медицинская информационная система (МИС) позволяет эффективно следить за состоянием склада, оперативно получая актуальную информацию о наличии или отсутствии препаратов или средств, затратах и полученных поставках, распределяет запасы по нуждам разных филиалов учреждения. К МИС можно подключить кассовое оборудование, открывая тем самым возможность для произведения расчёта по услугам, также система предоставляет обширное поле взаимодействий со страховой организацией.

МИС собирает статистические данные, которые показывают уровень спроса на различные услуги, предпочтения пациентов, наиболее популярные филиалы, показывает, где и в какие моменты наблюдается наибольший приток пациентов.

В МИС перечислены все виды услуг или программ, которыми располагает учреждение. Можно изменить прайс-лист, автоматическую систему учёта скидок, акций и личных бонусов пациентов. МИС сохраняет всю историю цен.

МИС во всём своём многообразии ставит своей целью глобальное улучшение медицинской помощи: чем активнее она внедряется, чем шире охватывает деятельность медицинской организации, тем качество и безопасность становятся выше. Из отдельных сервисов стоит отметить развитие системы поддержки принятия врачебных решений и дистанционные медицинские сервисы, включая электронную медицинскую карту россиянина, электронный личный медицинский кабинет и телемедицинские сервисы

в аспекте второго мнения, дистанционного обучения и проведения консилиумов.

Поликлинике мощностью порядка 60 тыс. посещений в год электронный документооборот позволяет экономить около 2 млн руб., а также является важным преимуществом клиники на фоне возрастающей конкуренции на рынке медицинских услуг. В первую очередь передовые инновации вводятся в медицине с целью создания единого медицинского пространства, благодаря которому повысится эффективность медпомощи населению и обеспечение социально-экономического уровня развития страны.

С учётом всех упомянутых выше преимуществ информационной системы здравоохранения, очевидно, что существует широкий потенциал для повышения эффективности системы здравоохранения во всём мире.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ:

1. Безбумажная поликлиника даёт экономию в пределах 2 млн рублей в год. – URL : <https://medvestnik.ru/content/news/Bezbumajnaya-poliklinika-daet-ekonomiu-v-predelah-2-mln-rublei-v-god.html> (дата обращения 13.04.19).
2. Фомина Н. Н. О роли образования в экономическом развитии / Н. Н. Фомина // Экономика образования. – 2019. – № 2 (111). – С. 29-34.
3. Фомина Н. Н. Научные основы и проблемы взаимосвязей доходов, экономического роста и развития / Н. Н. Фомина, М. В. Филичкина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 92. – С. 956-966.
4. Цифровая медицина как способ сократить бумажную работу в сфере здравоохранения. – URL : <https://mhealthcongress.ru/ru/article/tsifrovaya-meditsina-kak-sposob-sokratit-bumagnuyu-rabotu-v-sfere-zdravoohraneniya-96477> (дата обращения 01.05.19).

Вишневская Влада (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАКАРОН ФАРШИРОВАННЫХ БЫСТРОЙ ЗАМОРОЗКИ

Актуальность проекта предусматривает повышение потребительского спроса за счёт внедрения новой продукции – макарон фаршированных быстрой заморозки как полуфабриката.

Технология производства представляемой продукции включает совмещение операции изготовления тестовой оболочки макарон с одновременным размещением внутри мясного фарша методом прессования и дальнейшей быстрой заморозки. Полученная полуфабрикатная продукция будет иметь повышенный спрос у потребителя, так как совмещает в себе необходимое содержание и белков и углеводов. Способ приготовления

отличается от признанного несколько увеличенным временем термической обработки (но не более 5 мин).

Цель проекта: разработать технологию изготовления макарон фаршированных быстрой заморозки.

Задачи:

1. Сформулировать проблему снижения потребительского спроса.
2. Обосновать методы решения проблемы.
3. Обосновать принципы изготовления новой макаронной продукции.
4. Разработать технологию производства макарон фаршированных быстрой заморозки.
5. Разработать бюджет проекта.
6. Обосновать предварительную экономическую эффективность новой продукции.

В соответствии с методикой проектирования новой продукции был разработан план, который представлен в таблице.

Таблица

План проекта

Наименование этапа проекта	Ожидаемый результат
Предварительный	1. Выявление и обоснование проблемы – снижение спроса на макаронную продукцию 2. Постановка цели и задачи проекта
Основной	1. Методы решения проблемы для создания новой продукции 2. Прогнозируемые результаты реализации решения – технология 3. Разработка принципов изготовления новой макаронной продукции 4. Разработка рекомендаций применения оборудования для совмещения операций создания тестовой оболочки и фарширования мясной начинки 5. Обоснование и анализ полученных результатов
Заключительный	1. Выводы. 2. Презентация проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 352 с. – [URL:https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf](https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf) (дата обращения 10.05.2019).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут: РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – [URL:http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015](http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015) (дата обращения 5.05.2019).

Беспалов Александр (Россия),
студент 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ФИЛЬТРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ВОДНОЙ СРЕДЕ

При погружении в водную среду при проведении водолазных работ или дайвинге возникает проблема видимости, вызванная повышенной мутностью из-за течений. В данный момент, чтобы успешно проводить различного рода работы под водой, водолазам необходимо иметь хорошую видимость, что является большой проблемой. Уровень прозрачности воды меняется в зависимости от увеличения или уменьшения объёма взвешенных неорганических частиц и живых микроорганизмов. Их перемещение зависит от времени года, погоды, положения солнца и луны, приливов и отливов, а также от времени суток. Однако на видимость под водой влияют не только её прозрачность, глубина и количество света, но и преломление солнечных лучей. Оно вызывает оптические иллюзии: размеры предметов и расстояния до них воспринимаются искажённо. Все объекты вокруг кажутся больше, кроме того, создаётся впечатление, будто они находятся примерно на 30% ближе, чем на самом деле.

Подводное плавание при плохой видимости связано с рядом трудностей. В мутной воде при недостатке света дайверам сложно общаться друг с другом. Возникают также проблемы с определением направления движения и глубины погружения. Практическая ценность проектируемого устройства состоит в возможности чёткого распознавания объектов в водной среде, при условиях плохой видимости объектов, а также их размеров.

Цель проекта: разработка элементов системы фильтрации подводных изображений, позволяющих улучшить видимость в подводной среде.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

1. Сделать обзор литературы по данному вопросу.
2. Систематизировать первичные данные.
3. Разработать гипотезу и проверить её.
4. Провести эксперименты по получению отфильтрованных изображений и сравнить с известными изображениями предметов под водой.
5. Обработать полученные результаты статистическими методами.
6. Разработать принципиальную схему преобразования подводных изображений.
7. Разработать рекомендации по реализации устройства фильтрации подводных изображений.

План проекта представлен в таблице.

При реализации плана проекта была разработана схема работы фильтрующего устройства, которая показана на рис. 1.

План проекта

Этап проектной деятельности	Реализация проекта
Подготовительный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ существующих устройств фильтрации подводных изображений. 2. Разработка и обоснование проблемы. 3. Сбор первичной информации. 4. Разработка гипотезы. 5. Разработка плана проекта. 6. Подготовка технической базы. 7. Обоснование применения методов проектирования.
Основной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение эксперимента по получению отфильтрованных изображений и сравнить с известными изображениями предметов под водой. 2. Обработка и анализ полученных данных. 3. Проверка гипотезы. 4. Разработка рекомендаций по применению устройства фильтрации подводных изображений.
Заключительный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выводы. 2. Презентация проектных решений.

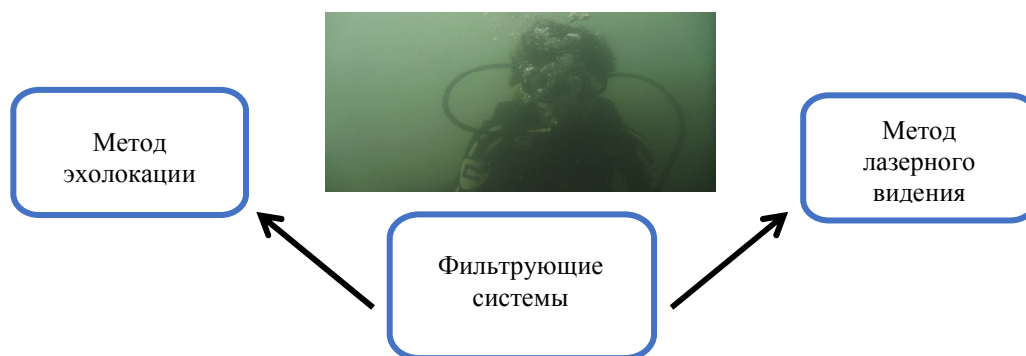


Рис. 1. Схема работы фильтрующего устройства

В соответствии со схемой (рис. 1) была разработана общая методика проектирования, представленная на рис. 2.

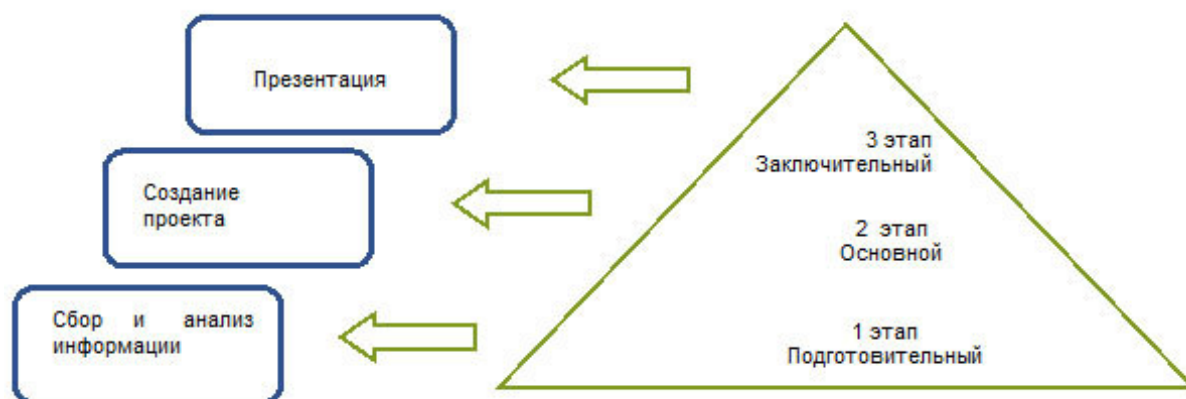


Рис.2. Общая методика проектирования

Фильтрация изображений под водой должна базироваться на комплексном использовании известных физических явлениях эхолокации и лазерного видения с учётом плотности и загрязнённости водной среды.

