

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт международного образования и языковой коммуникации  
Специальность 45.05.01 «Перевод и переводоведение»  
Кафедра иностранных языков

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Жанр «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ</b> УДК 811.161.1'276.6:001.89:004.738+811.111'276.6:001.89:004.738

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12610	Буй Тхи Лан Ань		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор кафедры РКИ	Оглезнева Е.А.	Д-р филол. наук, доцент		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ИЯ ИМОЯК	Александров О.А.	канд. филол. наук		

Томск – 2016 г.

## Планируемые результаты обучения по ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>	
P1	Способен к организации профессиональной деятельности в области перевода, межкультурной и технической коммуникации (руководствуясь принципами профессиональной этики и служебного этикета), самостоятельной оценке ее результатов и профессиональной адаптации в меняющихся производственных условиях, соблюдая требования правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности, принятых требований метрологии и стандартизации, а также владея основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
P2	Способен применять знание двух иностранных языков для решения профессиональных задач, оперируя знаниями в области географии, истории, политической, экономической, социальной и культурной жизни страны изучаемого языка, а также знаниями о роли страны изучаемого языка в региональных и глобальных политических процессах.
P3	Способен проводить лингвистический анализ дискурса на основе системных лингвистических знаний, распознавая лингвистические маркеры социальных отношений и речевой характеристики человека в ходе слухового или зрительного восприятия аутентичной речи независимо от особенностей произношения и канала передачи информации и т.п.
P4	Способен владеть устойчивыми навыками порождения речи (устной и письменной) на рабочих языках с учетом их фонетической организации, темпа, нормы, узуса и стиля языка, лингвистических маркеров социальных отношений, а также адекватно применять правила построения текстов на рабочих языках.
P5	Способен качественно осуществлять письменный перевод (включая предпереводческий анализ текста), а также послепереводческое саморедактирование и контрольное редактирование текста перевода.
P6	Способен обеспечивать качественный устный перевод с использованием переводческой записи путем быстрого переключения с одного рабочего языка на другой.
P7	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации, использовать компьютер как средство редактирования текстов на русском и иностранном языке, а также как средство дизайна и управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях с учетом требования информационной безопасности.
P8	Способен работать с материалами различных источников: находить, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию, обосновывать выводы, прогнозировать развитие ситуации и составлять аналитический отчет.
P9	Способен осуществлять поиск, анализировать и использовать теоретические положения современных исследований в области лингвистики, межкультурной коммуникации и переводоведения, а также выявлять причины дискоммуникации в конкретных ситуациях межкультурного взаимодействия
P10	Способен владеть методологией и методикой научных исследований, используя в профессиональной деятельности понятийный аппарат философии и методологии науки, для проведения научных исследований, а также при осуществлении лингвопереводческого и лингвокультурологического анализа текста, учитывая основные параметры и тенденции социального, политического, экономического и культурного развития стран изучаемых языков.
<b><i>Универсальные компетенции</i></b>	

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Р11	Способен осуществлять различные формы межкультурного взаимодействия в целях обеспечения сотрудничества при решении профессиональных задач в соответствии с Конституцией РФ, руководствуясь принципами морально-нравственных и правовых норм, законности, патриотизма, профессиональной этики и служебного этикета.
Р12	Способен анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, их движущие силы и исторические закономерности, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, а также основы техники и технологий при решении профессиональных задач.
Р13	Способен к работе в многонациональном коллективе, к кооперации с коллегами, в том числе и при выполнении междисциплинарных, инновационных проектов, способен в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать организационно-управленческие решения в ситуациях риска и нести за них ответственность, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.
Р14	Способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, анализировать, критически осмысливать, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, включая документы технической коммуникации, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии и участвовать в полемике.
Р15	Способен к осуществлению образовательной и воспитательной деятельности, а также к самостоятельному обучению с применением методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, для развития социальных и профессиональных компетенций, для изменения вида и характера своей профессиональной деятельности, а также повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.



<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>  <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Аналитический обзор литературы по теме исследования с целью выяснения достижений мировой науки в этой области.</li> <li>2) Сбор и анализ лингвистического материала – текстов, относящихся к жанру «Новости науки», с точки зрения коммуникативной направленности, языковой специфики и жанрового своеобразия.</li> <li>3) Постановка задач исследования, определение его методики и методологии.</li> <li>4) Апробация результатов исследования в научной публикации и научном докладе.</li> <li>5) Составление заключения по работе и публичная защита ее положений.</li> </ol>
<p><b>Перечень графического материала</b>  <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	
<p><b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>  <i>(если необходимо, с указанием разделов)</i></p>	
<p><b>Раздел</b></p>	<p><b>Консультант</b></p>
	<p>Уолкер Кевин Грант, переводчик (США), слушатель НИ ТПУ</p>

<p><b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b></p>	<p>01.02.2016 г.</p>
--	----------------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор кафедры РКИ	Оглезнева Е.А.	Д-р филол. наук, доцент		12.02.2016

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12610	Буй Тхи Лан Ань		12.02.2016

## **Реферат**

Выпускная квалификационная работа 98 с., 2 табл., 65 источников, 3 прил.

Ключевые слова: ЖАНР РЕЧИ, СТИЛЬ ЯЗЫКА, ДИСКУРС, НАУЧНЫЙ СТИЛЬ, ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ СТИЛЬ, ИНТЕРНЕТ-СМИ, ЖАНР СОВРЕМЕННОЙ МЕДИАСФЕРЫ.

Объектом исследования являются тексты жанровой отнесенности «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ.

Цель работы – исследование и научное описание функционирования и языковой специфики жанра «Новости науки» в интернет-СМИ, а также выявление тенденций развития данного жанра в обусловленности каналом коммуникации.

В результате исследования выявлены особенности содержательных компонентов модели жанра «Новости науки» в современных русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ; проанализированы тексты избранного жанра с точки зрения коммуникативной направленности, языковой специфики и жанрового своеобразия; определена динамика развития данного жанра и его место в жанровом многообразии современной массовой коммуникации.

Область применения: в сфере лингвистики, перевода и переводоведения, журналистики.

Значимость работы: перспективное направление лингвистических исследований, которое имеет как теоретическое значение так и практическое значение, во-первых, для перевода текстов определенных жанров, что имеет свою специфику, так и для совершенствования текстов медиасферы в условиях конкуренции информации и технологий.

В будущем планируется исследование жанрово-стилевого и языкового своеобразия современной медиасферы, а особенно интернет-СМИ, является перспективным направлением лингвистических исследований как для перевода текстов определенных жанров, так и для совершенствования текстов медиасферы в условиях конкуренции информации и технологий.

## **Abstract**

Graduate work 98 p., 2 tables, 65 sources, 3 app.

Key words: SPEECH GENRE, LANGUAGE STYLE, DISCOURSE, SCIENTIFIC STYLE, JOURNALISTIC STYLE, ONLINE MEDIA, THE GENRE OF MODERN MEDIA SPHERE.

Object of research: the texts of the "Science News" genre in Russian-language and English-language online media.

Aim of the work: research and scientific description of the functioning and linguistic distinguishing features of the "Science news" genre in online media, as well as identification of the trends in this genre development conditioned by a communication channel.

The results of the research are the following:

- we identified the specific meaningful components of the "Science news" genre pattern in modern Russian-language and English-language online media;
- analyzed the texts of the chosen genre in terms of their communicative aim, linguistic features and genre peculiarities;
- defined dynamics of the genre development and its place in a variety of genres of modern mass communication.

Fields of application: linguistics, practical translation, translation studies, journalism.

The significance of the work: it is a promising direction of linguistic research, which has both theoretical and practical importance, firstly, for the translation of texts of certain genres with their own peculiarities, and, secondly, for the improvement of media texts, especially in the situation of information and technology competition

Future plans include the research of genre and linguistic peculiarities of modern media sphere, and especially those of online media. It is a promising direction of linguistic research both for the translation of texts of certain genres and for the improvement of media texts, especially in the situation of information and technology competition

## Оглавление

Введение.....	10
1. Теоретические основы исследования жанра «Новости науки». Понятия «жанр речи», «стиль», «дискурс» и их взаимодействие.....	14
1.1 Жанр речи как лингвистическое понятие.....	14
1.2 О соотношении понятий «жанр речи» и «стиль языка».....	17
1.3 О соотношении понятий «жанр речи» и «дискурс».....	20
1.4. Основные подходы к лингвистическому анализу жанров речи. Понятие модели речевого жанра.....	23
1.5 Общая характеристика жанра «Новости науки», его место в дискурсивном пространстве и системе функциональных стилей.....	27
1.6 Особенности научного и публицистического стилей.....	29
1.6.1 Научный стиль, его основные характеристики в русском и английском языках.....	29
1.6.2 Публицистический стиль, его основные характеристики в русском и английском языках.....	32
1.7 Новости как жанр публицистического стиля и особый жанр современной медиасферы.....	38
1.8 Интернет- СМИ как новая сфера коммуникации, их жанровая специфика.....	41
Выводы по первой главе.....	46
2 Жанр «Новости науки» в интернет-СМИ на русском и английском языках.....	47
2.1 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки».....	47
2.1.1 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки» на русском языке.....	47
2.1.2 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки» на английском языке.....	50
2.2 Жанр «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ: содержание, структура, языковые особенности.....	54
2.2.1 Содержательные компоненты модели жанра «Новости науки» в современных русскоязычных интернет-СМИ.....	54
2.2.2 Элементы научного стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных Интернет-СМИ.....	56
2.2.3 Элементы публицистического стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных Интернет-СМИ.....	62
2.3 Жанр новости науки в англоязычных Интернет-СМИ: содержание, структура, языковые особенности.....	66
2.3.1 Содержательные компоненты модели жанра «Новости науки» в современных англоязычных интернет-СМИ.....	66
2.3.2 Элементы научного стиля в жанре «Новости науки» в англоязычных Интернет-СМИ.....	70
2.3.3 Элементы публицистического стиля в жанре «Новости науки» в	



англоязычных Интернет-СМИ.....	79
2.4 Сопоставительный анализ жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных СМИ.....	84
Выводы по второй главе.....	87
Заключение.....	88
Список публикаций.....	91
Список используемых источников.....	92
Приложение А Перечень сайтов русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ, на которых размещены тексты жанра «Новости науки»....	99
Приложение Б Тексты жанра «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ (образцы).....	111
Приложение В Тексты жанра «Новости науки» в англоязычных интернет-СМИ (образцы).....	135

## Введение

В современном мире новейшая информация играет очень важную роль для жизни как отдельного человека, так и общества в целом. Век, в который мы живем, – это век бурного развития цивилизации, взрыва информации, поэтому всё более популярными в публицистике становятся новостные тексты, и, несомненно, жанр новостей привлекает исследовательский интерес ученых.

Изучение новостных текстов становится необходимым и **актуальным** в современной науке. Несмотря на свой малый объем, новостные тексты (новости, заметки, анонсы, пресс-релизы и т. п.) всё чаще становятся объектом исследования как в теории журналистики, так и в собственно лингвистических трудах [1– 7].

Язык средств массовой информации всегда отражал свое время. Современный момент развития общества связан с глобализацией мирового пространства и медийного пространства, в частности. Есть основания предположить, что тенденции в языковом оформлении текстов одинаковых жанров в разных языках могут быть схожими и представлять собой некоторую универсалию в тот или иной момент времени.

Наше исследование посвящено изучению жанра «Новости науки» в текстах русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ. Именно этот жанр современной коммуникации знакомит читателей с новой информацией, ориентирующей их в направлениях мирового научно-технического прогресса.

Проблема речевых жанров в последнее время находилась в фокусе исследовательского внимания. Основоположником жанрологии является М.М. Бахтин, чьи научные идеи получили глубокое развитие в русистике, а также в других научных школах. Заметный вклад в изучение жанров речи внесли К.Ф. Седов, Т.В. Шмелева, А. Вежбицка, И.В. Силантьев, В.В. Дементьев, М.В. Китайгородская, Н.Н. Розанова, Т.А. Демешкина и др.

**Актуальность** исследования определяется необходимостью изучения активных процессов, в том числе в области жанров и стилей, происходящих в

современных языках, в частности в английском и русском, с целью адекватного перевода текстов, которые содержат новую информацию, определяющую в настоящий момент векторы мирового научно-технического прогресса.

Актуальность темы исследования обусловлена и необходимостью познать закономерности нового коммуникативного канала – интернет-коммуникации, и выявить особенности представления информации с помощью этого коммуникативного канала.

**Целью** выпускной квалификационной работы является исследование и научное описание функционирования и языковой специфики жанра «Новости науки» в интернет-СМИ, а также выявление тенденций развития данного жанра в обусловленности каналом коммуникации.

**Объект исследования** – тексты жанровой отнесенности «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ.

**Предмет исследования** – особенности функционирования и языковая специфика текстов жанра «Новости науки» в электронных средствах массовой информации на русском и английском языках.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) выявить особенности содержательных компонентов модели жанра «Новости науки» в современных русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ; 2) проанализировать тексты новостей науки с точки зрения их коммуникативной направленности; 3) исследовать языковую специфику научного и публицистического стилей в русском и английском языках, черты которых обнаруживаются в жанре «Новости науки» и определить стилистическую отнесенность данного жанра; 4) описать жанрово-стилистическое и языковое своеобразие текстов «Новости науки» в англоязычных и русскоязычных интернет-СМИ, выявить общее и различное между ними; 5) определить динамику развития, данного жанра и его место в жанровом многообразии современной массовой коммуникации.

**Новизна** исследования определяется предпринятым в нем разносторонним описанием специфического жанра «Новости науки», впервые становящегося объектом лингвистического исследования. Кроме того, впервые в аспекте сравнения анализируется жанр «Новости науки» в англоязычных и русскоязычных средствах массовой информации, размещенных в интернете, а также выявляется динамика данного жанра, обусловленная как собственно лингвистическими, так и экстралингвистическими факторами.

**Теоретическая значимость** работы заключается в том, что она является вкладом в жанрологию, представляя научное описание жанра «Новости науки».

**Практическая ценность** работы в том, что результаты исследования можно использовать в практике перевода текстов данного жанра с русского языка на английский и наоборот, а также при создании текстов жанра «Новости науки».

В качестве **материала** исследования были использованы сообщения о новостях науки в англоязычных и русскоязычных интернет-СМИ, взятые на сайтах интернет-изданий «РИА Новости» (<http://ria.ru>), «Газета.Ру» (<http://www.gazeta.ru>), «МК.ru» (<http://www.mk.ru>), «Известия» (<http://izvestia.ru>), «Наука и технологии России» (<http://www.strf.ru>), а также Sciencedaily.com, Bbc.co.uk, Abc.net.au, The New York Times, Upi.com.