На рис. 3 показана принципиальная схема работы комплексной фильтрации при обнаружении подводных объектов.

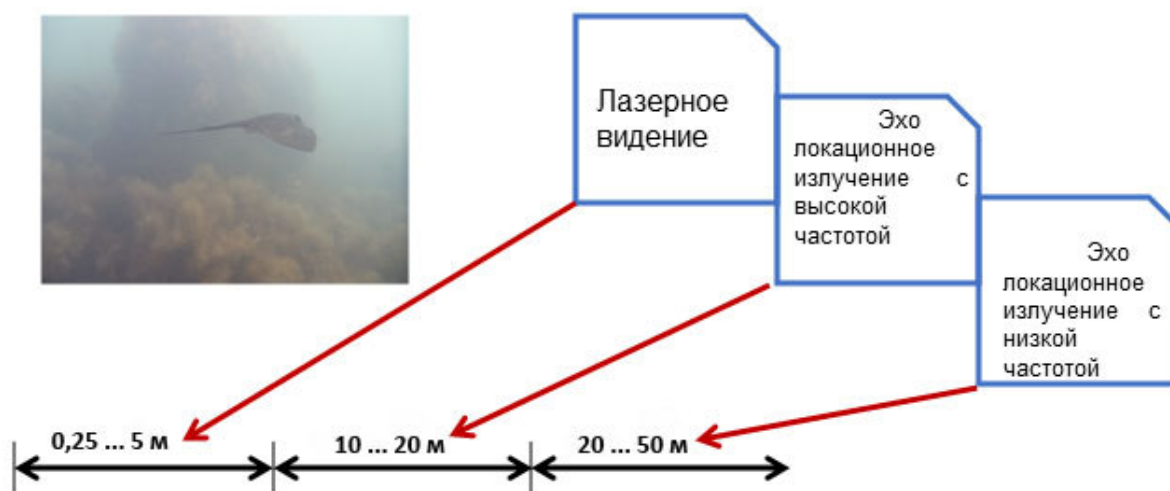


Рис. 3. Принципиальная схема применения фильтрующей системы подводного видения.

Представленная на рис. 3 схема позволила разработать последовательность распознавания подводных объектов, которая показана на рис. 4.

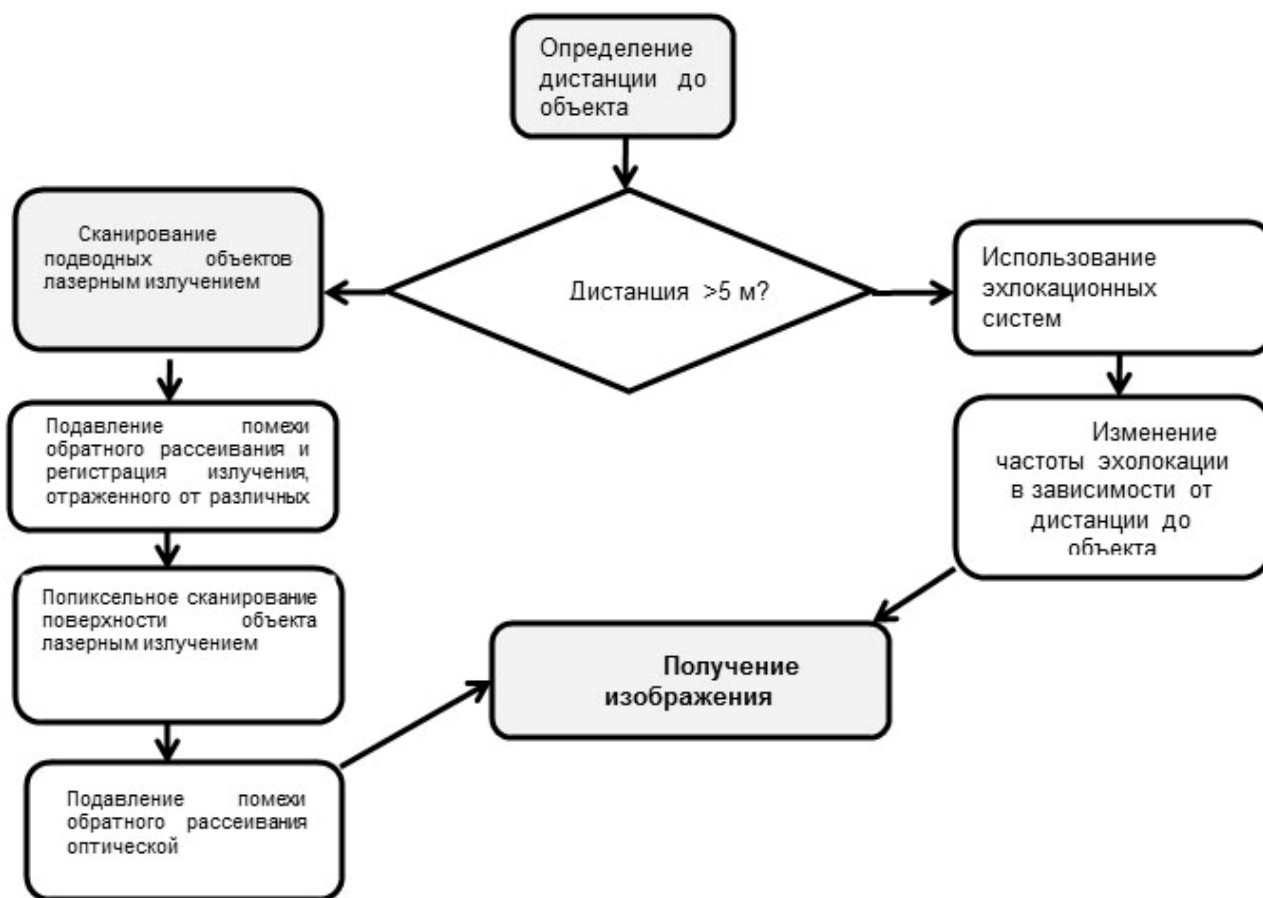


Рис. 4. Схема распознавания подводных объектов

Таким образом, решённые задачи проектирования принципов создания фильтрующих систем, предназначенных для подводного видения и распознавания объектов, позволили сделать следующие выводы.

1. Распознавание подводных объектов более чем актуальная задача.
2. Проанализирован принцип работы лазерных и эхолокационных систем чёткого изображения в условиях водной среды и повышенной загрязнённости воды. Технический результат заключается в повышении надёжности, в увеличении дальности видения и улучшении качества изображения.
3. Подтверждена гипотеза о возможности улучшения видимости под водой при использовании специального фильтрующего информационного устройства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 220 с.
2. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 196 с.

3. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. И доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 352 с. – [URL:https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf](https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf) (дата обращения 10.05.2019).
4. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут : РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – [URL:http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015](http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015) (дата обращения 5.05.2019).

Сашко Диана (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПРОГРАММНОГО УСТРОЙСТВА ПК ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

При работе с использованием компьютеров возникают определённые затруднения среди пользователей с ограниченными возможностями, особенно со слабым зрением. Разработка и предоставление системы контроля программного устройства ПК для слабовидящих людей становится первоочередной задачей.

Проблема – отсутствие системы контроля информационных систем для слабовидящих людей. Актуальность нашего исследования объясняется необходимостью предусмотреть наличие элементной базы контроля программного устройства ПК для слабовидящих пользователей с целью сокращения времени общения слабовидящих людей при использовании ПК. Новизна данного проекта – разработана схема элементной базы контроля программного устройства ПК для слабовидящих пользователей. Практическая ценность проекта заключается в сокращении времени общения слабовидящих людей при использовании ПК.

Обзор существующих ПК-систем для слабовидящих людей показал, что существуют два вида программ:

- программы экранного доступа (программы для работы на компьютере с ОС Windows, озвучивающие приложения для сенсорных устройств, озвучивающие приложения для ОС Android, озвучивающее приложение для iOS);
- программы, преобразующие речь в текст и в команды системе (приложения с возможностью голосового управления и программы для перевода речи в текст).

Проведённые маркетинговые исследования (рис. 1) показали, что 43% опрошенных в возрасте 18-40 лет предпочитают 73% программ с возможностью голосового управления, 18% – программы с возможностью голосового ввода текста и 9% – программы, преобразующие текст в аудио-речь.

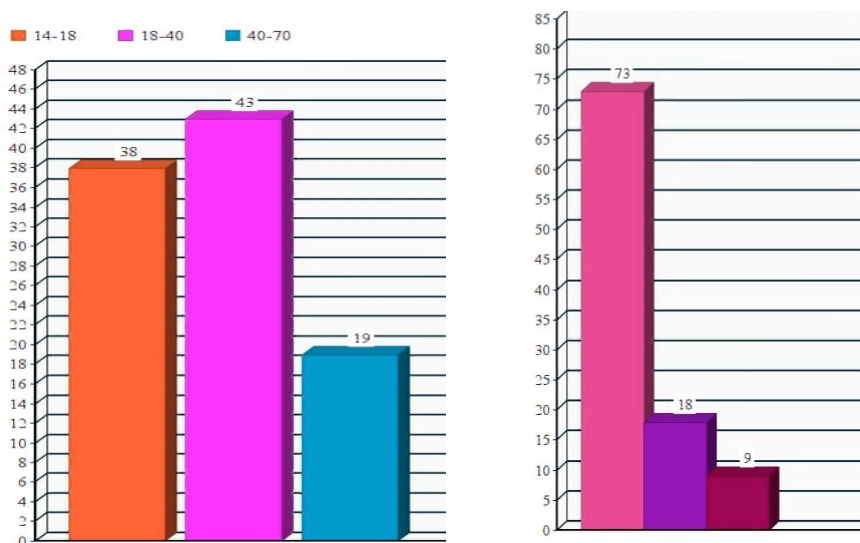


Рис. 1. Маркетинговые исследования предпочтений программных обеспечений

При разработке вышеописанных вопросов применялись методы сбора информации: метод анкетирования – это процедура проведения опроса в письменной форме с помощью заранее подготовленных бланков; метод интервьюирования – получение информации в ходе устного непосредственного общения. Сбор информации предусматривает регистрацию и анализ ответов на вопросы и метод контрольных вопросов (МКВ) – это психологическая техника, позволяющая находить решение проблемы с помощью ряда вопросов, стимулирующих мыслительную деятельность. Это позволило собрать необходимую информацию об исследуемом вопросе, проанализировать данные по программным приложениям и применить методы проектирования, такие как: метод мозгового штурма – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности; метод теории изобретательских задач (ТРИЗ) – представляет собой набор методов, объединённых общей теорией. ТРИЗ помогает в организации мышления изобретателя при поиске идеи изобретения и делает этот поиск более целенаправленным, продуктивным; метод декомпозиции – использующий структуру задачи и позволяющий заменить решение одной большой задачи решением серии меньших задач, пусть и взаимосвязанных, но более простых, способствует нахождению идеи более высокого изобретательского уровня; метод мыслительного эксперимента – это средство познания, способ проведения исследования для достижения определённого результата.

В соответствии с планом проектирования была разработана схема элементной базы контроля программного устройства ПК для слабовидящих пользователей, которая представлена на рис. 2.

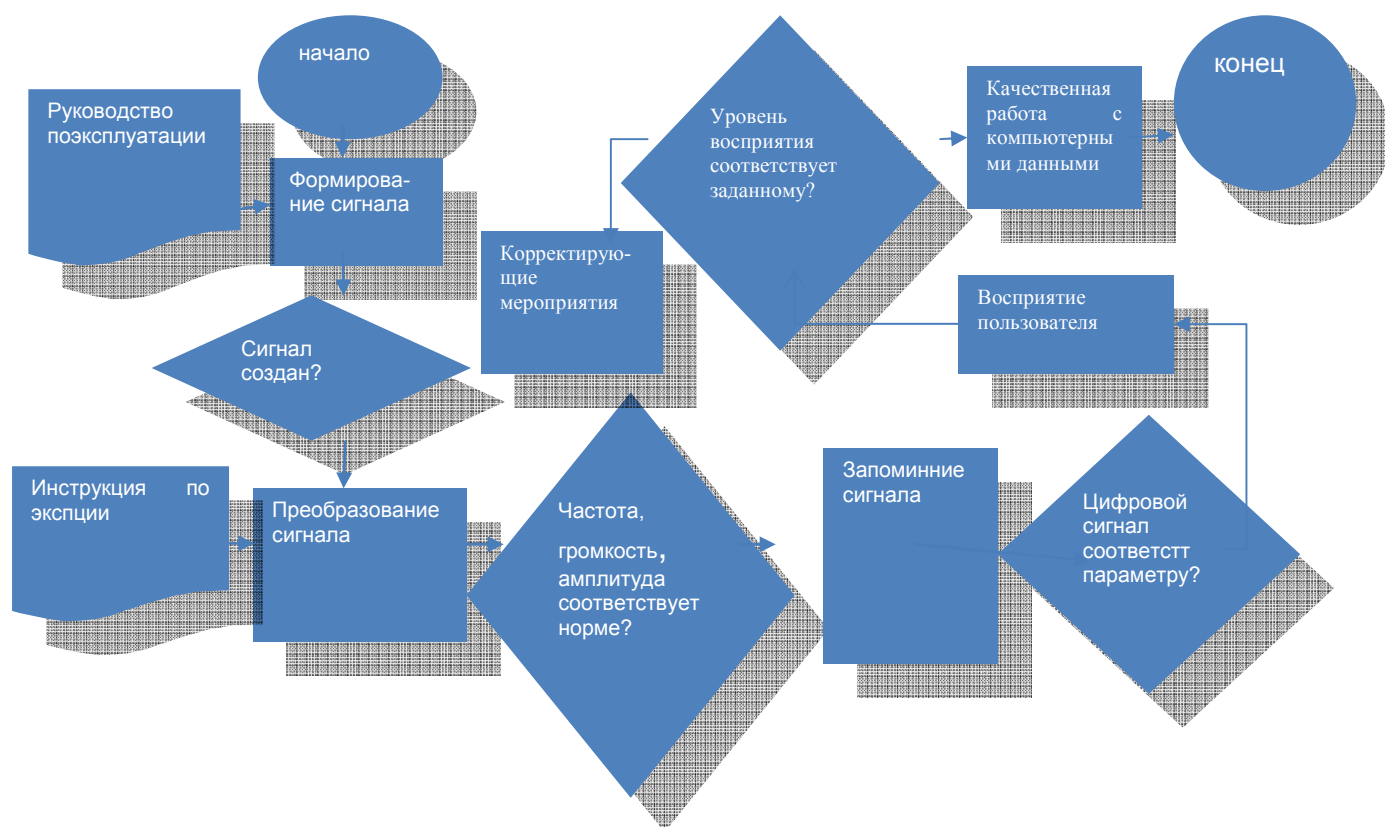


Рис. 2. Схема элементной базы контроля программного устройства ПК для слабовидящих пользователей

На основании предложенной схемы разработаны следующие программы для слабовидящих людей:

- Программы для работы на компьютере с ОС Windows (самыми удобными из программ экранного доступа для Windows для слабовидящих являются Jaws и NonVisual Desktop Access (NVDA). Они преобразовывают в аудио-речь наиболее полный объем отображаемой информации и просты во взаимодействии с пользователем).

- Озвучивающие приложения для сенсорных устройств (для работы с сенсорными устройствами также существуют приложения, преобразовывающие текст в аудио-речь. Особенностью таких приложений является то, что для обеспечения пользования сенсорными устройствами приспособлен жест двойного касания для активации объекта. То есть, пользователь касается экрана, слышит название объекта, которого он коснулся, и при желании его активировать касается два раза любого места экрана. Такие приложения расходуют много энергии – используемые автором модели смартфонов нуждаются в ежедневной полной зарядке).

- Озвучивающие приложения для ОС Android (в системах Android есть встроенное приложение Talkback. Оно приспособливает жестовое управление способами, рассмотренными выше, и имеет англоязычный синтезатор. Для удобства пользования можно установить дополнительный русскоязычный синтезатор. Был протестирован синтезатор Vocalizer с предлагающимися

к нему дикторами. Дикторов для Vocalizer есть несколько, но по звучанию мне больше понравился диктор Katya. К сожалению, у озвучивающих информацию android-приложений есть весьма существенные недостатки: при наборе текста не поддерживается жест двойного касания, и при первом касании символ сразу вводится; во время телефонного разговора невозможно нажать в случае необходимости отображённые на экране кнопки, например, при звонке в некоторые учреждения нужно взаимодействовать с меню автоответчика, нажимая на кнопки 1, 2, 3..., что невозможно при использовании озвучивающим приложением).

- Озвучивающее приложение для iOS (на устройствах Apple встроено озвучивающее приложение VoiceOver, предусматривающее использование жестов и имеющее синтезатор с русскоязычным голосом. Любой пользователь iOS может без труда в любое время и в любом месте нахождения в основных настройках включить VoiceOver, когда, например, находится за рулём или занят делами по дому и хочет в это время почитать книгу. VoiceOver не имеет тех недостатков, которые наличествуют в озвучивающих приложениях для Android. Поэтому я предпочитаю пользоваться iOS-системой).

- Программы, преобразующие речь в текст и в команды системе (значительно облегчает работу на сенсорных устройствах незрячих и слабовидящих пользователей возможность некоторых приложений преобразовывать аудио-речь в текст и в команды системе). Для того чтобы ввести текст или задать системе определённую команду, нужно произнести желаемую фразу в микрофон устройства, и произнесённая речь в зависимости от функционала приложения преобразуется в текст или осуществляется заданное устройству действие. Большинство таких приложений оповещает пользователя звуковыми сигналами о том, что можно начинать речь, и об окончании распознавания речи.

- Приложения с возможностью голосового управления. Приложения, преобразовывающие речь в команды системе, удобны в особенности для пользователей, которые регулярно работают с большим количеством различных приложений. Голосовое управление позволяет сэкономить время на поиск нужного приложения.

- Приложение Assistant быстро распознаёт команды и выполняет их. Для выполнения некоторых команд Assistant запрашивает подтверждение в виде аудиовопроса. Возможно как голосовое управление, так и ввод команд на экранной клавиатуре в предназначенной для этого строке. В систему iOS встроено приложение, предназначенное для голосового управления – Speech Interpretation and Recognition Interface (Siri). Задать голосовую команду в этой программе можно после нажатия и удерживания кнопки «Домой». Siri имеет оповещающие звуковые сигналы.

Таким образом, проведённая аналитическая работа по возможности и необходимости применения соответствующих приложений к ПК позволила сделать вывод о том, что приведённые информационные системы в полной

мере отвечают требованиям слабовидящих пользователей и могут быть при необходимости применены в реальной жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 220 с.
2. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 196 с.
3. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 352 с. – [URL:https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf](https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf) (дата обращения 10.05.2019).
4. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут : РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – [URL:http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015](http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015) (дата обращения 5.05.2019).