Общий **объем** проанализированного материала составил 50 новостных русскоязычных текстов, опубликованных в рубрике «Наука» на российских сайтах, и 50 новостных англоязычных текстов, опубликованных на сайтах Великобритании, Соединенных Штатов Америки и Австралии.

Основной **метод**, применяемый в работе, – это метод научного описания с использованием приемов сопоставления, сравнения, анализа и интерпретации исследуемого материала. Осуществлялся жанрово-стилистический анализ текстов жанра «Новости науки» в интернет СМИ для идентификации стиля, к которому может быть отнесен данный жанр, а также для выявления жанрово-стилистического своеобразия текстов названного жанра и его места в системе жанров современной речевой коммуникации.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы.

Во *введении* обосновывается актуальность исследования, обозначается новизна работы, формулируются цель и задачи работы, указываются объект, предмет, материал, источники и методы исследования.

В *первой главе* очерчивается круг теоретических понятий исследования, даются характеристики таким ключевым понятиям, как «жанр речи», «стиль», «дискурс» и описывается их соотношение и взаимодействие в рамках лингвистической науки. Особое внимание уделено жанру как объекту лингвистического анализа, рассматриваются подходы к изучению жанров речи и описывается изменение модели речевого жанра. Для стилистической отнесенности жанра «Новости науки» особое внимание уделяется основным характеристикам научного и публицистического стилей, на стыке которых формируется жанр новостей науки. Новости науки подвергаются научному анализу как жанр современной медиасферы, функционирующий в новой коммуникативной сфере – сфере интернет-коммуникации, что также будет определять его специфику в настоящий момент.

Во *второй главе* характеризуются современные русскоязычные и англоязычные сайты, на которых публикуются новости науки, описываются особенности их вербального и невербального существования. Кроме того, осуществлен анализ содержания жанра «Новости науки» и его стилистический анализ в современных русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ, выявляется общее и специфичное, определяется вектор развития жанра «Новости науки» по данным сайтов, на которых размещена новостная информация.

В *заключении* подводятся итоги работы, формулируются выводы.

# **1. Теоретические основы исследования жанра «Новости науки». Понятия «жанр речи», «стиль», «дискурс» и их взаимодействие**

## **1.1 Жанр речи как лингвистическое понятие**

Новости науки являются специфичным и востребованным новостным текстом в век бурного развития научных технологий. Для того, чтобы рассмотреть новости науки как тип текста и дать ему научную интерпретацию, необходимо проанализировать такие лингвистические понятия, как «жанр», «дискурс» и «стиль», а также то, как они соотносятся друг с другом. Это необходимо для понимания жанра «Новости науки» и того, какое место этот жанр занимает в системе функциональных стилей языка и его роль в формировании определенных типов дискурса.

Понятие речевого жанра начали использовать в 30-е гг. XX в. Специальная работа «Проблема речевых жанров» [8] была написана крупным филологом и философом XX века М. М.Бахтиным в 1950-е гг. По Бахтину, «речевые жанры – единственная первичная форма существования языка». Согласно Бахтину, почти для всех областей лингвистики и филологии изучение природы высказывания и многообразия жанровых форм высказываний в различных сферах человеческой деятельности обладает огромным значением. Кроме того, существует большое и принципиальное различие между первичными и вторичными (идеологическими) жанрами, именно поэтому необходимо обнаруживать и анализировать природу высказывания данных двух видов.

Каждый стиль прочно связан с речевыми жанрами, поэтому нужно специальное изучение их истории (как вторичных, так и первичных жанров), которая более прямо и гибко отражают всё происходящее и изменяющееся в общественной жизни.

Каждая эпоха развития литературного языка предлагала разнообразные определения речевых жанров. Так, К.Ф. Седов, который развивал теорию речевых жанров в духе концепции М.М. Бахтина, речевые жанры определял как «вербально-знаковое оформление типических ситуаций социального взаимо-

действия людей» [Седов, 2004, с. 67] и подчеркивал первичность в предлагаемом подходе социально-психологического бытия людей.

Известно, что для каждой сферы использования языка характерны свои относительно устойчивые типы высказываний, которые принято называть жанрами речи. Как писал М.М. Бахтин, «богатство и разнообразие речевых жанров необозримо, потому что неисчерпаемы возможности разнообразной человеческой деятельности» [8, с. 249]. При этом каждая сфера деятельности характеризуется собственным набором речевых жанров.

Крайне различными являются устные и письменные речевые жанры. Так, короткие реплики бытового диалога, например, и различные и многообразные формы публицистических и научных выступлений будут чрезвычайно различаться [8, с. 250]. Но тем не менее речевые жанры как типы высказываний укладываются в определенную типологию.

Развивая теорию М.М. Бахтина, К.Ф. Седов внес большой вклад в создание типологии речевых жанров. Он указывал на необходимость говорить о разной коммуникативной природе **жанров, тяготеющих к разным стилевым пространствам** и характеризовал жанры речи по следующим традиционно выделяемым параметрам: письменный/устный, официальный/неофициальный, публичный/непубличный [9, с. 67].

Охарактеризуем данные оппозиции.

Оппозиция *«устный/письменный»* характеризует форму коммуникации. Если устная коммуникация ситуативна и осуществляется при непосредственном контакте коммуникантов с возможным использованием невербальных средств, то письменная коммуникация не предполагает непосредственного собеседника и потому характеризуется максимальной полнотой использования лексических и грамматических средств языка, подготовленностью, что позволяет осуществлять корректировку написанного; она имеет, как правило, жесткую монологичную структуру и в меньшей степени вариативна, чем устная коммуникация [9, с. 68].

Оппозиция *«официальность/неофициальность»* предполагает закрепленность коммуникации за определенными социально значимыми институтами общества при официальной коммуникации и свободу от закрепленности за этими институтами при неофициальной, поэтому последняя менее конвенциональна и стереотипична [9, с. 68].

Оппозиция *«публичность/непубличность»* связана с обстановкой, в которой протекает коммуникация. Публичная коммуникация предполагает обычно присутствие массового адресата речи и требует осознанного отбора языковых средств в расчете на него [9, с. 68].

В зарубежной лингвистике принят термин «речевой акт», который в некоторых случаях отождествляется с понятием «речевой жанр». В середине 50-х годов английским философом Дж.Остином была разработана теория речевых актов, согласно которой единицей коммуникации становится уже не предложение или высказывание, а речевой акт, связанный с выражением утверждения, вопроса, объяснения ит.п. [10, с. 30-122]. В течение последних нескольких десятков лет интерес к речевым актам не ослабевал [11, 12, 13 и др.]. Однако, по мнению А. Вежбицкой, языкознание до сих пор не только не выработало общепринятой методологии описания «речевых актов», но даже не поставило перед собой серьезно такой цели [14, с. 99]. С функциональной точки зрения, как считает А. Вежбицка, «речевые акты» - это не только короткие однофразовые формы, но также формы средние, большие и совсем большие – такие, как манифест, заявление, проповедь и т.д. В такой ситуации целесообразно перенесение акцента с понятия «речевой акт» на бахтинское понятие «речевой жанр» [14, с. 100]. «Даже в самой свободной и непринужденной беседе мы отливаем нашу речь по определенным жанровым формам. Эти речевые жанры даны нам почти так же, как нам дан родной язык», - писал М.М. Бахтин [8, с. 260]. А. Вежбицка показывает, что на самом деле, понятие речевого жанра М.М. Бахтина близко понятию «языковой игры» Л. Витгенштейна [15]. А. Вежбицка подчеркивает, что бахтинская идея единой системы речевых жанров могла бы быть воплощена в жизнь в рамках семантической теории элементарных смысловых единиц.



Продолжая линию М.М. Бахтина, А. Вежбицка утверждает, что по-прежнему необходимо выделить основную коммуникативную цель каждого жанра для определения его черт, затем осуществить «полное разложение всех жанров на конституирующие их мотивы, эмоции, позиции и т.д. [14, с.109.]

## **1.2 О соотношении понятий «жанр речи» и «стиль языка»**

Вопрос о связи между стилями и жанрами неизбежно возникает, когда возникает проблема языковых или функциональных стилей. В каждой сфере функционирования языка имеются свои жанры, которые отвечают специфическим условиям данной сферы; этим жанрам и соответствуют определенные стили. Создание типических высказываний в рамках того или иного стиля имеет коммуникативную значимость и является реализацией основной функции языка – коммуникативной.

Одним из центральных направлений стилистики является функциональная стилистика, активная разработка которой приходится на середину 50-х гг. XX в. Действительно, стилистика теснейшим образом связана с коммуникативной стороной языка, с его употреблением. Осознание необходимости изучать именно функционирование языка в русистике возникло еще в начале XX в. и было отражено в работах Е.Д. Поливанова [16], М.М. Бахтина [8], В.В. Виноградова [17] и др. Особенно активно функциональная стилистика начала исследоваться в России и за рубежом в 60-е гг. XX в. Как указывают авторы академического учебного издания «Стилистика русского языка» (М., 2008), «стилистика по своему характеру – наука сугубо функциональная» и отмечают то, что это отразилось в истории ее формирования [18].

Что же такое стиль в свете функционального подхода к языку? Его определение зависит от того, как мы понимаем язык. Все лингвисты признают социальную сущность языка, коммуникативную функцию как основную языковую функцию, системный характер, однако определяют язык по-разному, а от этого зависит и место стилистики в языке, и определение стиля.

Одним из гениальных открытий в истории языкознания является понимание языка не как *ergon* (кладовая, продукт, совокупность языковых единиц), а как его функционирование, динамическая сторона. Такое понимание идет от В. фон Гумбольдта [19].

Большим достижением лингвистики XX в. явилось изучение системы языка и его структуры. В настоящее время в связи с развитием коммуникативно-функциональных направлений исследования языка все шире изучается его функциональная сторона, речь, текст. Наибольшей актуальностью обладают речеведческие дисциплины.

Общеизвестно, что язык является средством общения. Социальная природа языка проявляется в человеческой деятельности и коммуникации. «Язык выступает как продукт специфической человеческой деятельности», – отмечал А.А. Леонтьев [20, с. 77]. Эта же мысль развивается М.Н. Кожиной: «Новейшие психологические, науковедческие, гносеологические и другие исследования подчеркивают коммуникативную, в том числе диалогическую, природу языка, его деятельностный характер» [18]. Об этом, как известно, писал и М.М. Бахтин. На это позднее указывала и Н.Д. Арутюнова: «Речь есть воплощение, реализация языка (кода), который обнаруживает себя в речи и только через нее выполняет свое коммуникативное назначение [21, с. 414]. В этом случае можно говорить о системе, несущей информацию [22, с. 26]. Как отмечают исследователи, только понимание языка как единства системы и ее функционирования способно объяснить в полной мере коммуникативную его природу: «...Объект лингвистического исследования един – это динамически функционирующая система языка, служащая средством порождения речевых высказываний» [23, 24].

Использование языка в речи предполагает определенную стандартизацию, опору на стереотипы, на существующие для использования в той или иной коммуникативной ситуации речевые модели, хотя, безусловно, их недостаточно для живого общения со всеми его нюансами и оттенками: языковая система предполагает возможность ее творческого, индивидуального употребления в

речи, связанного с использованием различных стилистических средств. «Всякий стиль неразрывно связан с высказыванием и с типическими формами высказываний, то есть речевыми жанрами, - писал М.М. Бахтин – Всякое высказывание – устное и письменное, первичное и вторичное и в любой сфере речевого общения – индивидуально и потому может отразить индивидуальность говорящего (или пишущего), то есть обладать индивидуальным стилем». Однако жанры обладают разной степенью индивидуальности. Наиболее благоприятны для отражения индивидуальности жанры художественной литературы, а наименее благоприятны жанры, которые требуют стандартной формы, например, деловые документы, на что указывал М.М. Бахтин [8].

М.М. Бахтин писал об органической, неразрывной связи стиля с жанром, которая раскрывается на проблеме языковых или функциональных стилей: «В каждой сфере бытуют и применяются свои жанры, отвечающие специфическим условиям данной сферы; этим жанрам и соответствуют определенные стили. Определенная функция (научная, техническая, публицистическая, деловая, бытовая) и определенные, специфические для каждой сферы условия речевого общения порождают определенные жанры, то есть определенные, относительно устойчивые тематические, композиционные и стилистические типы высказываний» [8, с. 254].

Понятие функционального стиля – центральное понятие современной стилистики. Под функциональным стилем понимается «исторически сложившаяся, общественно осознанная речевая разновидность, обладающая специфическим характером и соответствующая той или иной социально значимой сфере общения и деятельности» [24]. Специфика каждого стиля, как известно, исторически формируется на основе экстралингвистических стилеобразующих факторов и проявляется в виде стилевых черт, которые создаются использованием стилистически маркированных языковых средств. В русской лингвистической традиции выделяют шесть функциональных стилей: научный, публицистический, официально-деловой, разговорный, художественный, религиозный. У каждого стиля есть свои подстили и другие разновидности, а также жанры. Как

отмечает М.Н. Кожина, функциональный стиль целесообразно моделировать в аспекте полевой структуры и выделять инвариантные стилевые черты, составляющие ядро стиля, и периферийные черты, являющиеся результатом влияния других функциональных стилей.

Как известно, языковые стили, как и языковые жанры изменяются с течением времени. На необходимость специального изучения истории речевых жанров, как первичных, так и вторичных, указывал еще М.М. Бахтин, отмечая при этом, что речевые жанры «более непосредственно, чутко и гибко отражают все происходящие в жизни изменения» [8, с. 256]. Для каждого времени характерны определенные тенденции в жанровых предпочтениях и их характере. Так, «расширение литературного языка за счет различных нелитературных средств связано с проникновением во все жанры литературного языка (литературные, научные, публицистические, разговорные и др.) в большей или меньшей степени и новых жанровых приемов построения речевого целого, его завершения, учета слушателя или партнера и т. п., что приводит к более или менее существенной перестройке и обновлению речевых жанров» [8, с. 256]. Эти пророческие слова М.М. Бахтина вполне подтверждает изменившийся и продолжающийся меняться состав как первичных, так и вторичных речевых жанров.

### **1.3 О соотношении понятий «жанр речи» и «дискурс»**

В тесной связи с понятиями жанра и стиля находится понятие дискурса, активно развиваемое в современной лингвистике последнего времени. Существуют разные трактовки дискурса. Так, по мнению Т.А. Ван Дейка, дискурс является сложным коммуникативным явлением, включающим в себя социальный контекст с информацией о характеристиках участников коммуникации, а также «о процессах производства и восприятия сообщения» [25, с. 113].