Зацепилина Лилия (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

КОНЦЕПЦИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА ПОМЕЩЕНИЙ ГОСТИНИЦ ЗА СЧЁТ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Гостиничный бизнес – один из наиболее привлекательных сегодня видов предпринимательской деятельности. Это сфера предпринимательской деятельности, целью которой является получение прибыли за счёт предоставления услуг размещения гостей в специальных помещениях и определённого сервиса. При грамотном подходе, привлекательном соотношении «цена-качество», верной рекламной подаче и пр., гостиничное дело может показать отличный уровень рентабельности и окупаемости.

Одной из проблем всех гостиниц является малая доходность. По показаниям официальной статистики, за последние 15 лет число предприятий гостиничной сферы в РФ выросло на 30%. При этом в России в большинстве регионов наблюдается нехватка отелей бизнес и премиум класса, а вариантов эконом-класса с достойной репутацией – и того меньше. Гостиницы различаются по категориям. Категории звёздности гостиниц и уровня сервиса:

- *без звезд.* Эта категория предполагает минимальный набор функционала, с самым необходимым для размещения: спальное место, горячая вода, отопление, один туалет на 10 человек и т. д. Площадь одноместного номера – не менее 9 кв. м. Гостиница без звёзд должна набрать 11 баллов по нормативам;

- *одна звезда* (или категория D). Недорогой вариант размещения со скромным сервисом: уборка (необязательно ежедневная);

- *две звезды* (категория C). Низкобюджетный тип, предусматривающий один или два варианта номеров. В заведении с двумя звёздами неотъемлемое условие – ежедневная уборка комнат;

- *три звезды* (категория B). Гостиница среднего ценового диапазона. Номера отелей такого класса убираются ежедневно, включают санузел, телевизор, личный холодильник. В трёхзвёздочном отеле в размещение включается набор дополнительных услуг на выбор: прачечная, спортивный зал, столовая или кафе, парковочное место и пр. Типы комнат различные: одно-, двух-, трёхместные, семейные и др.;

- *четыре звезды* (категория A). Требования для таких отелей подобны трёхзвёздочным, но в данном случае смена постельного белья происходит каждый день, обычно есть кондиционер, обязательны средства индивидуального ухода за телом и волосами на каждый день. Номера в отеле 4* значительно дороже, однако для удобства гостей предлагается масса услуг за дополнительную плату: от глажки одежды – до индивидуальных экскурсий;

- *пять звезд* (Люкс). Номера класса Luxe в целом подчиняются требованиям гостиниц 4*, но приветствуется дизайнерское оформление, эксклюзивные услуги отеля, вроде отдельно закреплённой за постояльцем прислуги, обширная площадь комнат, мебель и предметы интерьера премиум класса, собственные рестораны и т. д.

Потребительский спрос на гостиничные услуги, полученный с помощью маркетинговых исследований, представлен на рис. 1. Результаты показали, что 56% опрошенных предпочитают гостиницы «три звезды», 23% – двухзвёздочные гостиницы, «одна звезда» – 11% и 8% и 2% четырёхзвёздочные и пятизвёздочные соответственно.

Предпочтение трём и двум звёздам можно объяснить стандартным недорогим предоставлением услуг. Однако, доходность этих гостиниц можно ещё больше увеличить за счёт дополнительных скрытых форм, например, применением изменяющегося интерьера. Голографические изображения в этом случае как нельзя актуальны. На рис. 2 и 3 показаны голографические изображения внутри и снаружи помещений.

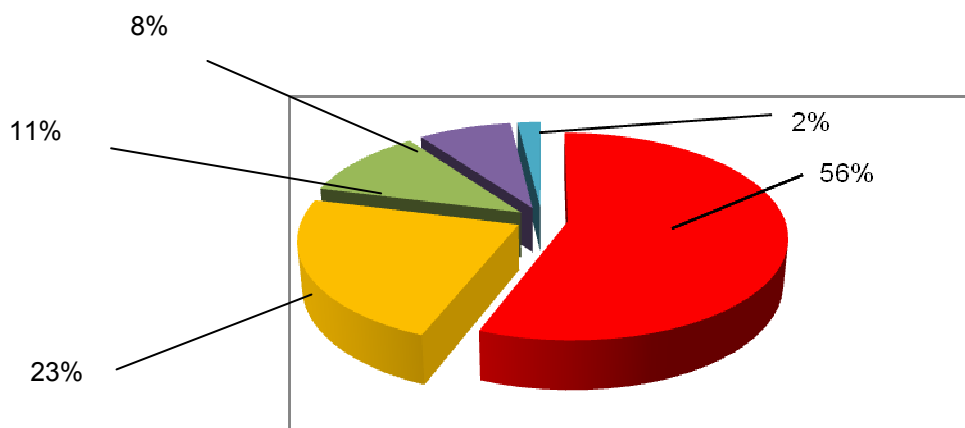


Рис. 1. Потребительский спрос гостиничных услуг

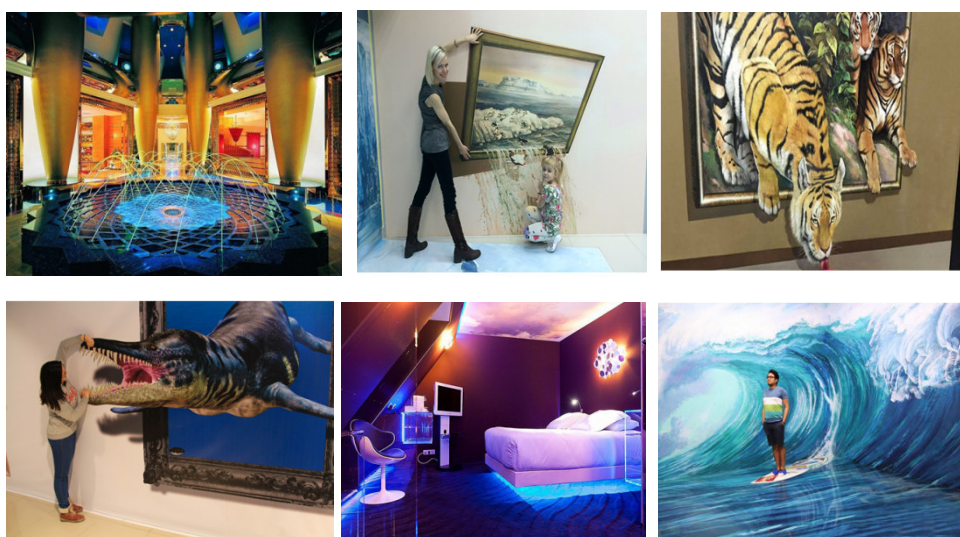


Рис. 2. Вид голографических изображений внутри помещения

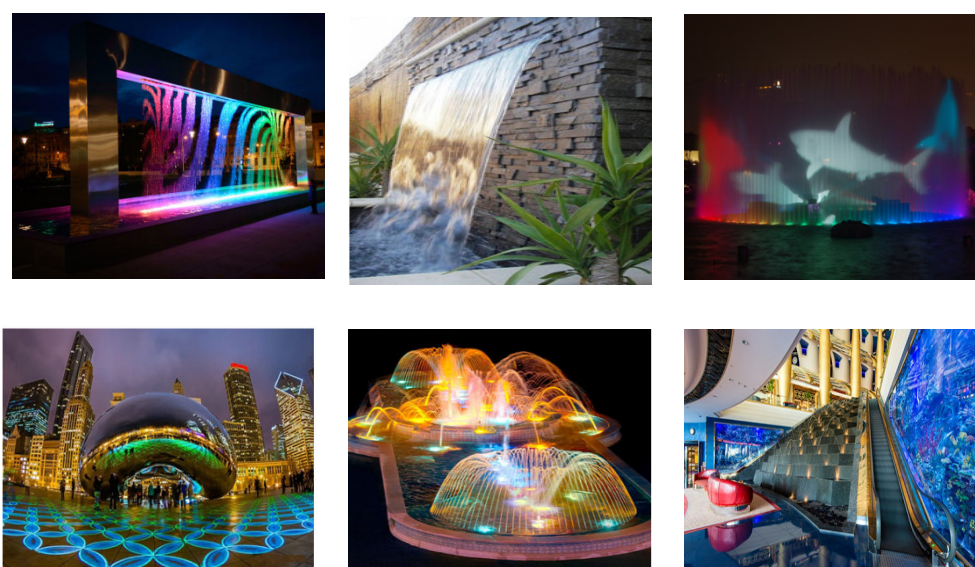


Рис. 3. Вид голографических изображений снаружи помещения

При проектировании системы управления голографическими изображениями в помещениях гостиницы был разработан план проекта, который показан в таблице.

Таблица

План проекта

Наименование этапа	Задача	Результат
Подготовительный	Дать краткую характеристику объекта проектирования.	Исходные данные для проектирования.

	Провести маркетинговые исследования. Описать существующую систему обслуживания в гостинице. Обосновать проблему проекта. Разработать методологию проекта. Разработать план проекта.	
Основной	Провести обзор существующих голографических изображений. Разработать схему изменения интерьера гостиницы с помощью голографии. Рассчитать приблизительный бюджет.	Схема изменения интерьера гостиницы.
Заключительный	Выводы. Презентация.	Презентация.

На основании плана разработана схема изменения интерьера помещений гостиницы за счёт применения голографических изображений, представленная на рис. 4.