По определению Н.Д. Арутюновой, дискурс – это «связный текст в совокупности с экстралингвистическими, прагматическими, социокультурными, психологическими и другими факторами; текст, взятый в событийном аспекте;

речь, рассматриваемая как целенаправленное социальное действие, как компонент, участвующий во взаимодействии людей и механизмах их сознания» [21, с.136]. Дискурс – это «речь, погруженная в жизнь» [26].

В последнее время анализ дискурсивного пространства различных сфер человеческой жизнедеятельности становится чрезвычайно актуальным [9, 27, 28, 29, 30 и др.]. Это происходит в результате того, что лингвистика находится в состоянии формирования нового представления о границах изучаемого объекта [28, с. 96]. «Исследование языка в его дискурсивном аспекте – это выход за пределы «языка в себе и для себя» в пределы внешней лингвистики, в исследование взаимовлияний собственно языковых и внеязыковых факторов в процессах и результатах порождения речи [28, с. 98-99].

В.И. Карасик рассматривает различные типы дискурсов, изучая особенности существования дискурса в той или иной социальной сфере. В его понимании «дискурс представляет собой явление промежуточного порядка между речью, общением, языковым поведением, с одной стороны, и фиксируемым текстом, остающимся в “сухом остатке” общения, с другой стороны» [27, с. 192].

И.В. Силантьев рассматривает дискурс как «устойчивую, социально и культурно определенную традицию человеческого общения» и вводит понятие «тело дискурса» как «открытое множество высказываний, построенных в системе силовых линий социокультурного поля данного дискурса» [29, с. 9-10].

В.И. Карасик выделяет два типа дискурса: личностно-ориентированный (*персональный*) и статусно-ориентированный (*институциональный*) дискурс [27]. В личностно-ориентированном дискурсе коммуниканты хорошо понимают друг друга и раскрывают свой внутренний мир адресату. Личностно-ориентированный дискурс используется в двух основных сферах общения – бытовой (генетически исходный тип дискурса) и бытийной (в виде художественного, философского, мифологического диалога). В статусно-ориентированном дискурсе участники общения являются представителем общественной группы, выполняют роль, приказываемую коммуникативной си-

туацией. Статусно-ориентированный характер, определяющийся потребностями общества на конкретном этапе его развития [27, с.193-200.]

Дискурсивное пространство той или иной сферы жизнедеятельности реализуется в речи через совокупность жанровых форм, характерных для этой сферы. Следовательно, соотношение «жанр – дискурс» представляет собой некую взаимообусловленность.

К.Ф. Седов писал о том, что речевой жанр следует рассматривать как составляющую дискурса. Он указывал на то, что «процесс становления дискурсивного мышления не может игнорировать учение о жанрах речи» [9, с. 66], однако в лингвистической науке пока отсутствует единство в осмыслении природы жанров общения.

К.Ф. Седов писал о том, что различные ситуации социального взаимодействия людей представляют говорящим разную степень стратегической и тактической свободы. И поэтому необходимо различать письменные и устные жанры речи [9, с. 74]. По степени вариативности можно противопоставить жанры официальной и неофициальной речи и в связи с этим можно говорить о разных стратегических возможностях, например, доклада и интервью, болтовни или бытовой ссоры [9, с. 74]. Далее К.Ф. Седов ставит вопрос о существовании и функционировании жанровых норм речевого поведения людей и указывает на то, что мера нормативности речевого поведения в разных жанрах может быть различной в зависимости от степени жесткости, формализованности социальных отношений в разных сферах общения [9, с. 75].

О соотношении жанра и дискурса писал в своих работах И.В. Силантьев [31, 29]. Он рассматривал жанр как дискурсивную форму, указывая на то, что в характеристике коммуникативной стратегии дискурса исследователи фактически пришли к терминологическому удвоению понятия жанра и дискурсивной формы и предлагает далее преимущественно пользоваться привычным термином «жанр» [29, с. 81]. И.В. Силантьев указывает на исключительно важную проблему субъектности при рассмотрении понятий «высказывание», «дискурс», «жанр». Спектр дискурсивных ролей, которые говорящие и слушающие выделяют

в пространстве дискурса и в формате определенного жанра, в принципе выделим. При этом «дискурсные роли достаточно очевидно соотносимы с жанровой системой дискурса, во всяком случае реализуются они в рамках того или иного жанра» [29, с. 81].

#### **1.4 Основные подходы к лингвистическому анализу жанров речи. Понятие модели речевого жанра**

Понятие речевого жанра начало становиться популярным два десятилетия назад, когда идеи М.М. Бахтина оказались востребованными. Как отмечает Т.В. Шмелева, «интуитивно речевой жанр – довольно ясное понятие» [32, с.76]. Однако простота анализа речевых жанров – вещь иллюзорная.

В современной русистике существуют три подхода к проблеме речевого жанра, а именно: а) лексический; б) стилистический; в) речеведческий.

При *лексическом* подходе обращаются к именам жанров, толкованию их семантики. Большое внимание уделяется анализу употребления глаголов речи, что демонстрирует связь с теорией речевых актов. Однако такой подход не способствует созданию полного представления о речевых жанрах, поскольку одно название жанра может относиться к нескольким жанрам, например существует как минимум три вида жалобы [32, с.78]. При *стилистическом* подходе анализ текстов осуществляется в соответствии с традициями литературоведения, включая в себя анализ композиции, специфической лексики и т. п. [32, с.78]. При *речеведческом* подходе в соответствии с идеями М.М. Бахтина речевой жанр рассматривается как особая модель высказывания. Следовательно, речевые жанры могут быть исследованы в плане исчисления этих моделей, а также в плане их воплощения в различных речевых ситуациях. В результате такого исследования могут быть получены монографические описания отдельных речевых жанров, а также построена их общая типология [32, с.78].

**Модель** анализа речевого жанра предложена Т.В. Шмелевой [32, 33]. До сих пор многие исследования речевых жанров осуществляются в рамках концепции Т.В. Шмелевой, которая под речевым жанром понимает особую модель

высказывания и предлагает изучать данные модели с помощью анкеты речевого жанра, предполагающей выделение ряда жанрообразующих признаков[32]. Укажем на эти признаки, или параметры, которые Т.В. Шмелева считает необходимым выделять у речевых жанров: 1) коммуникативная цель; 2) образ автора; 3) образ адресата; 4) диктум; 5) фактор прошлого; 6) фактор будущего; 7) формальная организация [32, 33]. Каждый из данных пунктов обладает своими объединяющими и дифференцирующими свойствами.

*Коммуникативная цель.* На основании коммуникативной цели, Т.В. Шмелёва выделяет 4 типа жанров: информативные – коммуникативная цель которых помещается в мире информации, при этом с самой информацией предполагаются действия: сообщать, опровергать, запрашивать и т. д.; оценочные – коммуникативная цель которых локализована в мире оценок, организованном вокруг полюсов «хорошо» и «плохо»; императивные – коммуникативная цель которых направлена в мир реальных действий, это просьба, распоряжение, обещание; ритуальные (=этикетные) – коммуникативная цель которых обращена к миру ритуализированных отношений и формирующие фактом своего существования разнообразные события этого сложного мира: приветствие и прощания, поздравления и соболезнования.

Актуальность различения этих четырех типов речевых жанров заключается в том, что каждый из них требует особых грамматических форм, имеет разнообразные лексические показатели жанров и систему их наименований, составляющих целый словарь, в который вовлечен огромный массив разнообразных языковых средств. Данные четыре типа речевого жанра могут объединять большое количество жанров, которые различаются внутри названных типов по другим жанрообразующим признакам. Исходя из всего вышесказанного, можно сказать, что главным жанрообразующим признаком речевого жанра является коммуникативная цель [32, с.79]

*Образ автора.* В понятие образа автора вкладывается информация о нем как об участнике общения, которая “заложена” в типовой проект речевого жанра, обеспечивая ему успешное осуществление» жанрообразующие признаки



[32, с.80]. Он проявляется в таких параметрах, как полномочия, авторитет, информированность, заинтересованность.

*Образ адресата.* Данный жанрообразующий признак находится в тесном взаимодействии с образом автора. Для него важны такие параметры, как полномочия, возможности, заинтересованность, информированность, компетенция, отношение.

*Диктум.* Диктум представляет собой событийную основу высказывания (содержание) и он обращен к внеречевой действительности. Одно и то же диктумное содержание может быть реализовано в форме разных жанров. При анализе диктума оказываются важными количество событий; время событий; конкретные события и оценка событий.

*Фактор прошлого.* Фактор прошлого – коммуникативное прошлое, события, которые были перед высказыванием.

*Фактор будущего.* Имеется коммуникативное будущее, перлокутивный эффект (т.е. изменения чувств, знаний).

*Формальная организация, или параметр языкового воплощения речевого жанра.* Языковое воплощение Т.В. Шмелева рассматривает как спектр возможностей, лексических и грамматических ресурсов жанра и отмечает в этом спектре некоторые полюсы: клишированность / индивидуальность / минимальность / максимальность словесного выражения. Т.В. Шмелева также отмечает, что в иерархии жанрообразующих параметров речевого жанра лингвистически наиболее важен именно параметр языкового воплощения [32, с. 83], поэтому «создать подробное описание языкового воплощения речевого жанра – и есть представить его портрет» [32, с. 83]. Значит, по Т.В. Шмелевой, модель речевого жанра можно рассматривать как инструмент создания такого портрета.

Последний параметр – языковое воплощение, в отличие от всех предшествующих, находящихся в отношении к реальной действительности и общению, «выводит речевые жанры в пространство языка с его сложной дифференциацией языковых средств по требованиям речи» [32, с. 84].

По отношению к модели речевого жанра существенно понятие регулярной реализации речевого жанра, которое зависит прежде всего от сфер общения. На основе первичных речевых жанров повседневной сферы общения формируются системы вторичных жанров, их состав и специфика языкового оформления [32, с.83]

Другой задачей жанроведения является составление **типологий речевых жанров**. Коммуникация преисполнена разнообразия, поэтому типология речевых жанров должна быть составлена на разных основаниях.

В первую очередь, по формам речи, все жанры разделяются на жанры *устной* речи и *письменной* речи; *монологической* речи и *диалогической* речи.

Типология речевых жанров должна быть разграничена *на основе функциональных стилей*: жанры разговорной речи, жанры научной речи, жанры официально-делового общения, публицистические жанры

Следующее разграничение жанров – разделение жанров на *первичные* и *вторичные*, предложенное М.М. Бахтиным.

Дальнейшее разграничение типологии речевых жанров – *по коммуникативной цели*: Т.В. Шмелева, как было сказано выше, разделяет жанры на информативные, императивные, оценочные и ритуальные.

М.Ю. Федосюк предлагает разграничивать *элементарные* жанры и *комплексные* жанры [34]. При этом комплексные жанры разделяются исследователем на монологические и диалогические.

К.Ф. Седов разделяет жанры на *субжанр*, *жанр*, *гипержанр* [35]. *Субжанры* – это жанровые формы, которые представляют собой одноактные высказывание, состоящее из одного сверхфразового единства и данные формы способны входить в собственно жанры на правах тактик. *Жанр*, по Седову К.Ф. – это микрообряд, включающий в себя результат взаимодействия партнеров коммуникации, т.е. обычно это несколько высказываний, содержащих несколько микротекстовых единств. Речевые формы, сопровождающие социально-коммуникативные ситуации, которые объединяют в своем составе несколько жанров называются *гипержанрами* [35, с. 145-152].

В свете данных типологий необходимо рассмотреть анализируемый нами жанр «Новости науки».

### **1.5 Общая характеристика жанра «Новости науки», его место в дискурсивном пространстве и системе функциональных стилей**

Тексты жанра «Новости науки» собраны по рубрикам «Наука» на сайтах различных русскоязычных и англоязычных интернет-изданий, которые обслуживают разные сферы деятельности общества (политическую, социальную, медицинскую, технологическую и т.д.)

В соответствии с рассмотренными типологиями анализируемый в нашей работе жанр «Новости науки» является *письменным*, поскольку имеет закрепленную письменную форму, обдуманную заранее и не подлежащую изменению. Кроме того это жанр следует охарактеризовать как *вторичный* жанр речи, потому что он создан на базе первичных элементарных речевых жанров и представляет официальную сферу коммуникации. По целеполагающему параметру жанр «Новости науки» можно определить как *информативный*, поскольку главной функцией новостей науки является передача информации об актуальных научных проблемах, событиях, фактах сегодняшнего дня.

Если рассматривать «жанр как дискурсивную форму» [31, 29], то неизбежно возникает вопрос об отнесенности жанра «Новости науки» к определенному типу дискурса, а также о его стилистической принадлежности.

Как известно, одной из разновидностей институционального общения является научный дискурс [36], к которому могут быть отнесены по ряду признаков анализируемые в нашем исследовании тексты, принадлежащие к жанру «Новости науки». С другой стороны, по своей сфере функционирования тексты, относящиеся к жанру «Новости науки» могут принадлежат и к другим типам дискурса – к публицистическому дискурсу [37], к массово-информационному дискурсу [38], к интернет-дискурсу, или виртуальному дискурсу [39, 40]. Это становится очевидным и при рассмотрении основополагающих, дискурсообразующих признаков разных дискурсов.

*Целью научного дискурса* является процесс вывода нового знания о предмете, явлении, их свойствах и качествах. *Участники научного дискурса* – ученые, исследователи, которых отличает специализированная подготовка и квалификация. *Ценности научного дискурса* связаны с признанием познаваемости мира, с осознанием необходимости умножать знания и доказывать их объективность, со стремлением к высокой оценке точности в формулировках и ясности мышления [36].

*Цели массово-информационного дискурса* заключаются в передаче разного рода информации. *Участниками* данного вида дискурса являются индивидуально-коллективный субъект (медийного – автор текста) – с одной стороны, «неизвестный и неопределенный количественно получатель информации» – с другой стороны. Главной *ценностью массово-информационного дискурса* является информация [38].

Для виртуального дискурса характерно *целевое* многообразие: развлечение, общение, передача информации и т. п. *Участниками* виртуального дискурса могут быть любые люди, причем нередко они выступают анонимно. *Ценности* виртуального дискурса также многообразны [39].

Жанр «Новости науки» может выступать как форма различных типов дискурса. Это происходит уже по той причине, что тексты этого жанра имеют своей целью и передачу информации, но информации специфической – из области науки с элементами вывода нового знания, его доказательства и, кроме того, тексты в жанре «Новости науки» передаются максимально увлекательно, являясь способом увлекательного (иногда развлекательного) общения.

В связи с этим необходимо указать и на стилистическую неоднородность жанра «Новости науки», обусловленную, в частности, и его возможным полидискурсивным функционированием.

Специфика каждого стиля, как известно, исторически формируется на основе экстралингвистических stileобразующих факторов и проявляется в виде стилевых черт, которые создаются использованием стилистически маркированных языковых средств. У каждого стиля есть свои подстили и другие разно-

видности, а также жанры. Как известно, в каждом стиле присутствуют инвариантные стилевые черты, составляющие ядро стиля, и периферийные черты, являющиеся результатом влияния других функциональных стилей. Анализируемые в нашем исследовании тексты занимают специфическое межстилевое положение, находясь, тем самым, на периферии публицистического и научного стилей.

## **1.6 Особенности научного и публицистического стилей**

В связи с тем, что анализируемые тексты, относящиеся к жанру «Новости науки» занимают специфическое межстилевое положение, оказывается необходимым рассмотреть особенности научного и публицистического стилей.

### **1.6.1 Научный стиль, его основные характеристики в русском и английском языках**

Научный стиль обслуживает научную сферу общения и речевой деятельности, связанную с реализацией науки как формы общественного сознания [41]. Научный стиль имеет функцию обеспечения адекватной научной информацией, которая аргументированно излагает современное знание [42].

Основными стилевыми чертами научного стиля большинство исследователей, вслед за М.Н. Кожинной, называют абстрагизацию, или отвлеченно-обобщенность, точность, ясность, подчеркнутую логичность и объективность изложения, его последовательность, терминованность, логизированную оценочность, некатегоричность изложения и именной характер речи [43, 44, 45 и др.]. Характеристиками научного стиля также являются строгая композиционная структура доказательства, описания, отработанные модели дефиниций. [42, с. 100]. Данные черты проявляются в языковых особенностях: лексических, морфологических и синтаксических.

*Лексика научного стиля* разделяется на следующие основные группы: общеупотребительные слова, общенаучные, термины, номенклатура. В сфере научного стиля употребляются слова в их точных значениях (однозначность), нет многозначности, отсутствует эмоционально-экспрессивная лексика и нет сниженных, нелитературных слов.

В качестве яркой *морфологической черты* научного стиля отмечается преобладание имен (существительных, прилагательных, причастий), отыменные предлоги и отглагольные существительные.

В научной речи используются глаголы в настоящем, прошедшем, будущем в значении вневременного действия и преобладают формы несовершенного вида (80 %), при этом значение совершенного вида ослаблено. Для научной речи характерно особое употребление малого количества местоимений 3-го лица, особенно 1-го.

*Синтаксис научного стиля* строг, лаконичен, фраза отличается грамматической и логической полнотой, много осложнённых, полных предложений, используется сложноподчиненные предложения, в которых союзы четко отражают причинно-следственные отношения; той же цели служит употребление местоименно-наречных и союзных слов. Безличный характер изложения отражает объективности активизирует употребление неопределенно-личных предложений, а также пассивных конструкций. Кроме того, прямой порядок слов в предложениях часто используется в научной речи [43, 46–50 и др.]. Широко распространен родительный приименной, а также сочетания типа «существительное + прилагательное», которые употребляют как средство логизирования действительности, точной информации о действительности [42, с. 108].

**В английском языке**, как отмечает И.В. Арнольд, научный стиль представляет собой тексты, предназначенные для сообщения точных сведений из какой-либо специальной области и для закрепления процесса познания. Научный текст отражают работу разума и адресованы разуму, именно поэтому они имеют логическое построение и максимальную объективность изложения [51, с. 276–289]. Принято считать, что единственной функцией научного стиля яв-

ляется функция интеллектуально-коммуникативная, дополнительные функции факультативны [51, с. 126]. Наиболее яркой чертой этого стиля в английском языке является использование специальной терминологии. В каждой области науки выработана собственная терминология в соответствии с предметом исследования: в искусстве, экономике, спорте и др. областях. Однако это не единственная яркая черта научного стиля.

*Синтаксическая структура* научного стиля на английском языке должна быть полной, стройной и по возможности стереотипной. В синтаксисе преобладают сложноподчиненные предложения. Простые предложения немногочисленны и получают распространение за счет однородных членов. Широко употребляются различные типы определений для полноты изложения мысли: многие существительные имеют определение в препозиции или постпозиции, а иногда и то и другое. Большое развитие определений связано с требованием точного ограничения используемых понятий, следовательно, многие слова поясняются предложными, герундиальными, причастными и инфинитивными оборотами.

Для научного текста характерно разнообразие союзов и союзных слов, связующие между элементами внутри предложения, между предложениями внутри абзацев. Порядок слов должен быть прямой. С помощью специальных устойчивых выражений и наречий обеспечивается логическая связь между предложениями. Большое значение имеет деления текста на абзацы, каждый из которых обычно начинается с ключевого слова.

Следует отметить, что в английском синтаксисе настоящее продолженное и будущее время вместо простого настоящего часто употребляются для того, чтобы придать изложению большую живость. Кроме того, часто встречаются местоимения «we» – «мы» для того, чтобы, во-первых, подчеркнуть, что новая научная работа создана содружеством большого коллектива ученых, и, во-вторых, местоимение «мы» привлекает слушателей и соответственно читателей в процесс рассуждения и доказательства [51, с. 276–289].

Важной характеристикой *лексического состава* англоязычного научного стиля является использование нейтральных слов, книжных слов и слов либо в основных прямых, либо в терминологических значениях, но не в экспрессивно-образных. Тем не менее экспрессивность не исключается, но она специфична. Экспрессивность научного стиля английского языка может проявляться в указании на важность излагаемого с помощью устойчивых выражений (например, *I wish to emphasize* и др.). Она выражается также «в имплицитной или эксплицитной заявке отправителя речи на объективность, на достоверность сообщаемого» [51, с. 276–289].

Книжные слова представлены обычно длинными, многосложными заимствованными словами, не всегда ассимилированными и имеющими более простые и короткие нейтральные синонимы.

На уровне *морфологии* отмечается преобладание именного стиля для того, чтобы появилась возможность большего обобщения и отпала необходимость указывать время действия. Общая характеристика морфологии также включает следующие черты: частотность пассивных конструкций, употребление неличных форм глагола, увеличение процентного содержания имен, уменьшения содержания глаголов в личной форме, совсем нет междометий [51, с. 276–289].

Таким образом, в русском и в английском языках научный стиль имеет следующие общие особенности: использование большого количества терминов, книжных слов, общенаучных слов. Общим является и именной характер речи, использование книжного синтаксиса. Однако в научном английском языке экспрессивность может быть присутствовать в специфичных формах.

### **1.6.2 Публицистический стиль, его основные характеристики в русском и английском языках**

Публицистический стиль является одним из функциональных стилей, который обслуживает широкую область общественных отношений: политиче-



ских, экономических, культурных, спортивных и др. Публицистический стиль употребляется в политической литературе, его представляют средства массовой информации [52]. Главным функциональным назначением публицистического стиля является его влияние на формирование общественного мнения [42, с. 114]. Публицистический стиль относится к сфере воздействующей речи, в которой он выступает с функцией сообщения информации об актуальных событиях, фактах текущей жизни – социальной, политической, культурной, научной, духовной, экономической и т.п., посредством языка. Кроме того, в рамках публицистического стиля проявляется принцип социальной оценочности языка, в составе языковых средств которого фигурируют единицы, наделенные экспрессивной окраской или приобретшие социально-оценочные свойства под влиянием публицистического контекста [42, с. 117].

Газетно-публицистический стиль подразделяют на два подстиля – газетно-информационный и собственно публицистический. Газетный и газетно-журнальный выделяют главную сферу применения публицистического стиля – периодическую печать в указанной сфере общения; политический подчеркивает важную роль политического аспекта в подходе к действительности [52].

Г.Я. Солганик подчеркивает, что главными задачами публицистического стиля является сообщение новостей и их комментирование, оценка фактов и событий. Публицистический стиль выполняет две важные функции – воздействующую и информативную. Взаимодействие этих функций составляет языковую специфику публицистического стиля. Воздействующая функция обуславливает наличие и формирование оценочной лексики, формирует и большой разряд оценочной (неконцептуальной) лексики. Информативная функция ведет к формированию нейтрального слоя словаря, речевых стандартов, строевой лексики, необходимой для словесного оформления сообщений

Общелитературная лексика используется для формирования газетно-публицистической лексики. В результате газетно-публицистической специализации разнородная по составу, тематике, языковым качествам общелитератур-

ная лексика трансформируется в единые, однородные функционально и стилистически разряды публицистической лексики [52].

Г.Я. Солганик отмечает, что одной из главных особенностей языка газеты является социальная оценочность, которая нуждается не только в номинации явлений, фактов, событий, но и в их социальной оценке, интерпретации [53]. Главными чертами публицистического стиля являются социальная оценочность, сочетание экспрессии и стандарта, установка на новизну.

Среди основных языковых особенностей публицистического стиля обычно выделяют побудительный характер речи, именной характер речи, сравнительно несложные синтаксические конструкции, большое количество синтаксических средств языковой выразительности; общеупотребительную лексику; необычные слова и словосочетания; варваризмы; позитивно- и негативно-оценочные слова; специальную лексику в переносном значении; разговорную, просторечную, бытовую лексику и т. д. [41, 48, 50, 54, 55 и др.].

Как отмечает В.И. Максимов, в лексике публицистического стиля слова и термины общественно-политического содержания и цели занимают важное место. В публицистических текстах также фигурируют самые разнообразные предметно-тематические разряды лексики для обсуждения актуальных проблем. Кроме того, широко распространено употребление эмоционально-окрашенных и оценочных слов, с помощью которых автор выражает свое отношение к описываемым событиям, к действительности, и привлекает интерес читателей.

По М.Н. Кожинной, в целом публицистическая или газетная лексика неоднородна. Она включает в себя не только большой круг книжных слов, в том числе терминологию (экономическую, юридическую, медицинскую и др.), но и разговорную лексику, иноязычные заимствования, интернационализмы, газетные клише и даже просторечную лексику, как правило, со специальными стилистическими целями [18, с.350–351]

В области *морфологии* для текстов публицистического стиля характерно употребление настоящего времени, которое называется «настоящее репортажа»

и выражает «отрезок времени «вокруг» актуальности сегодняшнего процесса, состояния» [18, с.353]

*В сфере синтаксиса* воздействующая функция реализуется через такие приемы поэтического синтаксиса, как инверсии, антитезы, единоначалие, параллелизм конструкций. В качестве особенностей синтаксиса текстов публицистического стиля также отмечается: употребление однородных членов предложения; расчленение главных членов в именных предложениях; наличие вопросительных предложений, которые включают проблемные вопросы; наличие восклицательных предложений; наличие именительного представления в зачинах; наличие цепей номинативных предложений в целях образности; введение в авторский текст прямой речи и разговорных конструкций.

Информационная функция проявляется: через употребление пассивных конструкций в стандартизированных сообщениях; в активности использования обобщенно-личных форм глагола информационной семантики; в высокой частоте отыменных предлогов; в глагольно-именных устойчивых оборотах с ослабленным значением глагола. Кроме того, книжный характер синтаксиса обнаруживается в активности причастных и деепричастных оборотов, обособлений, логических определений, и в активизации подчинения. [18, с.356–359.]

Большое значение для текстов публицистического стиля имеют заголовки, в которых раскрываются всевозможный потенциал русского языка, наблюдается «слом» языковых стереотипов и различных стандартов для обеспечения максимальной воздействующей силы на читателя, поскольку заголовок – это тот структурный компонент публицистического текста, который во многом определяет, будет ли прочитан дальнейший текст.

**В стилистике английского языка** принято употреблять термин «газетный стиль» или «стиль газет». Само слово газета обозначает средство информации и средство убеждения, рассчитанное на массовую и притом очень разнородную аудиторию [ 51, с. 282–289].

Существуют разные точки зрения по поводу места газетного стиля среди других стилевых разновидностей английского языка. В английском языке так

же, как и в русском, система функциональных стилей находится в состоянии постоянного развития. Так, И.Р. Гальперин в книге «Очерки по стилистике английского языка», рассматривая речевые стили, внутри газетного стиля выделяет следующие разновидности: 1) стиль газетных сообщений, заголовков и объявлений, составляющих существо газетного стиля, и 2) стиль газетных статей, представляющих разновидность публицистического стиля, включающего также стиль ораторский и стиль эссе [56, с. 382–405]. Кроме того, исследователи отмечают, что возможно выделять не газетный, а информационный стиль, который используется в любых средствах массовой информации. Его также иногда именуют стилем массовой коммуникации [51, с. 288].

Специфическими чертами, проявляющимися на *лексическом* уровне в газетном стиле английского языка, является использование большого количества собственных имен (топонимов, антропонимов, названий учреждений и организаций и т.д.), более высокий процент числительных и вообще слов, выражающих множественность, обилие дат. Кроме того, используется большое количество интернациональных слов и инноваций, которые быстро осваиваются и становятся штампами. Отмечается также активное использование сложных атрибутивных образований и клише. Используется и достаточно большое количество абстрактной лексики, хотя передаваемая информация конкретна.

Для газетного стиля английского языка характерно использование оценочной и экспрессивной лексики. Оценочность газетного стиля в английском языке возникает часто за счет использования претенциозной лексики (*epoch-making, unforgettable*) и приподнятой архаичной военной лексики для воздействия на читателя и привлечения его на сторону автора (*banner, shield*).

К лексико-фразеологическим особенностям газетного стиля английского языка следует отнести частотную замену простого глагола устойчивым словосочетанием с глаголом широкой семантики, которые используются в пассивной форме и хорошо сочетаются с абстрактными существительными или прилагательными (*greatly to be desired, a development to be expected*).

В области *синтаксиса* английского газетного стиля можно отметить следующие общие характеристики: предпочтение предложным оборотам перед герундием, замена союзов и предлогов оборотами типа *with respect to*, *in view of*, и это заставляет газетный текст звучать глубокомысленно. Кроме того, имеются особенности в порядке слов, а также особые формы введения прямой речи в текст и преобразования прямой речи в косвенную [51, с. 288].

Среди *морфологических* особенностей газетного стиля английского языка можно назвать своеобразное использование времен и залогов, довольно большое количество неличных форм и сложных атрибутивных образований [57, с. 97–107].