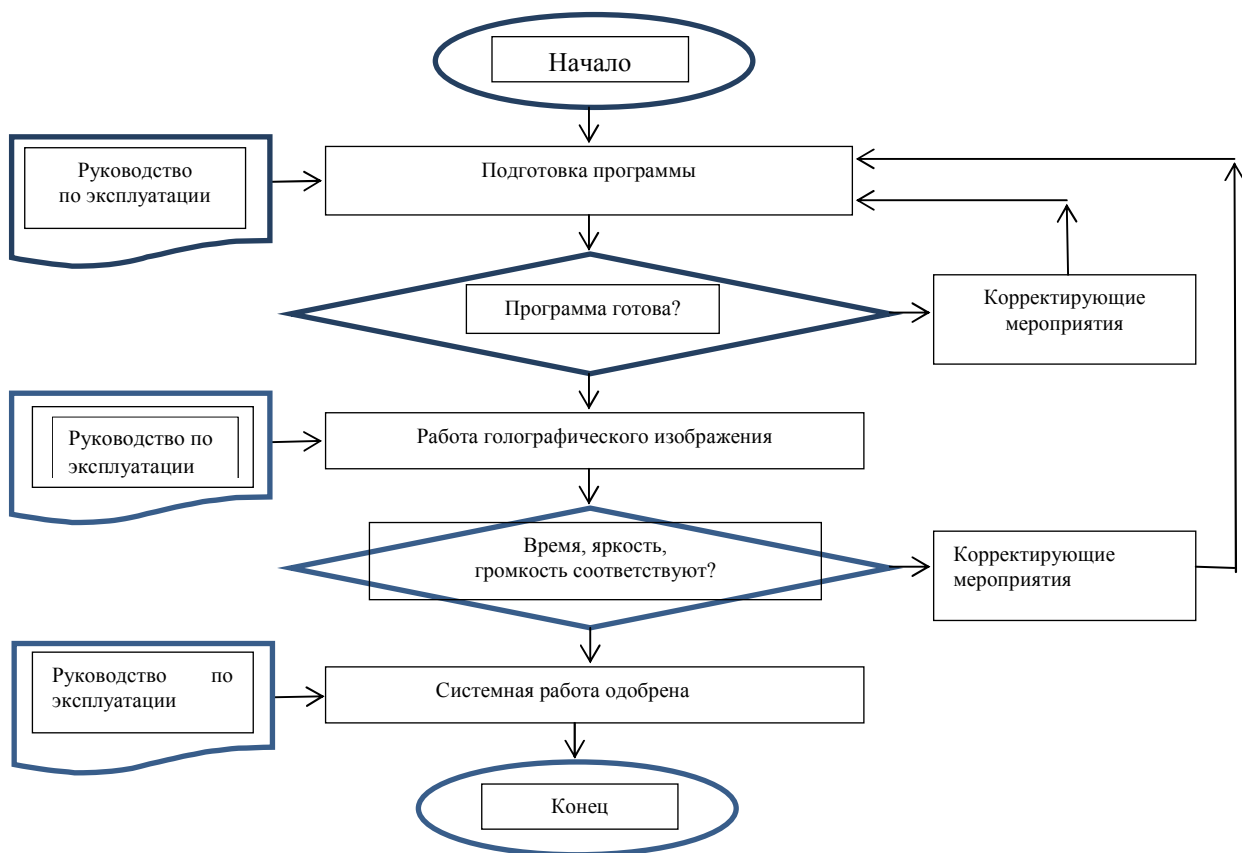


Рис. 4. Схема изменения интерьера помещений гостиницы за счёт применения голографических изображений

В соответствии с планом проекта был ориентировочно подсчитан бюджет, который составил 82500 рублей.

Таким образом, ожидаемые результаты проектирования позволили сделать следующий вывод: разработанная схема управления голографическими изображениями в помещениях гостиницы способствует повышению доходности гостиницы за счёт увеличения посетителей, которые приобретают новые ощущения и эмоции от пребывания в ней.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 352 с. – URL : https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf (дата обращения 10.05.2019).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут : РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – URL : <http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015> (дата обращения 5.05.2019).

Змаева Елена (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЦЕВ ФАРШИРОВАННЫХ С ОВОЩНОЙ НАЧИНКОЙ

Фаршированный перец – вкусное блюдо, которое украсит любой стол. Ароматный сладкий перец придаёт особенный вкус, и конечно, улучшает вкусовые характеристики этого блюда. Фаршированные перцы относятся к категории горячих блюд. На рис. 1 показан общий вид фаршированных перцев.



Рис. 1. Общий вид фаршированных перцев

Маркетинговые исследования проводились методом открытого вопроса, то есть собирается первичная информация, позволяющая опрашиваемому на вопрос отвечать своими словами, что даёт ему возможность чувствовать себя при ответе на вопрос достаточно свободно, приводить примеры, иллюстрации. Опрос показал, что 20% опрошенных предпочитают готовить фаршированные перцы с традиционной начинкой (говяжий фарш с рисом); 80% – предпочитают экспериментировать в приготовлении фаршированных перцев (берут вместо говядины другой сорт мяса; начиняют перцы овощами или грибами); 60% граждан предпочитают готовить

фаршированные перцы из натуральных продуктов (выращенных у себя дома); 40% граждан предпочитают готовить фаршированные перцы из покупных продуктов. Схема технологии приготовления фаршированных перцев (болгарских) включает следующие операции: удаление семян, очистка картофеля и репчатого лука, измельчение мясного фарша, добавляется соль и перец по вкусу. Далее происходит смешивание и начинение фаршем перцев. Далее производится термическая обработка начинённых перцев в течение 50 мин при температуре 180⁰ С. После чего производится украшение блюда сыром, зеленью и соусом.

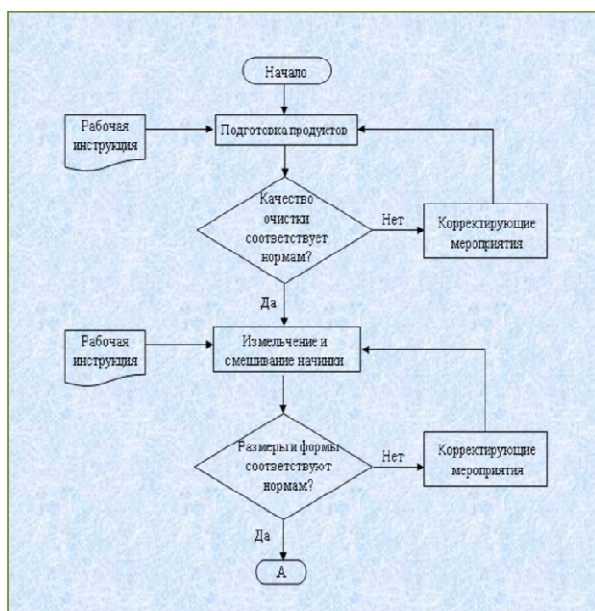
При разработке технологии применялись методы проектирования: итераций (последовательного приближения) – невозможность заранее точно указать условия работы проектируемого объекта, выявление в процессе проектирования противоречивых исходных данных, появление в процессе проектирования необходимости учёта дополнительных условий и ограничение, перераспределение по степени важности показателей качества; метод мозгового штурма (атаки) – постановка проблемы, генерация идей, группировка, отбор и оценка идей.

На основании этого был разработан план проекта, представленный в таблице.

Таблица

План проекта

Наименование этапа	Задачи	Результат
Подготовительный этап	1. Выбор рецепта. 2. Выбор продуктов. 3. Оценка возможностей.	Обоснование выбора и цели деятельности.
Технологический этап	1. План работы над изделием. 2. Выполнение подготовительных работ. 3. Приготовление блюда.	Технологическая схема приготовления продукта.
Заключительный этап	1. Выводы. 2. Создание презентации.	Презентация.



Разработка технологии создания горячего блюда «Перцы, фаршированные мясом и овощами» выполнялась по утверждённой схеме, которая представлена на рис. 2.

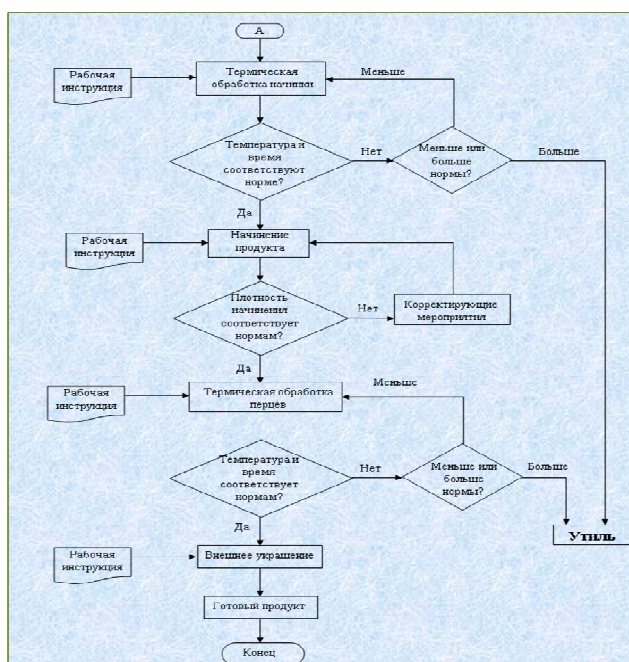


Рис. 2. Схема технологии создания горячего блюда «Перцы, фаршированные мясом и овощами».

Особенностями схемы технологии создания горячего блюда «Перцы, фаршированные мясом и овощами» заключаются в применении корректирующих мероприятий по организации процесса, техническом регулировании и технологической поддержке, обеспечивающих своевременное вмешательство в случае выхода процесса из-под контроля.

Таким образом,

функциональная схема технологии создания горячего блюда «Перцы, фаршированные мясом и овощами» позволяет регулировать особенности приготовления продукта с высоким качеством.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 352 с. – URL: https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf (дата обращения 10.05.2019).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут: РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – URL: <http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015> (дата обращения 5.05.2019).