Говоря о газетном стиле английского языка, исследователи особо отмечают газетные заголовки. Заголовок является одним из главных графических средств данного стиля, выполняя функцию увеличения «шанса каждой статьи попасть читателю на глаза» и обеспечения компрессии информации. [51, с. 282–289]. Специфическое построение английских заголовков заключается в том, что заголовок обычно содержит краткую и основную информацию статьи; для него характерно использование юмора, шутки; ссылки на мнение очевидцев или рифмовки, четкого ритма для того, чтобы заставить читателя заинтересоваться газетным материалом. В заголовке может быть употреблена лексика с различной стилистической окраской, каламбур, цитирование, трансформация фразеологических единиц и другие стилистические приемы. Кроме того, в заголовках отмечается множество цитат прямой речи и различные способы передачи чужой речи без кавычек. Для него также характерно использование атрибутивных цепочек, считающихся эффективным способом компрессии информации, что свойственно как для заголовков, так и для текстов газетных сообщений. И.В. Арнольд подчеркивает, что газетные заголовки имеют предикатный характер и представляют большой интерес как материал для исследования компрессии информации с помощью именных групп совершенно определенной структуры [51, с. 282–289]. В.Л. Наер указывает на то, что для газетных заго-

ловков характерно сочетание элементов информации с элементами оценки использование лексики различных стилистических групп [57, с. 97–107].

Среди особенностей газетного стиля английского языка называют множество цитат прямой речи и развитую систему передачи прямой речи. Вводимая прямая речь часто обладает оценочной коннотацией.

Таким образом, можно делать вывод о том, что публицистический стиль в русском и английском языках имеет общие и различные черты. В обоих языках для публицистического стиля характерно использование собственных имен, оценочной лексики, разговорных слов, публицистических клише, предложений с косвенной речью или предложений со словами, усиливающими степень качества. Тем не менее, в английском и русском языках публицистический стиль содержит некоторые языковые особенности (например, особое использование артиклей в тексте на английском языке и др.), которые не характерны для текстов на другом языке в связи с различием языковых систем.

### **1.7 Новости как жанр публицистического стиля и особый жанр современной медиасферы**

Новость (новостная заметка) – сообщение, которое содержит информацию, неизвестную аудитории ранее, – является центральным жанром оперативно-новостной журналистики [58]. Суть любой новости составляет факт – какое-либо реальное событие, имевшее место во времени и пространстве. Новости обладают всеми признаками базового текста и формируют содержание и структуру современного информационного пространства [59].

Как отмечает Л.Е. Кройчик, жанровое своеобразие новостного текста (новостной заметки) выражается в максимальной локализации пространственно-временных координат. Заметка несет в себе классическое триединство: все факты в ней объединены одной темой, фиксируется одномоментное состояние процессов, происходящих в действительности, и точно обозначено место действия [60].

По Т.Г. Добросклонской, при описании содержательной стороны новостных текстов, следует рассмотреть понятие «новостная ценность». Новостная ценность определяется целым рядом факторов, как-то: новизна, актуальность, пространственная или психологическая близость к получателю информации, значимость, возможные последствия для массовой аудитории, фактор человеческого интереса, конфликтность.

Можно выделять следующие критерии о новостной ценности:

- 1) актуальность, новизна (новости должны быть свежими, читателям и зрителям интересна информация о только что произошедших событиях, а не о вчерашних);
- 2) значимость, масштаб (новости привлекают интерес читателей);
- 3) последствия события для массовой аудитории (люди интересуются теми событиями, которые оказывают непосредственное влияние на их жизнедеятельность);
- 4) пространственная близость (сообщения о событиях, происходящих в относительной близости от потребителя информации – в его стране, регионе, городе и т. д., имеют большую новостную ценность, чем те, которые относятся к событиям, происходящим за пределами знакомой территории);
- 5) конфликтность или негативный характер информации (в мировой журналистской практике широко распространено мнение, что «плохие» новости гораздо привлекательнее «хороших»);
- 6) эмоциональный фактор [59].

О.Р. Лащук делит композицию новостей на 3 части: заголовок – подробности – комментарий. В заголовке сообщается главная новость, из-за которой, собственно, и публикуется материал; во вводной части – важные аспекты этой новости, затем – менее значительные факты, сравнения, комментарии и т. д. Такое формирование новостного текста называется принципом «перевернутой пирамиды», т. е. распределение информации в сообщении происходит в порядке убывания ее важности. Кроме того, называя компоненты новостей, О.Р. Лащук предполагает специальные термины, как «хедлайн» (Headline) в переводе с английского – «заглавная строка, заголовок»; «лид» (Lead) – «первый ход» или «вводная часть»; «корпус» – весь остальной текст после хедлайна и лида. Под понятием «хедлайн» понимается изложение в самой краткой форме

главной (или единственной) новости сообщения. Он не только должен отвечать на вопрос, о чем говорится в сообщении, но и привлекать внимание читателя [5].

Необходимо учитывать тот факт, что в современном медиaprостранстве происходит активная интеграция различных жанров. Как отмечает Т.В. Шмелева, жанры медиасферы еще недавно представляли собой отлаженную систему, а журналистика культивировала эту систему и закрепляла соответствующую терминологию: заметка, корреспонденция, репортаж, очерк... Изменения социальной действительности повлекли за собой изменения и в медиасфере, в частности, в системе жанров. Так, в медиасфере в настоящее время функционируют не только журналистские жанры, но и жанры рекламы и ПР-коммуникации. Существенные коррективы в медиасфере произвела интернет-коммуникация [61, с. 27–29].

В настоящее время ученые активно дискутируют, обсуждая, на каких основаниях должны выделяться жанры, как их следует дифференцировать, как правильно их именовать и т.д. Сложно определить число жанров. По некоторым подсчетам только число газетных жанров достигает 400 [62, с.23]. Исследователи отмечают, что «система газетных жанров не является системой в строгом смысле этого термина, а представляет собой набор типов текстов, выделенных на разных основаниях с чисто прагматическими профессиональными намерениями на основе профессионального здравого смысла» [63, с. 59].

Анализ большого количества современных медийных жанров показывает, что речевой жанр предполагает одновременно несколько целей, и эти цели определяются как коммуникативной ситуацией, сферой функционирования жанра, так и интенциями автора [64]. Жанр «Новости науки» является как раз жанром современной медиасферы, который одновременно реализует несколько целей, что обуславливает выбор языковых средств авторами текстов данного жанра.



## **1.8 Интернет-СМИ как новая сфера коммуникации, их жанровая специфика**

Интернет является средством массовой информации во всех своих проявлениях, который позволяет распространять ее на неограниченный круг рецепторов. С другой стороны, сеть представляет собой множество сайтов, имеющих свою аудиторию, а потому она эффективна только как средство групповой коммуникации. Таким образом, можно сделать вывод о том, что интернет разнороден и представляет собой среду функционирования явлений разной природы [65, с.40]. С появлением интернета читатели получили возможность производить, передавать информацию и обмениваться ею со многими другими людьми и одновременно, и «напрямую».

Для описания интернет-СМИ как специфического средства массовой информации необходимо проанализировать их с точки зрения того, кто является автором информации (кто говорит?), что является содержанием коммуникации (что говорят?), адресат (Кому говорят?), а также по какому каналу и с каким эффектом? [65, с.53.]

**Автором** информации в интернет-СМИ – это человек, который обучен или, не будучи обученным, имеет доступ к деятельности по сбору, обработке, анализу информации и подготовке ее к распространению, т.е. журналист. Деятельность журналистов носит организованный характер, в которой существует распределение обязанностей она регулируется законодательно.

**Содержание** коммуникации в интернет-СМИ характеризуется многообразием, информация очень разнообразна в содержательном отношении.

**Каналы**, к которым относятся интернет-СМИ, характеризуются периодичностью обновления содержания (контента). Социально важной чертой интернет-СМИ также является периодичность, поэтому они способны фокусировать общественное внимание на определенном круге событий или явлений.

**Адресат интернет-СМИ** - это численно большая; рассредоточенная; анонимная; открытая и вероятностная по составу и величине, гетерогенная ау-

дитория. Кроме того, интернет-СМИ имеют принципиальную возможность установления обратной связи в виде получения отклика на свои сообщения.

В «новых» СМИ (в отличие от «старых»), присутствуют три родовых качества интернета: гипертекст, мультимедийность, интерактивность. С помощью этих качеств журналисты могут расширять объемы и разнообразие информации, выражать смысл послания с помощью разных знаковых систем, употреблять разнообразные формы коммуникации и обеспечивать возможность обратной связи [65, с.63–66]

*Гипертекстуальность.* Гипертекст позволяет не только читать текст, но и расширять информационные возможности как производителей медиапродукта, так и его потребителей [65, с.80.]. Ссылки на разнообразные источники, выполненные в гипертекстовом режиме, обеспечивают качество информации и возможность воспользоваться альтернативными источниками и самостоятельно интерпретировать факты.

*Мультимедийность.* Потенциал мультимедийности состоит в том, чтобы использовать для передачи и «упаковки» информации не только вербальную знаковую систему, но и другие знаковые системы: фото, графику, аудио, анимацию [65, с.83–85].

*Интерактивность.* В отличие от «старых» медиаканалов «молодые» электронные СМИ успешно используют различные формы интерактивности, значит, двустороннее взаимодействие с читателем разворачивается в одной и той же физической среде, т.е «интернет - интернет», а не «газета — почта» или «радио — телефон». При этом общение может принимать синхронный, онлайн-новый характер. В связи с этим в Интернете возникают разные уже устоявшиеся формы сетевого общения - электронные письма, чаты, форумы [65, с.86–89].

Интернет-СМИ выполняют множество **функций** в современной массовой коммуникации. Так, М.М. Лукина предлагает выделять следующие функции интернет-СМИ: 1) коммуникативная функция; 2) информационная функция; 3) ценностно-регулирующая функция; 4) социально-организационная и социально-креативная функции; 5) функция форума и канала социального уча-

ствия; 6) функция развлечения; 7) оф- и онлайн-СМИ: взаимодействие в выполнении функций [65 с.90–108].

Тема нашего исследования ставит вопрос о месте **новостей** как жанра массовой коммуникации в интернет-СМИ. Выделяются три условных цикла новостей в интернет-СМИ: 1) новость одного часа; 2) новость одного дня; 3) новость одной недели.

1) *Новость одного часа* составляет основу мультимедиа, это «скоротечные» новости, составляющие контент, который, во-первых, не требует оперативных затрат, во-вторых — делает заметку интересной для пользователя и повышает время сессии внутри такого материала.

2) *Новость одного дня*. Эта новость будет развиваться во времени, она станет событием дня для многих представителей аудитории, которые будут обсуждать ее в блогах, публиковать фото и видео, высказывать мнения или оставлять впечатления.

3) *Новость одной недели* появляется если ситуация окажется интересной во времени. В этом случае производители СМИ, видя все признаки развивающегося тренда, смогут прогнозировать долгосрочный интерес аудитории к теме [65, с.231–233].

В интернет-СМИ информация также находит свое воплощение в тех или иных жанрах. **Жанры в интернет-СМИ** можно разделить на классические и новые. В основном классические жанры включают в себя *заметки, репортажи, интервью*, потому что в начале своего существования медийные сайты не имели коммерческого интереса для своих создателей, и они не обращали внимание на качество контента, не было смысла и в привлечении новой аудитории. Однако ситуация стала меняться, когда Интернет начал приносить прибыль от рекламы. Многие интернет-сайты старались получать привлекательные рекламные договоры и стали задумываться о том, как сделать свой товар более привлекательным для аудитории.

Так, журналисты классических жанров пишут для Интернета *информационные заметки*, используя, как и в офлайне, композиционный принцип «пе-

ревернутой пирамиды», который стал использоваться в многоуровневой верстке материалов на web-страницах. Как правило, заголовки или заголовки с лидом (первым абзацем) находятся на главной странице и являются необходимым компонентом навигации.

Одной из важных задач адаптации текста для интернет-СМИ является работа над заголовками, которые в Интернете выполняют сразу две функции - информационного маркетинга и оптимизации поиска информации. В создании заголовков самую важную роль играют ключевые слова. Цель заголовков в Интернете заключается в том, что удовлетворять поисковый запрос пользователя, поэтому необходимы оптимальные ключевые слова и их достаточное количество. При этом заголовки должны быть короткими и простыми [65, с.252–254].

Так, при помощи онлайн-природы канала жанр репортажа приобретает новое звучание в некоторых журналистских блогах. Кроме того, блоги привлекают журналистов возможностью обращения к читателю напрямую, без посредников. Авторский блог в онлайн-издании отличается от традиционных авторских жанров отсутствием жесткой периодичности, открытостью автора к обсуждению не только поставленной проблемы, но и собственной позиции. Запись в авторском блоге включает в себе не только информационные сообщения, но и вопрос, или только реплика, картинка. Авторские блоги бывают мультимедийными, они не только включают в себя большое количество фотографий, гипертекста, но и часто переходят в формат видеоблога. А комментирование записи, размещенной в видеоблоге, может быть как текстовым, так и в виде видеореplik. Комментарии могут стать интересной и содержательной частью мультимедийной истории [65, с.255–259].

В интернете журналисты для сообщения информации своей аудитории могут использовать все знаковые системы и их выразительные средства, а значит, устное и письменное слово, звук, видеоизображение, графику, анимацию.

В результате в интернет-СМИ возникают новые жанры. Которые представляют собой соединение традиционных жанровых форм журналистики (заметки, репортажа, интервью) и новых, подкрепленных технологическими воз-

возможностями интернет-коммуникации. Например, **фотоленты, фоторепортажи, фотогалереи** (это может быть классическая фотоподборка или сочетание разных иллюстраций, относящихся к общей теме), **слайд-шоу** (картинка, которая меняется прямо в содержании иллюстрации), **подкаст** (звуковой файл, передача, законченный сюжет, которые выложены в интернете, фрагмент радиопрограммы или начитанный текст сообщений), **аудиоиллюстрация** (фрагмент аудиозаписи, который относится к определенной части текста для того, чтобы иллюстрировать важную по смыслу часть сообщения), **аудиоверсия текста** (начитанный диктором или электронным диктором текст сообщения), **аудиосюжет** (сложный жанр, включающий в себя не только начитанный текст или аудиоцитаты, но и осмысленную компиляцию из них), **видеоиллюстрация** (фрагмент видео, выполняющий роль главной иллюстрации к заметке), **видеосюжет** (законченное видеосообщение, имеющее свою завязку, кульминацию и развязку); **потокковое видео с места событий** (используется в репортаже с места происшествия, прессконференции, массовых мероприятий для того, чтобы создать эффекта максимального присутствия и синхронизации события и информации о нем), **видеоколонка, видеоочерк, видеокомментарий** (сложные синтетические жанры), **интерактивная видеоколонка, интерактивный видеосюжет** (видео, в тело которого встроены ссылки на другие мультимедийные элементы), **интерактивный видеомост** (жанр, появляющийся на стыке пресс-конференции, видеомостов и блогов, в основе которого интервью с ньюсмейкером, которое проходит в прямом эфире), **мультимедийное ток-шоу** (жанр, который «переселился» из телевидения, но использует преимущества и законы Интернета: интерактивность, аудиторию пользователей, технологию мультиэкрана), **доэфирный этап** (это начало темы, которое может включать не только анонса из прямого включения, но и из подборки контекстного материала, причем в любом из жанров), **прямой эфир** (в любом из жанров - ток-шоу, видеомост, включение с места события - может быть простым или сложным, режиссируемым и интерактивным), **послеэфирный этап** (материал прямого эфира, переработанный в один из подходящих по смыслу, материалу и

жанру форматов: мультискрипт, мультимедийную статью, flash-статью), *мультискрипт (interactive video)* (новый формат обеспечения информации, упрощающий навигацию по видеоматериалам большого объема и использующийся для разного типа материалов, таких как интервью, репортаж), *инфографика* (представленный в одном окне сложный рассказ о событии, в некоторых случаях воссоздающий почти документальную его картину), *информационные игры (интерактивный инфотеймент)* включают в себя такие разновидности, как: *викторины, турниры, Flash-игры*. Особое место среди жанров современных интернет-СМИ занимает *мультимедийная статья*, основу которой составляет вербальный текст, который играет связующую, стержневую роль в этом жанре. Биографические справки, справки об истории события присутствуют в тексте как гиперссылки, статья может быть снабжена видео и аудиоэлементами [65, с.259–274].

#### **Выводы по первой главе**

Итак, в первой главе нами были исследованы теоретические основы исследования жанра «Новости науки». В качестве основополагающих понятий были рассмотрены понятия «жанр речи», «стиль», «дискурс» и взаимодействие этих понятий друг с другом. Центральным для нашей работы является понятие жанра речи.

В каждой сфере функционирования языка имеются свои жанры, которые отвечают специфическим условиям данной сферы; этим жанрам и соответствуют определенные стили. Стиль предполагает типические формы языкового воплощения. Создание типических высказываний в рамках того или иного стиля имеет коммуникативную значимость и является реализацией основной функции языка – коммуникативной.

Коммуникативная стилистика оперирует понятием «дискурс», под которым мы понимаем целенаправленную коммуникацию от адресанта к адресату, а также тексты, которые оказываются включены в ситуацию коммуникации. Дискурсивное пространство той или иной сферы жизнедеятельности реализуется в речи через совокупность жанровых форм, характерных для этой сферы

жизнедеятельности. Следовательно, жанр является формой реализации того или иного дискурса.

Жанр «Новости науки» может выступать как форма различных типов дискурса: и научного, и массово-информационного, и публицистического, и виртуального. В связи с этим необходимо указать и на стилистическую неоднородность жанра «Новости науки», обусловленную, в частности, и его возможным полидискурсивным функционированием. Для анализа стилистических особенностей жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ нами были рассмотрены типические черты научного и публицистического стилей в русском и английском языках. Было отмечено, что эти стили в разных языках по большей частью характеризуются общностью черт, хотя и имеют специфику прежде всего в языковом воплощении. Жанр «Новости науки» по своим коммуникативным, жанровым и стилистическим характеристикам тяготеет к публицистическому стилю и является жанром этого стиля, отражая вместе с тем тенденцию современной медиасферы к интеграции с другими жанрами и стилями. Кроме того, жанр «Новости науки» в современных интернет СМИ демонстрирует интеграцию с другими жанрами электронной медиасферы, которая проявляется в сочетании как вербальных, так и невербальных компонентов в структуре жанра (фото, видео и некот. др.)

Многообразие «новых» и «старых» жанров журналистики и их разнообразные комбинации формируют текстовое пространство в интернет-СМИ, в котором существует и жанр «Новости науки». Безусловно, условия бытования жанра «новости науки» в интернете оказывают влияние на его функционирование и форму существования. Главной особенностью функционирования жанра в интернет-СМИ является его существование во взаимодействии вербальных и невербальных компонентов.

## **2. Жанр «Новости науки» в интернет-СМИ на русском и английском языках**

### **2.1 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки»**

#### **2.1.1 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки» на русском языке**

В качестве материала для исследования послужили пятьдесят два новостных текста, опубликованных в рубрике «Наука» на русских сайтах интернет-изданий «РИА Новости», «Газета.Ру», «МК.ru», «Известия», «Наука и технологии России» и пятьдесят английских новостных текстов, опубликованных на сайтах Sciencedaily.com, Bbc.co.uk, Abc.net.au, The New York Times, Upi.com

Полный перечень проанализированных сайтов дан в приложении А.

**Российское агентство международной информации «РИА Новости»** это одно из самых крупных информационных агентств мира, штаб-квартира которого находится в Москве.

Адрес сайта: <http://ria.ru/>. Данный сайт был основан в 2001 год.

Тематика материалов сайтов включает в себя политику, общество, экономику, происшествие, спорт, науку и технологии, культуру, религию и мировоззрение. Эти материалы представлены разнообразными жанрами: заметки, репортажи, аудиоверсия текста, видеоиллюстрация, прямой эфир, интерактивный видеомост (интервью), новости, видеоколонка, видеоочерк, видеокомментарий, инфографика, информационные игры (викторины, турниры), мультимедиа, аудио-слайд-шоу и др.

По данным сайта [top100.rambler.ru](http://top100.rambler.ru) (см. рейтинг и каталог ресурсов интернета, а также сервис статистики посещаемости), посещаемость «РИА Новости» составляет 154 080 849 посещений в прошлом месяце (01.03 - 31.03.2016) по теме «Новости и СМИ» [<http://top100.rambler.ru/resStats/307779/>] (дата обращения: 19.04.2016).

По информации, полученной на сайте LiveInternet, анализируемый сайт занимает второе место по уровню популярности.



[<https://web.archive.org/web/20140218133016/http://www.liveinternet.ru/rating/ru/media/index.html>] (дата обращения: 19.04.2016)

**Сайт «Газета.Ру»** является одним из ведущих российских общественно-политических интернет-изданий.

Адрес сайта- <http://www.gazeta.ru/>. Издание основано в 1999 году.

Главная функция сайта заключается в том, чтобы показать российские и мировые новости с позиции зарубежных авторов. Тематика материалов сайтов: политика, общество, армия, спорт, наука и технологии, культура, стиль жизни, бизнес и др. На данном сайте присутствуют такие основные жанры: видеоиллюстрация, интерактивный видеомост, заметки, репортажи, фоторепортажи, информационные игры. Согласно данным LiveInternet за 2014 год, «Газета.Ру» входит в Топ-5 самых посещаемых ресурсов Рунета в категории «Новости и СМИ» [<https://web.archive.org/web/20140605024023/http://www.liveinternet.ru/rating/ru/media/>] (дата обращения: 19.04.2016).

**«Московский комсомолец»** или **«МК.ru»**.

Официальный адрес: <http://www.mk.ru/>.

Это новостной портал, который освещает последние новости России и в мире о политике, обществе, спорте, культуре, науке, технологии, экономике и т.д. Главный редактор газеты «Московский комсомолец» Павел Гусев рассказал, что они выпускали более 90 изданий разной направленности общим тиражом около 30 миллионов экземпляров в месяц [<http://www.mkgazeta.ru/>].

Как и на других сайтах, в «МК.ru» присутствуют разные жанры, такие как заметки, репортажи, аудио, видеоиллюстрация, интерактивный видеомост, новости, видеоколонка, блоги, инфографика, и др.

По данным LiveInternet, «Московский комсомолец» занимает 17-ое место среди посещаемых ресурсов Рунета. [<https://web.archive.org/web/20140605024023/http://www.liveinternet.ru/rating/ru/media/>] (дата обращения: 19.04.2016).

**Сайт «Известия»** - Общенациональная ежедневная газета. Основной целью газеты является освещение событий в России и за рубежом, обзор вопросов бизнеса, экономики, новости науки, события культурной и спортивной жизни.

Адрес сайта- <http://izvestia.ru/>.

На данном сайте также присутствуют различные жанры Интернет-СМИ: новости, заметки, репортажи, аудио-видеоиллюстрация, инфографика, интервью, фоторепортажи и др. Согласно сайту LiveInternet, «**МК.ru**» входит в 44-ое место по уровню популярности в категории «Новости и СМИ».

**«Наука и технологии России»** представляет собой ежедневное новостное интернет-издание, которое публикует различные тематики как наука, техника, образование, инновации, идеи, открытия, новые технологии.

Адрес сайта - <http://www.strf.ru/>. Этот сайт основан в 2005 году, зарегистрирован как СМИ в 2007.

Главными жанрами являются новостные заметки, фоторепортажи, интерактивный видеомост.

STRF является участником золотого сайта и занимает 7-ое место в top100.rambler.ru. в категории «Наука». [<http://top100.rambler.ru/navi/?stat=0&pageCount=30&resourceId=1397381&theme=379%2F384&page=1&view=short#1397381>] (дата обращения: 19.04.2016).

Особенностями функционирования жанра «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ является то, что в их представлении на сайтах большую роль играет невербальное сопровождение, характерное для функционирования жанров в современной интернет-коммуникации. Кроме текстовой визуальной информации, жанр «Новости науки» всегда сопровождается обширной фотоинформацией (фотогалерея), иногда присутствует видеосюжет по теме новости, возможны видеомосты и др. Кроме того, осуществляется обратная связь с читателем (кроме РИА. ру, система «лайков» имеется на всех проанализированных сайтах). Читатели могут поделиться этой новостью в социальных сетях: Facebook, Вконтакте, Tweet.

## 2.1.2 Общая характеристика интернет-СМИ, публикующих «Новости науки» на английском языке

**ScienceDaily** является одним из самых популярных американский веб-сайтов в Интернете, на котором публикуют новости науки.

Адрес сайта - <https://www.sciencedaily.com/>.

Начиная с 1995 года отмеченный наградами сайт зарабатывал популярность у студентов, исследователей, специалистов в области здравоохранения, служащих государственных учреждений, педагогов и широкой общественности по всему миру. Теперь ScienceDaily сайт имеет более чем 6 миллионов посетителей ежемесячно по всему миру. Кроме того, у этого сайта почти 20 миллионов просмотров страниц в месяц и постоянно растет его глобальная аудитория.

На сайте представлено более 140 000 научных статей, 50000 изображений и тысячи новостных видео, охватывающих все области научных, физических, биологических, прикладных наук, здравоохранения, техники, образования, бизнеса и промышленности, окружающей среды и др.

Как и на русскоязычных сайтах, в ScienceDaily присутствуют разнообразные жанры Интернет-СМИ: заметка, репортаж, видеоиллюстрация, прямой эфир, интервью, новости, видеоклонка, видеокomentarий, инфографика, информационные игры, мультимедиа и др.

В 2011 году Quantcast, компания, предоставляющая услуги веб-аналитики и выступающая в роли независимого измерителя аудиторий, причислила его в топ 653 сайтов с 2 000 000 посетителей в месяц [[https://en.wikipedia.org/wiki/Science\\_Daily](https://en.wikipedia.org/wiki/Science_Daily)] (дата обращения: 20.04.2016).

**Сайт BBC News** был запущен в ноябре 1997 года. Это подразделение BBC, отвечающее за сбор новостей. Веб-сайт является наиболее часто посещаемым новостным сайтом в Великобритании. Он формирует основную часть посетителей BBC Online ([bbc.co.uk](http://bbc.co.uk)), на которую подписано около 40 миллионов уникальных пользователей в неделю (от 60 до 70% посетителей из Великобритании). Данный сайт содержит освещение международных и британских новостей, развлечений, науки, политических новостей и т.д. Многие сообщения со-

проводятся аудио и видео, полученными на телевизионном канале и на радио Би-би-си, в то время как последние новости на телевизионном канале и радио также доступны для того, чтобы просмотрели или прослушали на сайте наряду с другими программами по текущим вопросам.

Веб-сайт размещает информацию в различной жанровой форме: фоторепортаж, слайд-шоу, подкаст, аудио иллюстрация, аудиоверсия текста, видеоиллюстрация, видеоколонка, видеокomentarий, аудиослайд-шоу, интерактивная видеоколонка, интерактивный видеомост, мультимедийное ток-шоу, прямой эфир, мультискрипт, инфографика, информационные игры, блоги и т.д.

С 1998 по 2001 год сайт являлся лучшим новостным сайтом в категории «Интерактивный, развлекательный» и обладателем премии, принадлежащей Британской академии кино и телевидения. [[https://en.wikipedia.org/wiki/BBC\\_News\\_Online](https://en.wikipedia.org/wiki/BBC_News_Online)] (дата обращения: 20.04.2016).

**ABC Online** был запущен в Интернете по адресу [www.abc.net.au](http://www.abc.net.au) 14 августа 1995 года.

ABC Online представляет собой бренд Австралии из всех онлайн-услуг австралийской радиовещательной корпорации. Он занимает большую сеть веб-сайтов, в том числе для ABC News, на телевидении, радио и видео по запросу через ABC IVIEW.

ABC Online является одним из крупнейших и наиболее посещаемых веб-сайтов в Австралии. Согласно Alexa Internet (=дочерняя компания Amazon.com, известная своим сайтом, где собирается статистика о посещаемости других сайтов) сайт ABC занимает одиннадцатое место, это самый популярный сайт в стране. В настоящее время он содержит более 5 миллионов страниц [[https://en.wikipedia.org/wiki/ABC\\_Online](https://en.wikipedia.org/wiki/ABC_Online)] (дата обращения: 20.04.2016).

Материалы сайта включает в себя информацию об искусстве, бизнесе, науке, образовании, окружающей среде, здоровье, о детях, религии и этике, сельской местности, спорте, технологии и др. Главными жанрами на данном сайте являются заметки, репортажи, аудио и видеоиллюстрации, интерактивный видеомост, инфографика, мультискрипт и др.

Интернет издание **New York Times** возникло в 1996 года и занимает одно из ведущих мест и является топовым веб-сайтом в Америке.

Домен nytimes.com привлек внимание по крайней мере 146 миллионов посетителей ежегодно, по данным за 2008 год, согласно исследованиям Compete.com. Веб-сайт New York Times также является одним из самых посещаемых сайтов. Кроме того, по данным за 2009 год, New York Times создали 22 из 50 самых популярных блогов газет. New York Times являлась также первой газетой, которая предлагала видео игры, как часть редакционных материалов. Как и другие сайты, New York Times богат разнообразными темами и жанрами Интернет-СМИ. [[https://ru.wikipedia.org/wiki/The\\_New\\_York\\_Time](https://ru.wikipedia.org/wiki/The_New_York_Time)] (дата обращения:20.04.2016).