Подушкина Ольга (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ БАЗЫ ДАННЫХ «КАРТОЧКА ПАЦИЕНТА»

В связи с активным развитием информационных технологий в государстве рано или поздно возникает проблема автоматизации разных отраслей, в том числе медицинской системы. Сегодня как среди развитых, так и среди развивающихся стран не осталось ни одного государства, которое

не объявило бы о реформе здравоохранения, однако причины повышенного внимания к здоровью граждан и цели, преследуемые реформами, разные. Для наглядности рассмотрим несколько примеров проблем, возникающих в разных странах.

В США в условиях дорогостоящей частной медицины около 30% населения не получают регулярного медицинского обслуживания. В Европе здравоохранение на 70% государственное, но при общественной схеме граждане вынуждены всё больше и больше платить за медицинскую страховку. Кроме того, население Европы стареет, средняя продолжительность жизни увеличивается, а пожилые люди нуждаются в интенсивном медицинском уходе. Факты, в частности медицинская статистика и демография, показывают сходство проблем, стоящих перед органами здравоохранения в разных странах, включая и Россию. Кроме того, при всём различии социальных систем и рычагов реформы здравоохранения такие преобразования во всех странах объединяет одно – стремление снизить затраты на медицинские услуги при сохранении их качества и увеличения объёмов.

Сегодня при существующем количестве врачей невозможно оказывать высококачественные медицинские услуги в рамках системы, ориентированной на стационарное лечение. Переход к действенной повсеместной медицине возможен только в том случае, когда медицинские услуги станут доступны широкому кругу людей при одновременном переносе акцента с клинической медицины на превентивные методы и раннюю диагностику. Одним из решений данной проблемы может послужить создание медицинской информационной системы (МИС), которая должна быть направлена в первую очередь на удовлетворение потребностей пользователей данной системы, а именно граждан страны, которые обращаются за медицинскими услугами, и врачей, их оказывающих. Приоритеты государства должны рассматриваться в качестве второстепенных задач. Но этот подход актуален лишь с параллельным развитием информационной инфраструктуры в целом, чтобы электронные услуги были доступны не только жителям крупных городов, но и деревень в разных уголках страны.

Цель нашего проекта: разработка электронной регистратуры для поликлиник, больниц, в частности, проектирование архитектуры схемы базы данных.

Достижение поставленной цели возможно при решении следующих задач:

- Анализ существующего проекта по созданию МИС в РФ.
- Выявление потенциальных проблем при реализации этого проекта.
- Выявление процессов для автоматизации.
- Проектирование и реализация схемы базы данных.
- Реализация взаимодействия программы с базой.

Ожидаемый результат:

- Улучшение медицинского обслуживания населения.

- Минимум затрачиваемого времени на бумажную работу и сбор информации о состоянии пациента и его родственников при необходимости, и больше времени на основную работу.

- Сокращение времени приёма и выделение большего времени на лечение.

- Упрощение доступа к законодательной информации в области медицины.

- Использование информационных технологий для оперативной передачи электронного направления на исследования и оперативного получения данных о результатах лечащим врачом.

- Направление пациентов при необходимости на сдачу анализов до первичного приёма (оптимизация процесса приёма).

Таблица

План проекта

Этап проектной деятельности	Реализация проекта	Формы работы с пациентами
Подготовительный	Постановка цели и задач	1. Виртуальная запись на приём. 2. Учёт финансовых расходов.
Основной	1. Составление плана. 2. Реализация поставленных задач. 3. Сбор первичных данных об изучаемом предмете. 4. Получение достоверных первичных данных по единицам статистической совокупности.	1. Помощь врачу при постановке диагноза, способствование уменьшению врачебных ошибок и устранение их негативных последствий. 2. Оптимизация сбора медицинской информации.
Заключительный	Вывод и результаты проекта	1. Поддержание всё больших объёмов этой информации и возможности их передачи. 2. Оплата медицинских услуг.

Результаты реализации проекта:

- Проанализирован проект, который на данный момент разрабатывается в РФ.

- Рассмотрена система оказания услуг поликлиниками.

- Предложены процессы, которые можно реализовать в рамках медицинской информационной системы для поликлиник.

- Спроектирована и реализована упрощённая модель схемы базы данных для электронной регистратуры.

В будущем планируется рассмотреть данный проект по информатизации медицинской системы с точки зрения безопасности, проанализировать проблемы, которые могут быть с этим связаны, т. к. система оперирует

с конфиденциальными данными пользователей, и найти пути их решения. Согласно порядку проведения классификации информационных систем персональных данных (далее – ПДн), обрабатываемые в лечебно-профилактических учреждениях ПДн относятся к самому защищаемому классу – «К1», так как касаются состояния здоровья пациента. Это накладывает самые серьезные требования на системы их защиты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд, перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 352 с. – URL: https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08C.pdf (дата обращения 10.05.2019).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут: РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – URL: <http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015> (дата обращения 5.05.2019).

Вуколова Наталия (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

К ВОПРОСУ О ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЛОВА «ПО-ВОСТОЧНОМУ»

Плов – блюдо восточной кухни, основу которого составляет варёный рис (в исключительных случаях другая крупа или мелкие макаронные изделия). Отличительным свойством плова является его рассыпчатость, достигаемая соблюдением технологии приготовления риса и добавлением в плов животного или растительного жира, препятствующего слипанию крупинок. На рис. 1 показаны общие виды пловов.



Рис. 1. Общие виды пловов

Разнообразные пловы классифицируют по видам на следующие группы (рис. 2):



Рис. 2. Классификация плова

Постановка проблемы, её оценка. Анализ показал, что одной из явных проблем является узкий спектр пловов в общественном питании. Оценка проблемы проводилась по актуальности. Актуальность исследовательской темы заключается в том, что плов – это сытная закуска, которую можно приготовить, зная все нюансы его приготовления. Однако, в меню, которое предлагают в местах общественного питания, такое блюдо дефицит. Трудности заключаются в технологии приготовления этого блюда. Следует учитывать не только качество применяемых продуктов, но и последовательность выполнения технологических операций. Необходимо предусматривать возникающие трудности, которые сгруппированы в корректирующих мероприятиях. Эти мероприятия включают организационные, технические и технологические действия.

Для проектирования технологических вопросов использовались методы анкетирования, интервьюирования и контрольных вопросов как методы сбора информации, показанные на рис. 3.

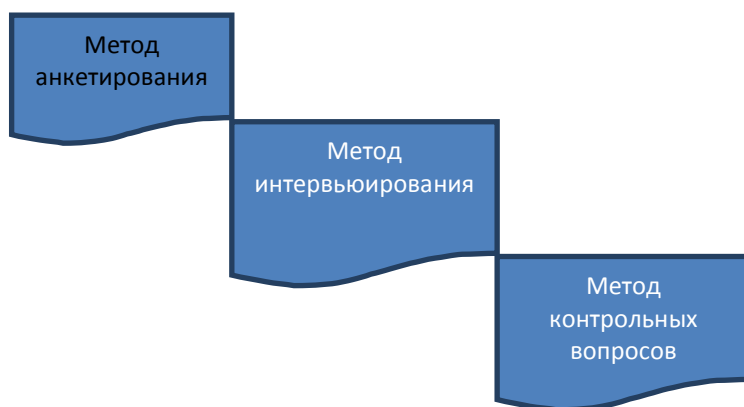


Рис. 3. Методы сбора информации

Методы проектирования, такие как метод мозгового штурма, ТРИЗ и метод мыслительного эксперимента, позволили создать план проекта, представленный в таблице.

Таблица

План проекта

Наименование этапа	Задачи	Результат
Подготовительный	Дать краткую характеристику объекта и предмета проектирования. Изучить технологии приготовления пловов. Обосновать и оценить проблемы проекта.	Дана краткая характеристика объекта и предмета проектирования. Изучены технологии приготовления пловов. Обоснованы и оценены проблемы проекта.
Основной	Дать краткую характеристику объекта и предмета проектирования. Изучить технологию приготовления пловов. Обосновать и оценить проблему проекта.	Разработан план проекта. Разработана схема приготовления плова «По-восточному».
Заключительный	Выводы. Презентация.	Презентация.

Поставленные задачи предполагают ожидаемые результаты, которые необходимо получить на соответствующем этапе.

Это позволило разработать схему, по которой можно создать технологию приготовления плова «По-восточному» с корректирующими мероприятиями, которая показана на рис. 4.

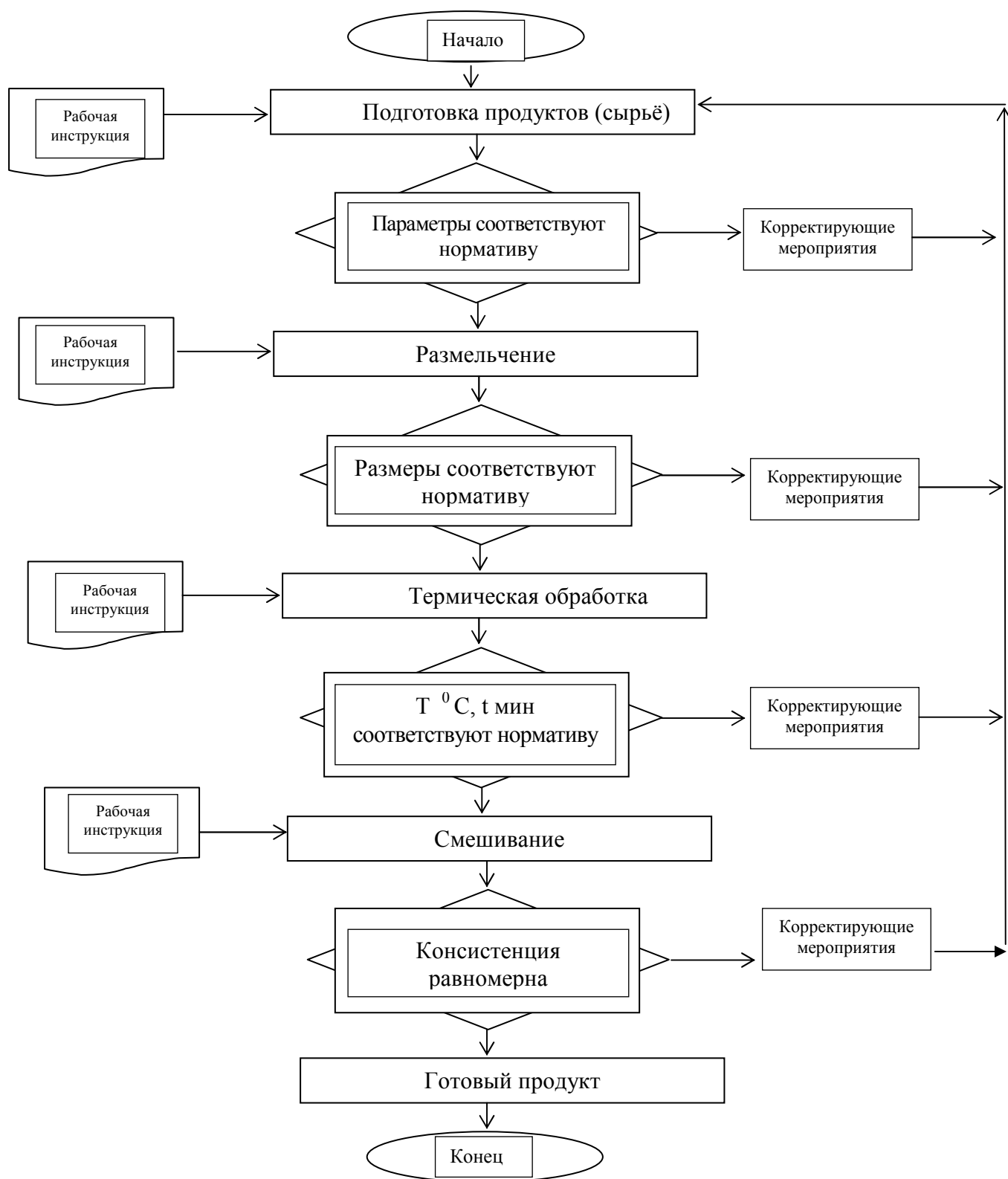


Рис. 4. Схема технологии приготовления плова

Таким образом, предлагаемая схема способствует разработке технологии приготовления плова «По-восточному» и решить сформулированную проблему дефицита плова, как блюда в меню мест общественного питания, повысить доходность за счёт привлечения новых посетителей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие. / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 352 с. –URL : https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08AC.pdf (дата обращения 20.05.20-19).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе : учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – URL : <http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015>. (дата обращения 20.05.20-19).

Шишкина Татьяна (Россия),
студентка 1 курса СПО,
Земсков Ю. П. (Россия), доцент СПО,
Воронежский государственный университет
инженерных технологий

ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ БИСКВИТНО-ФРУКТОВОЙ КОРЖЕВОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ТОРТА

В рационе человека присутствуют пищевые изделия, которые предусмотрены для подачи так называемых быстрых углеводов. Это позволяет получать дополнительную жизненную энергию, дающую эффект удовольствия, несмотря на нарушение жирового обмена организма человека.

В качестве десерта различают такие кондитерские изделия, как:

- торты, печенье, вафли, кексы, пироги, различные виды конфет, пастила, блюда из взбитых сливок;
- сладкие фруктово-ягодные смеси, соки, содовые воды, компоты, кисели, сладкие молочные, шоколадные и фруктово-ягодные муссы, кремы, желе, мороженое и десерты из мороженого;
- десертом может быть чай, какао, кофе, кофе с мороженым; специальные десертные вина.



Рис. 1. Разновидности кондитерских изделий

Различают торты по типу коржей: бисквитные, песочные, творожные и вафельные.



а



б



в



г

Рис. 2. Торты по типу коржей: а – бисквитные; б – песочные, в – творожные; г – вафельные

Проведённые маркетинговые исследования показали, что 40% опрошенных предпочитают бисквитный торт; 35% – пудинг; 20% – пирожное; 5% – печенье. При этом по возрастному цензу 45% – рабочие; 30% – служащие; 15% – школьники и студенты.

Изучив технологию изготовления тортов, нами был разработан план проекта, который представлен в таблице.

Таблица

План проекта

Наименование проекта	Задачи	Результат
Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1) Дать краткую характеристику объекту и предмету проектирования. 2) Провести маркетинговые исследования. 3) Дать обоснование и оценку проблемы проекта. 4) Изучить технологии создания тортов. 5) Описать методологию проектирования. 6) Описать метод сбора информации. 7) Описать метод выявления проблемы. 8) Описать методы проектирования. 9) Сбор и обработка информации. 	Данные для проектирования и реализация проекта.
Основной этап	<p>Разработать план проекта. Реализовать проект.</p>	Схема технологии приготовления тортовых коржей.
Заключительный этап	<p>Выводы. Презентация.</p>	Презентация.

На основании плана проекта изготовления коржей для тортов была разработана усовершенствованная схема приготовления бисквитных фруктовых коржей, представленная на рис. 4.

Схема построена по принципу пооперационного контроля качества выполнения работ. Так, на стадии подготовки исходных ингредиентов производится, например, просев муки, мойка и очистка фруктов. Качество

подготовки проверяется методом сличения по состоянию контрольных параметров с полученными факторами. В случае совпадения этих данных производится переход на следующую операцию. Если полученные параметры, оценивающие качество подготовки ингредиентов, не совпадают с контрольными, то предусматриваются корректирующие мероприятия по их соответствию. В этом случае необходимо повторить предыдущую операцию. На стадии замешивания производится соединение ингредиентов для получения тестовой основы. На контрольной операции проверяется качество замеса, например, по консистенции и влажности, набуханию и эластичности, которые сравниваются с контрольными технологическими режимами. В случае совпадения параметров с контрольными осуществляется переход на операцию термической обработки (выпекание) коржей. Если совпадений нет, то продукция промежуточной операции утилизируется. Одновременно может производиться изготовление крема, данная операция заключается в смешивании и термической обработке. В случае совпадения параметров с контрольными параметрами (время и температура обработки) полуфабрикат отправляется на операцию сборки, где производится соединение коржей посредством промазывания между ними кремом соответствующей толщины. Если же параметры не совпадают с контрольными, то происходит переход в утилизацию.

Такая система позволяет своевременно реагировать на возникновение брака.

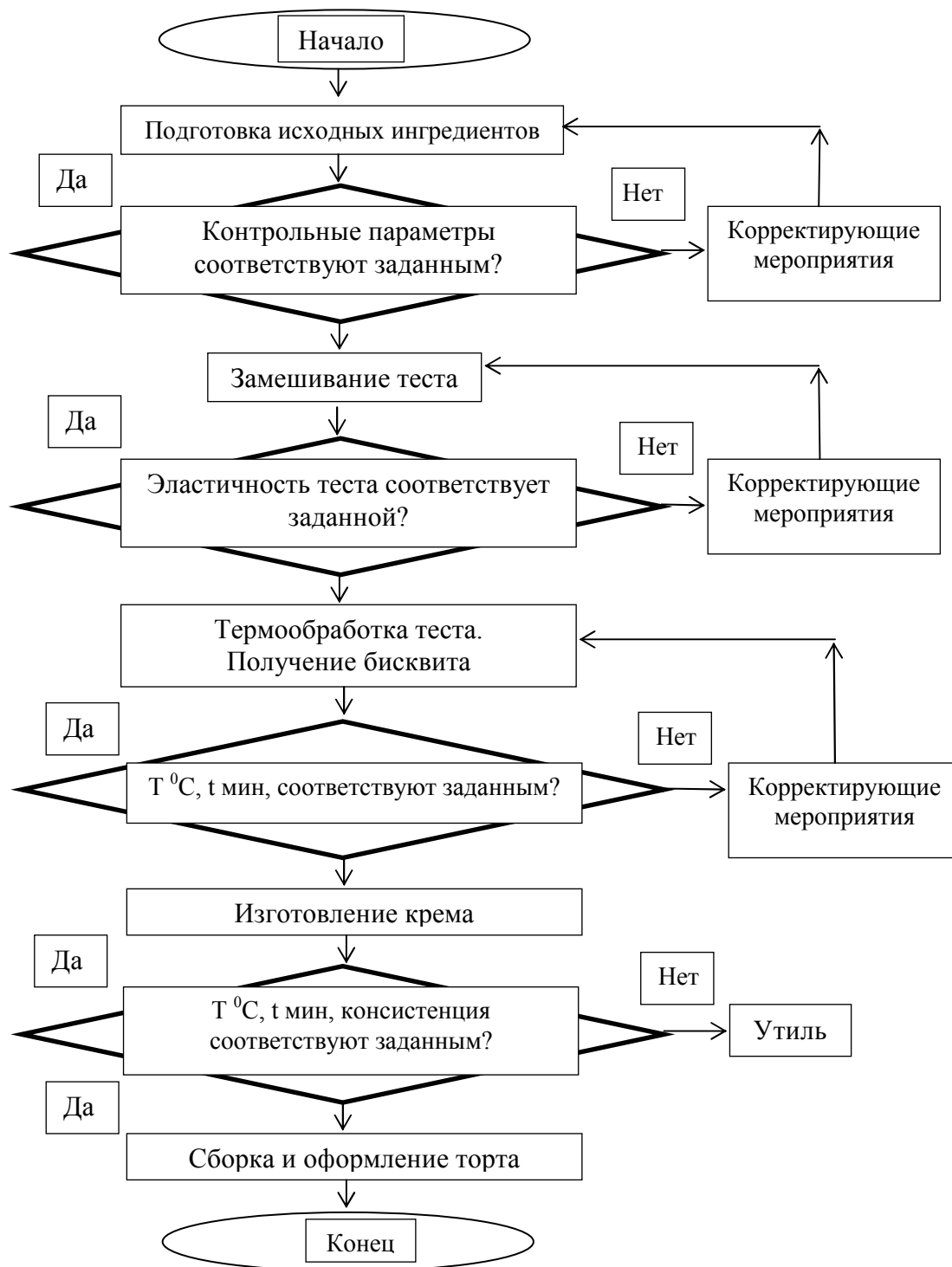


Рис. 4. Усовершенствованная схема приготовления бисквитных фруктовых коржей

По разработанной схеме предполагается следующая последовательность приготовления тортов (на примере бисквитных), которая показана на рис. 5.