**UPI- United Press International** является ведущим поставщиком новостей, фотографий и информации для миллионов читателей по всему земному шару с помощью UPI.com и его лицензионных сервисов. На пике своего развития, он имел более 6000 абонентов медиа. Сегодня UPI является источником, заслуживающим доверия при передаче информации о наиболее важных событиях: о международных новостях и новостях США, а также о развлечениях, науке, здравоохранении. Сайт иллюстрируется высококачественными и фотографиями. UPI также предоставляет доклады по ключевым темам геополитического значения, в том числе энергетики и безопасности. Испанская версия сайта достигает миллионов читателей в Латинской Америке и за ее пределами. [<http://www.upi.com/>] (дата обращения:20.04.2016).

В UPI.com действуют различные жанры Интернет-СМИ: новости, заметки, репортажи, аудио-видеоиллюстрация, блоги, инфографика, интервью, фоторепортажи, мультискрип и др.

Особенностями функционирования жанра «Новости науки» в англоязычных интернет-СМИ является то, что в их представлении на сайтах так же, как и в русскоязычных интернет-СМИ, невербальное сопровождение, характерное для функционирования жанров в современной интернет коммуникации, играет большую роль. Кроме текстовой визуальной информации, жанр сопровождает-

ся обширной фотоинформацией (фотогалерея), иногда присутствует видеосюжет по теме новости. На проанализированных англоязычных сайтах только сайт по адресу <http://www.upi.com> допускает комментирование.

Необходимо отметить, что на английских сайтах обычно осуществляется гиперссылки, или ссылки, связаны с статьями по одной теме.

## **2.2 Жанр «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ: содержание, структура, языковые особенности**

### **2.2.1 Содержательные компоненты модели жанра «Новости науки» в современных русскоязычных интернет-СМИ**

В качестве материала для исследования послужили пятьдесят два новостных текста, опубликованных в рубрике «Наука» на сайтах интернет-изданий «РИА Новости», «Газета.Ру», «МК.ru», «Известия», «Наука и технологии России» в объеме 19693 слов. Образцы текстов даны в приложении Б.

Содержание анализируемых статей представляет 10 тем, в том числе 15 статей по медицине (большинство новостей было посвящено болезни Эбола и потере обоняния в преклонном возрасте), 12 статьей - космосу (статьи затрагивают темы создания спутника в Иране, сроки изготовления Российских спутников, подготовки высококвалифицированных кадров, строительство космодрома, обнаружение галактики), 7 статей по образованию и науке (в новостях сообщается о Нобелевской премии в разных сферах, рейтингах вузов, надзоре в сфере образовании и науки), 5 статей - по инфотехнологии (тексты освещают навигационную систему ГЛОНАСС, проблему интернета в России), 5 статей - по геологии (в статьях сообщается о научной арктической экспедиции, действии вулкана, исследовании динозавров), 2 статьи - по технологической науке (новости о работе и производстве электроэнергии для светофора), 2 статьи – по экологии (новости о защите птиц и окружающей среды), 1 статья об армии содержит информацию о проблеме, возникшей по отношению к санкции ракеты в Америке и 1 статья по праву, в которой автор пишет об уголовном деле против руководителей российского космодрома.

Главная **коммуникативная цель** новостей заключается в том, что автор сообщает читателям новую информацию о событиях, фактах, которые происходят по всему миру. Например: *«Сейчас в орбитальной группировке ГЛОНАСС находится только один "ГЛОНАСС-К", который проходит этап летных испытаний (запущен в феврале 2011 года)»; «Два российских вуза попали в рейтинг Times Higher Education: Московский государственный университет вернулся в топ-200, а компанию ему составил Новосибирский государственный университет, который впервые оказался в этом рейтинге».*

Говоря конкретно о новостях науки в современных российских интернет-СМИ, можно сказать, что автор доносит научное знание из разных сфер до читателей: открытия в космосе, в медицине, в технологиях.

Кроме того, в новостных текстах дается не только информация о событиях, но и оценка автором данных событий. В связи с этим жанр «Новости» науки выполняет **и информативную** (например: *Проект распоряжения о создании экспедиции был подготовлен Минприроды и внесен в правительство РФ 1 октября; Китай и Россия в ближайшие годы могут сформировать единое навигационное пространство; Российские ученые выпустили новый тест для персонального генотипирования; Изучение городища Арухло началось еще в 70-х годах прошлого века*) **и оценочную функцию в коммуникации** (*Изюминка экспозиции – аттракцион «Kiss-o-Meter» («Поцелуемер»); Обычно мы очень ленивые мыслители; THE World University Rankings считается одним из трех самых влиятельных рейтингов университетов в мире наряду с QS World University Rankings и Academic Ranking of World Universities (ARWU).*

Новости науки могут появляться в одно и то же время на различных новостных сайтах, поэтому одной из главных целью новостей науки в интернете является привлечение интереса читателей. Автор привлекает внимание читателя в первую очередь с помощью **заголовка** статьи (*Эбола для праздной публики. Открылся первый в мире зоопарк микробов; Потерявшие нюх люди умирают в течении пяти лет*) и **лида** (*Места для посадки марсианского аппарата российско-европейской миссии «ЭкзоМарс» выбраны, а сроки до конца не определены.*

*Добывать электроэнергию для светофоров, фонарей и рекламных щитов при помощи «лежащих полицейских» предлагает студент Института транспорта ТюмГНГУ Альберт Бран).*

Основу текстов составляет информация о событиях по теме текста. В основном события передаются не как увиденные автором, а со слов очевидцев или участников событий. Нередко включаются чужие слова – слова специалистов в данной области – с помощью прямой или косвенной речи. Заключительная часть новостного текста включает авторскую оценку описываемых событий в мире науки или небольшой экскурс в историю.

Новостные тексты включают элементы двух стилей: научного и публицистического. Важные черты научного стиля выражаются через использование терминологических систем и специальной лексики из разных сфер, книжных слов, общенаучных слов. Кроме того, в некоторых фрагментах статей используются сложноподчиненные предложения, причастные и деепричастные обороты, пассивные конструкции, являющиеся признаками книжной письменной речи.

Явные признаки публицистического стиля проявляются в том, что композиция анализируемых текстов состоит из трех компонентов: *названия* статьи, которое сообщает факт; *лида* – первого абзаца статьи, который обычно находится под названием статьи, или перед фотографией; сообщает главную информацию статьи, позволяет захватить внимание читателя на данной статье; *текста*, в котором описывается конкретная информация. В новостях науки обычно нет заключения, статья заканчивается чужими словами или цитатой. Каждый новостной текст содержит фотографии и гиперссылки. Однако в жанре «Новости науки» отсутствуют формулы, таблицы, схемы.

### **2.2.2 Элементы научного стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных Интернет-СМИ**

Проанализируем тексты жанра «Новости науки» с точки зрения стилеобразующих признаков. Мы видим присутствие элементов двух стилей в дан-



ном жанре – научного и публицистического. Для того, чтобы ответить на вопрос, в каком соотношении, количественном и качественном, находятся эти элементы, необходимо более подробно остановиться на доле каждого из них в общей структуре жанра.

Важным признаком научного стиля в анализируемых статьях является употребление большого количества слов **в терминологических значениях, целых терминологических систем и специальной лексики** в разных сферах. Например: *1. Исследования проводятся в области геофизики, гляциологии, океанографии, биологии, геологии, археологии и истории, мониторинга загрязнения, гидрометеорологического мониторинга. 2. Китайские открытия стали важной составной частью представления о происхождении птиц от теропод. 3. Основой для его производства являлся хлор, однако хлоропотребляющие производства были построены без очистных сооружений. 4. Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ФГУП ЦЭНКИ) завершил строительство завода по производству гидразина. 5. Рождение звёзд сопровождается интенсивным ионизирующим излучением: сильные потоки.*

Используются **книжные слова**, например: *1. По словам главы Роскосмоса Олега Остапенко, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров. 2. Тенденция к замене людей во многих профессиях роботами продолжит развиваться, причем в серьезных масштабах, считает профессор Эдвард Хесс. 3. И для объяснения этого феномена у биологов есть две гипотезы. 4. Еще 704 млн рублей министерство попросило на ликвидацию гексогенового производства на Красноуральском химическом заводе. 5. Формально российская навигационная система не считается военной до тех пор, пока Минобороны не примет ее в эксплуатацию.*

Используются **слова логического подчеркивания**: *1. Кроме того, проведение научно-исследовательских работ в Арктике является основным механизмом обеспечения геополитических интересов России в регионе, считает Донской. 2. Именно так следует трактовать ситуацию с российской навига-*

ционной системой ГЛОНАСС, которую еще в 2012 году должно было официально принять в эксплуатацию Министерство обороны.

Используются **слова преимущественно в прямом номинативном значении**: 1. *Обонятельная кора мозга – одно из немногих мест, где происходит рождение новых нейронов из стволовых клеток в течение всей жизни.* 2. *Проанализировав все возможные долины и дельты древних рек, европейские специалисты остановились на четырех точках: районы долин Mawrth (долина Мавра), Нурапис (Гипанис), плато Oxia (Кислое) и болото Aram Dorsum (гряда Арам).* 3. *Возможно, это связано с тем, что обонятельный нерв является единственным черепно-мозговым нервом, который вступает в непосредственный контакт с окружающей средой.*

Употребляются **слова, указывающие на объективность, достоверность сообщаемого**. Например: *Пинто с коллегами не выясняли, что на самом деле явилось причиной смерти 430 участников эксперимента, ответ на этот вопрос может дать много интересных результатов.*

Необходимо указать и на и широкую представленность **аббревиатур**: *РАН (Российская академия наук), ЕКА (Европейское космическое агентство), ДЗЗ (дистанционное зондирование Земли), ФАНО (Федеральное агентство научных организаций), ИСС (Информационные спутниковые системы, ГЛОНАСС (ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система), МГУ (Московский государственный университет), ЭКБ (электронная компонентная база), ЦЭНКИ (Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры), АХК (Алексинский химический комбинат) и.т.д.*

Для прямого обозначения своего мнения автор статьи использует **определенно-личные предложения с глаголом-сказуемым в форме первого лица множественного числа**. Например: *Напомним, что целью международной программы является изучение условий марсианской жизни...*

В анализируемых статьях часто встречаются **безличные формы глагола**. Например: 1. *По мнению профессора, людям придется переосмыслить свое отношение к тому, кого считать умным.* 2. *Из-за "технологического цунами"*

людям придется существенно повышать квалификацию в тех областях, в которых роботы не смогут их заменить.3. Минфину удается эти затраты урезать практически сразу после того, как масштабные программы финансирования подписываются.

В проанализированных текстах жанра «Новости науки» предпочтение отдается **пассиву**: 1. Экспедиция создаётся как структурное подразделение Арктического и антарктического научно-исследовательского института Росгидромета. 2. По данным газеты, трубка подачи гидрозина в двигатель "Фрегат-МТ" установлена слишком близко к другому трубопроводу, по которому передается сильно охлажденный газ. 3. Поставка ЭКБ двойного назначения регулируется международными правилами торговли вооружениями. 5. Проблемы с топливной подачей обнаружены на каждом четвертом блоке разгонного блока.

Широкое распространение в текстах жанра «Новости науки» получил **именной тип речи**: 1. Изучение городища Арухло началось еще в 70-х годах прошлого века. 2. Обнаружение новых культур на Кавказе и Ближнем Востоке обусловило рост интереса к культурам раннего земледелия Кавказа, и с 2005 года раскопки возобновились. 3. Исследование, проведенное в Бельгии, можно назвать новаторским. 4. Рождение звёзд сопровождается интенсивным ионизирующим излучением. 5. Производство гидразина и гептила (несимметричный диметилгидразин) в России было свернуто в 1990-е годы.

Активно используются **наречия**: 1. Космодром Восточный действительно должен заработать в 2015 году 2. Главная проблема, которая сегодня связана с генетическими тестами, заключается в том, что большинство из них оставляет человека один на один со своими результатами. 3. Сейчас в орбитальной группировке ГЛОНАСС находится только один "ГЛОНАСС-К", который проходит этап летных испытаний (запущен в феврале 2011 года).

Также употребляются **вещественные существительные в форме множественного числа**: 1. По словам учёных, пивные дрожжи производят химические вещества, сложные эфиры, которые имитируют аромат фруктов –

чтобы привлечь плодовых мушек, которые могут транспортировать дрожжевые клетки в другие экосистемы. 2. Если сдетонируют отходы, взрыв накроет территорию соседнего биохимического завода, завода синтетических каучуков и целлюлозно-бумажный комбинат.

Укажем на **синтаксические** черты научного стиля, отмеченные в жанре «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ.

В анализируемых текстах преобладают **сложноподчинённые предложения**. Например: 1. Хесс также отмечает, что в ближайшем будущем роботы не смогут заменить людей в профессиях, которые требуют немедленной реакции и физической ловкости. 2. Минфину удастся эти затраты урезать практически сразу после того, как масштабные программы финансирования подписываются. 3. Страны-участницы дней наблюдений соревнуются между собой: где будет отмечено наибольшее количество видов, учтено наибольшее число особей, в какой стране будет максимальным число участников акции. 5. Медицинская статистика показала, что даже такие распространенные диагнозы, как рак, сердечная недостаточность или заболевания легких, не могут служить столь точным предвестником смерти, как потеря обоняния. 4. Они не могут сказать, когда еда испорчена, подобно тому, как не чувствуют утечку газа или запах дыма. 5. При анализе полного генома так много различий между группами, например, высоких и низких или больных и здоровых, что заметная доля этих различий может быть просто случайной.

Используются **предложения с однородными членами**. Например: 1. Позднее Еврокомиссия запросила расследовать обстоятельства и выяснить последствия инцидента. 2. Западные страны с марта уже несколько раз вводили санкции в отношении ряда российских политиков, бизнесменов и компаний и угрожали расширить ограничительные меры. 3. Россия это отрицает и называет подобные обвинения неприемлемыми.

Часто встречаются **предложения с союзами и союзными словами** для обеспечения логичности текста. Например: 1. Впрочем, если рейтинг QS включает в себя 800 позиций, то рейтинг Times Higher Education – только 400. 2. В

Амстердаме начал работать уникальный зоопарк, где нет ни львов, ни тигров, ни даже хомячков. 3. Конкурс был отменен за неделю до предполагаемого срока проведения, когда все конкурсанты подали документы в комиссию. Используются и **предложения с двойными союзами**: 1. Но правительство решило его не запускать, потому что гонка оказалась уже не только проигранной, но и законченной. 2. Чем больше спутников видит прибор, тем точнее выдает координаты, что особо актуально для условий мегаполисов, – отмечает Моисеев. 3. В первую очередь, это возможность улучшения взаимодействия между российскими и зарубежными исследовательскими и образовательными организациями при проведении работ как на самом архипелаге Шпицберген, так и в прилегающей к нему акватории Северного Ледовитого океана".