1. Подготовка ингредиентов



2. Подготовка формы для выпечки



3. Разделить яйца на белки и желтки



4. Взбить белки с сахаром до устойчивой пены, добавив ванилин



5. Не прекращая взбивание белков, добавить желтки



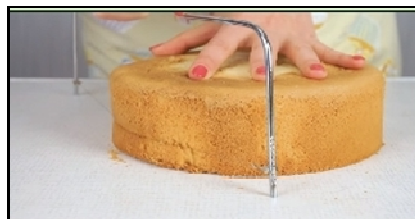
6. В яичную смесь добавить просеянную муку с крахмалом, перемешать



7. Готовое тесто переложить в подготовленную форму. Поставить в разогретую духовку до 180°, на 25-30 минут



8. После того, как бисквит готов, дать остыть 7...8 часов и разрезать на 3 части



9. Пропитать коржи сиропом, смазать кремом и украсить торт на свое усмотрение

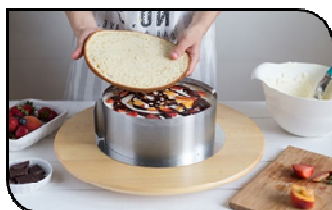


Рис. 5. Последовательность приготовления тортов

Кроме того, была посчитана ориентировочная стоимость проекта, которая составила 95 тыс. р.

Таким образом, инновации в технологии создания бисквитно-фруктовой коржевой основы для торта заключаются в разработке схемы приготовления бисквитных тортов с учётом корректирующих мероприятий, которые заключаются в системе организационных, технических и технологических воздействий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности : учебное пособие. / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 196 с.
2. Горбашко Е. А. Управление качеством : учебник для СПО / Е. А. Горбашко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 352 с. – URL : https://urait.ru/uploads/pdf_review/6354EA29-4879-463B-91F5-A91C7A8A08AC.pdf (дата обращения 20.05.2019).
3. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе : учебное пособие для учащихся 7-11 кл. / В. С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. – 135 с. – URL : <http://www.surgpu.ru/media/medialibrary/2015>. (дата обращения 20.05.20-19).

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ V. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ	3
Ибрагим Абду Якуба. Геологическая и петрофизическая характеристика урановых месторождений песчаникового типа Республики Нигер.	3
Хеляль Марьям Ахмад. Эффективность геофизических методов при экологических исследованиях.	11
Мансур Гинва. Настоящее и будущее сирийской нефти.	13
Доба Солайман. Разработка состава геля, содержащего хитозан.	15
Ганем Афра. Рак печени.	18
Мохаммед Бестоон Тавфиик. Талассемия.	20
Слиман Яхья. Исследование изменений уровня мембранного потенциала митохондрий клеток асцитной карциномы Эрлиха в условиях фотодинамического воздействия.	22
Хатем Амжад. Использование микроорганизмов в производстве продуктов питания. .	24
Ал-Кхаилани Гхассан Хасан. Консервы – польза, вред для организма и правильный состав.	27
Маршиди Сайф Сахиб. Меры безопасности при работе с химическими реагентами. ..	30
Раарунирина Лайла Сатри. 150 лет Периодической таблице Менделеева.	32
Чан Тхи Хоа. Александр Михайлович Бутлеров.	34
Тхай Бинь Нгуен. Глифосат и его потенциальное влияние на здоровье человека.	38
Аль Дарабсе Амер Мохаммад Фархан. Новые горизонты для будущих исследований: критические вопросы для максимизации исследовательского совершенства.	41
Махфуз Хазар. Концепции по оценке земли.	45
Гоибов Сохибназар. Радиоактивные элементы в окружающей среде.	47
Мохаммед Суфиан. Как бороться с лишним весом?	51
Ткаченко Ангелина, Никулина Анна. Ксенотрансплантация – как метод решения проблемы дефицита доноров.	53
Товизунку Клементин. Путь лекарства от идеи до аптеки.	55
Шахин Ширин, Шахин Сердар. Проблемы современной Сирии: фармакология под санкциями.	58
Окоро Нзутечукву Бенджамин. Что мы знаем о витаминах?	59
Агбо-Ола Адетола Омолара Флорис, Согло Эстер Элизе Олува-Феми. Антибиотик – друг или враг?	62
Абдулахи Бубакар. История изучения белков.	65
Силва Мело Эдуардо Роберто. Понятие «фрактал» в современной науке.	67
Ахуньянов Отабек. Образ врача в современном мире.	70
Куасси Габухе Карл-Вильямс Г. Медицина Кот-Д’Ивуар в системе современного мира.	71
Сумахоро Лоссени. Символы фармации и медицины.	73
РАЗДЕЛ VI. СОВРЕМЕННАЯ МОЛОДЁЖЬ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ	76
Алмашакбех Саддам Сулейман Салман. Чемпионат мира по футболу 2018 опроверг ложь западных СМИ.	76
Ба Харон Абдулрахман Хассан Абдулрахман. СМИ Йемена и информационные технологии сегодня.	77
Ху Цзечунь. Влияние интернет-коммуникаций на журналистику Китая.	79
Мбуйти Жан Шадрак. Метод сбора информации и типы аргументов в репортажах Гюнтера Вальрафа.	80

Ле Ву Мань Тьонг. К вопросу о проблемах и перспективах молодёжи в информационном обществе.	82
Джанг Мин. Функция оповещения о просмотре сообщений в социальных сетях.	84
Чен Йинсюе. Прямая трансляция (стриминг) как новая форма интернет-активности. ..	87
Тэнг Йимин. Формат коротких видео в приложении ТИКТОК: секрет популярности и влияние на подростков.	90
Гонг Сюансюан. Киберспорт как новый спорт в жизни молодёжи.	94
Ли Сьяю. Образы китайских интернет-знаменитостей.	97
Ванг Мей. Погоня за звёздами: поклонение кумирам в среде китайской молодёжи.	99
РАЗДЕЛ VII. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА: ГАРМОНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.	102
Гэрэлхуу Шинецэцэг, Дибцева Г. А. Экологический туризм как способ защиты природы.	102
Хотак Мохаммад Юсаф. Экологические проблемы на территории распространения литийсодержащих отложений соляных озёр мира.	106
Хотак Мохаммад Юсаф. Экология Афганистана.	110
Хотак Мохаммад Юсаф. Вред полиэтиленовых пакетов для природы и человека.	113
Вьонг Хунг Кыонг. Современное эколого-экономическое состояние Вьетнама.	118
Алмашакбех Кусай Сулейман Салман. Виды туризма в Иордании.	121
Алмобарак Фалак. Оценка влияния загрязнения факторов окружающей среды Воронежской области на здоровье человека.	123
Мариу Фернандеш Эвиласиу. Уникальные гиппопотамы Гвинеи-Бисау.	126
Мариу Фернандеш Эвиласиу. Тропические циклоны.	128
Сарзоса Мойя Паола Татьяна, Скрипкина Е. Е. «Центр мира» – где он?	131
Мэндеш Франсишку Да Круз, Кот Л. П. Вселенная и экологическое образование. ..	132
РАЗДЕЛ VIII. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА	135
Ходар Алмосана. Математическая модель балансировки нагрузки.	135
Ходар Алмосана. Разработка графо-аналитической модели учёта нагрузок систем. ...	137
Алкади Усама. Агрегативно-декомпозиционный подход к обеспечению информационной безопасности распределённых систем (на примере резервирования авиабилетов).	142
Аикава Халифа Тиджани, Игуменова Т. И. Разработка полимерных композиций для дорожных покрытий.	146
Малкавей Мохаммад. Медицинская информационная система – основа прогрессивного здравоохранения.	149
Вишневская Влада, Земсков Ю. П. Инновационные решения в технологии приготовления макарон фаршированных быстрой заморозки.	151
Беспалов Александр, Земсков Ю. П. Концепция разработки системы фильтрации изображений в водной среде.	153
Сашко Диана, Земсков Ю. П. Элементы системы контроля программного устройства ПК для слабовидящих пользователей.	157
Зацепилина Лилия, Земсков Ю. П. Концепция изменения интерьера помещений гостиниц за счёт голографических изображений.	161
Змаева Елена, Земсков Ю. П. Особенности технологической схемы приготовления перцев фаршированных с овощной начинкой.	165
Подушкина Ольга, Земсков Ю. П. Разработка электронной системы базы данных «Карточка пациента».	167
Вуколова Наталия, Земсков Ю. П. К вопросу о технологии приготовления плова «По-восточному».	170
Шишкина Татьяна, Земсков Ю. П. Инновации в технологии создания бисквитно-фруктовой коржевой основы для торта.	174

Научное издание

**СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА
КАК РЕСУРС ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ**
VIII международная студенческая научная конференция
(Воронеж, 29 мая 2019 г.)
Материалы и доклады. Часть II

Компьютерная вёрстка *О. И. Поповой*

Подписано в печать 05.07.2019.

Усл. п. л. 12,6

Воронежский государственный университет
394003, Воронеж, Университетская пл., 1.

Институт международного образования ВГУ
394068, Воронеж, ул. Хользунова, 40а.