Кроме того, в новостях науки широко используются **различные типы определений**. Например: 1. По словам профессора, "технологическое цунами" – новый этап в развитии технологии, непосредственно связанный с искусственным интеллектом. 2. Обонятельная кора мозга – одно из немногих мест, где происходит рождение новых нейронов из стволовых клеток в течение всей жизни. 3. Кладбище динозавров в мексиканской части пустыни Чиуауа, обнаруженное недавно учеными из Мексики и Германии, входит в десятку крупнейших мест, хранивших останки доисторических ящеров, – благодаря высокой концентрации костей. В некоторых предложениях появляются определения, которые поясняются **при помощи предложных и причастных оборотов**: 1. По его словам, находка настолько ошеломляющая, что вести работы придется еще три года с использованием тяжелой машинной техники. 2. Вместе с грузинскими исследователями и студентами в экспедиции принимают участие приглашенные специалисты из Румынии, Болгарии, Венгрии и Польши. 3. ГЛОНАСС – российский аналог американской навигационной системы GPS, однако пока проигрывающий последней по точности позиционирования.

В текстах **порядок слов преимущественно прямой**. Например: 1. Несовершенство схемы топливной подачи разгонного блока "Фрегат-МТ" ракеты-носителя "Союз" стало причиной нештатного выведения двух европейских

спутников навигационной системы Galileo в конце августа. 2. Еврокомиссия запросила расследовать обстоятельства и выяснить последствия инцидента. 3. США и ЕС не признают присоединения Крыма к России и обвиняют Москву во вмешательстве в дела Украины.

В некоторых случаях используется **инверсия** для обеспечения логичности высказывания: 1. *По его словам, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров*. 2. *Об этом «МК» рассказал палеонтолог из Государственного музея естествознания в немецком Карлсруэ Эберхард Фрей, который участвует в раскопках*. 3. *Вместе с грузинскими исследователями и студентами в экспедиции принимают участие приглашенные специалисты из Румынии, Болгарии, Венгрии и Польши*.

### **2.2.3 Элементы публицистического стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных Интернет-СМИ**

В текстах жанра «Новости науки», как мы уже указывали, содержатся и элементы публицистического стиля, что обусловлено коммуникативными целями данного жанра. Укажем на них.

В текстах жанра «Новости науки» в российском интернет-дискурсе на **лексическом** уровне отмечается использование **эмоциональная, оценочная, экспрессивная лексика и оценочные словосочетания**. Например: 1. *Хейг вообще относится к микро-миру с нежностью, вспоминая, что микроорганизмы используются при выработке топлива, создании антибиотиков, в сельскохозяйственных технологиях и прочая*. 2. *В процессе верстки бюджета 2012 года Минпромторг вновь предпринял попытку запросить средства на ликвидацию четырех на сегодня предприятий, дальнейшее существование которых в нынешнем виде чревато техногенными катастрофами с гибелью тысяч людей*. 3. *Исследование, проведённое в Бельгии, можно назвать новаторским*. 4. *Британские военные аналитики предсказывают техногенный апокалипсис*. 5. *Гигантские военно-химические производства советской эпохи с каждым годом представляют все более явную экологическую угрозу, но денег на их полную ликви-*

дацию у государства до сих пор не находилось.б. Контроль власти над информационной средой опасен и недопустим.

Иногда используется **разговорная лексика** (лишь, еще, нехватка).

Также в текстах анализируемых статей часто встречаются **публицистические клише**. Например: 1. По его мнению, в группе риска – работники офисов и сферы обслуживания. 2. Преодолеть наблюдаемый упадок авторы концепции предлагают с помощью радикального реформирования схемы производства продуктов ДЗЗ.

Кроме того, для новостей науки в большой степени характерно использование **собственных имён**, таких как топонимы и антропонимы, а также названия учреждений и организаций. Например: 1. Известный российский космонавт-испытатель Сергей Рязанский, прибывший в Армению с визитом, в пятницу провел космический "Урок мужества" в средней школе №21 министерства обороны России в Ереване, сообщает пресс-служба Южного военного округа РФ. 2. Обнаружение новых культур на Кавказе и Ближнем Востоке обусловило рост интереса к культурам раннего земледелия Кавказа, и с 2005 года раскопки возобновились. 3. В первую десятку лучших вузов, согласно приведенному списку, входят учебные заведения из США и Великобритании – Калифорнийский технологический институт, Гарвардский университет, Оксфордский университет, Стэнфордский университет, Кембриджский университет, Массачусетский технологический институт, Принстонский университет, Калифорнийский университет Беркли, лондонский Имперский колледж, а также Йельский и Чикагский университеты.

Для текстов новостей науки характерно использование **числительных, а также обилие дат**: 1. Обучение и исследования дают 60% от итоговой оценки. 2. По ним можно судить о 300 показателях здоровья, например, оценить предрасположенность к 114 болезням. 3. Россия с 2010 года лидирует в международных учётах по числу участников. В 2013 году в них участвовали 53,5 тысячи граждан России из 78 регионов. 4. Российская ракета-носитель "Союз-СТ-Б" с разгонным блоком "Фрегат-МТ" и двумя европейскими спутниками

стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа.

В текстах жанра «Новости науки» встречается много **интернациональных слов**. Например: 1. Глава Роскосмоса Олег Остапенко заявил, что агентство собирается разобраться в том, что является предпосылкой данного инцидента. 2. Из-за "технологического цунами" людям придется существенно повышать квалификацию в тех областях, в которых роботы не смогут их заменить, заявил профессор школы бизнеса при Университете Вирджинии Эдвард Хесс в интервью программе. 3. МГУ в общем рейтинге занимает 196-е место с показателем 46; и слов, которые можно назвать **инновационными**: 1. Связаться с компанией «ВИП-Стройинжиниринг» не удалось, указанные в системе СПАРК телефоны компании не обслуживаются, а сайт не поддерживается. 2. Их изобретение повсеместно используется в смартфонах, планшетах и телевизорах высокой четкости, отмечают эксперты.

В качестве **морфологических особенностей** следует отметить употребление **личных местоимений** для указания на лицо, о котором идёт речь (вы, мы, я), а также **местоимений других разрядов – определительных, указательных, притяжательных**. Например: 1. А есть и такие изобретения, где эффект достигается с помощью обычных линз. 2. Эта причина приведена в информационном сообщении на сайте агентства. 3. Ведь именно столько, мы рассчитываем, должен проработать на Марсе наш планетоход. 4. В статье, опубликованной в журнале PLOS ONE, ученые показали, что нос человека «знает», когда тот умрет. Используются активно **частицы и наречия**, уточняющие различные обстоятельства (именно, лишь, где, там, еще), а также **формы сравнительной и превосходной степени прилагательных и наречий** (величайший, самых опасных лучше).

На уровне **синтаксиса** в анализируемых статьях отмечается обильное употребление **предложений с косвенной речью**. Например: 1. Хесс считает, что искусственный интеллект является, вероятно, "величайшим из человеческих открытий с момента освоения огня". 2. Владимир Гершензон, генераль-



ный директор компании «Сканэкс», утверждает, что косметическими мерами изменить что-либо в сегодняшних реалиях рынка ДЗЗ уже не получится. З. Лазарев подчеркивал, что с учетом стоимости доставки топлива разница в затратах на него оказалась ничтожна, особенно в сравнении с возможными потерями от переноса стартов.

Используются частотно конструкции, осложненные **вводными словами, указывающими на источник информации**. Например: 1. По словам главы Роскосмоса Олег Остапенко, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров. 2. По словам одного из авторов документа, научного руководителя Института космической политики Ивана Моисеева, правительство поручило его группе до 1 октября представить концепцию, завершив к этой дате согласования в министерствах и ведомствах. 3. По словам экспертов, это единственное, что людям удастся лучше, чем технология.

Отмечается **большое количество цитирований в жанре «Новости науки**. Например: 1. «Мы ждем окончательных результатов анализов, которые должны получить вечером в понедельник», – отметил ведущий врач. 2. "Если ваша работа не связана с этим, если вы работаете в офисе или в сфере обслуживания, вы в группе риска", – заявил профессор, отметив, что, согласно имеющимся у него данным, роботы заменят людей примерно на 66 процентах рабочих мест в США. 3. " Это увеличивает срок изготовления космических аппаратов на 8-10 месяцев от стандартного графика", – сказал Выгонский на конференции SatComRus-2014.

Отмечается использование **присоединительных конструкций**. Например: Следом за TGO к Марсу отправится уже марсоход. Для него и выбирали ученые наиболее удобные места посадки.

Одной из особенностей публицистического стиля является наличие **заголовка**, имеющего своей главной целью привлечение внимания читателей к статье. В анализируемых текстах заголовки отличаются образностью, метафоричностью, метонимичностью. Например, статья, сообщающая о возражении

США против закрытия границ Западной Африки из-за опасности распространения вируса Эбола, была озаглавлена *«Белый дом выступил против изоляции Западной Африки из-за Эболы»*, а статья, посвященная нобелевской неделе, была опубликована под названием *«От Нобеля до Путина»*. Встретилось две статьи, которые предупреждают об опасности потери обоняния в преклонном возрасте. Одна статья была опубликована под заголовком *«Нюх потерян – сразу в гроб»*, а другая – *«Потерявшие нюх люди умирают в течение пяти лет»*. Несомненно, что первая статья сильнее привлекает читателя, чем вторая. Помимо этого, заголовок может быть и информативным выражен в форме цитирования. Например: 1. *Эд Хесс: людям придется "лучше думать", чтобы их не заменили роботы.* 2. *Эксперты об отключении России от Интернета: "Проще выключить свет во всей стране".*

Все указанные средства являются яркими признаками публицистического стиля, служат для создания экспрессии и социальной оценочности.

Таким образом, при анализе новостей науки в современном интернет-СМИ можно сделать вывод о том, что данный жанр соединяет в себе языковые особенности публицистического и научного стилей. Признаками публицистического стиля являются публицистические клише, эмоциональная, оценочная, экспрессивная лексика, разговорные слова, личные местоимения, частицы, наречия, предложения с косвенной речью и предложения со словами, усиливающими степень качества, заголовки. Признаками научного стиля является употребление терминов, книжных и общенаучных слов, книжного синтаксиса. Все данные элементы служат для выполнения информативной и оценочной цели коммуникации.

## **2.3 Жанр новости науки в англоязычных Интернет-СМИ: содержание, структура, языковые особенности**

### **2.3.1 Содержательные компоненты модели жанра «Новости науки» в современных англоязычных интернет-СМИ**

Материал исследования составил пятьдесят новостных текстов, опубликованных в рубрике «Наука» на англоязычных сайтах интернет-изданий

«Sciencedaily.com, Bbc.co.uk, Abc.net.au, The New York Times, Upi.com» в объеме 38194 слов. Образцы текстов даны в приложении В.

В **содержании** анализируемых статей представлены события, явления и исследования из разных сфер, которые можно разделить на 12 тем. В числе проанализированных текстов новостей науки 14 статьей по медицине (в то время как в русскоязычных новостях большинство статей было посвящено болезни Эболы и потере обоняния в преклонном возрасте, в англоязычных статьях затрагивались различные проблемы, такие как риск, возникающий из-за пакетов с моющими средствами; рабочая память, которая мешает шизофренику учиться; микросхемы, которые могут применяться в ранней диагностике рака; первый ребенок, родившийся в мире после трансплантации матки и др.); 7 статей по экологии (это новости о проблеме, связанной с потеплением южного полушария, об исследовании белых медведей, жизнь которых изменилась из-за изменения климата; новости о возможности понимания жирафа и др.); 6 статьей о космосе (в статьях сообщается об обнаружении молодых звезд в галактике; об объяснении происхождения света галактики во Вселенной и др.); 6 статьей по биологии (тексты затрагивают темы о коммуникационной способности косатки; о запахе пива, который привлекает мух; об обнаружении генетических вариантов, обуславливающих рост человека и др.); 6 статей о новостях сферы науки и ученых (новости сообщают о Нобелевской премии по химии, об ученом Роберте Оппенгеймере, ученом Мартине Перле и др.); 2 статьи по биотехнологии (новости о новом исследовании ученых, целью которого является увеличение накопления масла в листьях растений и новых исследованиях в био- и нанотехнологиях), технологической науке (новости о изобретении для шифрования телефонных разговоров и открытии прогностического центра), астробиологии (новости о случайных событиях, которые привели к существованию человека и жизни на Марсе) и образовании (новости о проблеме чтения книг детьми и общем базовом тесте для детей); 1 статья по геологии содержит информацию о причинах угасания вулканов и 1 статья по археологии (информация об истории древних наскальных рисунков в Индонезии).

В процессе анализа 50 англоязычных новостей науки в современных интернет-СМИ было выявлено, что, как и новости науки в российских интернет-СМИ, новости науки в англоязычных СМИ преследуют две коммуникативные цели: информативную и оценочную. Покажем это на примерах.

**Информативная.** В жанре «Новости науки» на английском языке происходит прежде всего передача информации. Например: 1. *Scientists have invented a new way to encrypt telephone conversations that makes it very difficult to 'eavesdrop'.* – Ученые изобрели новый способ шифровки телефонных разговоров, позволяющий значительно осложнить возможность их прослушивания. 2. *Brookhaven Lab researchers Jilian Fan, John Shanklin, and Changcheng Xu have developed a method for getting experimental plants to accumulate more leaf oil* – Научные сотрудники Брукхейвенской лаборатории Джилиан Фан, Джон Шанклин и Чангченг Сюй разработали метод выращивания экспериментальных растений, способных накапливать большее количество масла в своих листьях. 3. *The Roman cities of Pompeii and Herculaneum were annihilated on 24 August AD 79 when Mount Vesuvius erupted explosively.* – Римские города Помпея и Геркуланум были уничтожены 24 августа 79 г. н.э., когда произошло мощное извержение вулкана Везувий. 4. *The International Space Station - a triumph of human intelligence.* – Международная космическая станция – это триумф человеческого разума. 5. *Negative life events such as abuse and bullying, in early years or adulthood, were the strongest factors when predicting those who were prone to depression and anxiety.* – Негативные жизненные события, такие, как злоупотребление и агрессивное поведение в ранние годы или в зрелости, были устойчивыми показателями при прогнозировании тех, кто склонен к депрессии и тревоге и др.

**Оценочная.** В жанре «Новости науки» на английском языке возможно и выражение оценки сообщаемым фактам с помощью различных языковых средств. В приведенных ниже примерах из текстов жанра «Новости науки» на английском языке авторы выражают оценочную коммуникативную цель, используя разные языковые средства: и лексические, и грамматические. Напри-

мер: позитивно- и негативно-оценочные слова (*dangerous* – опасный, удачный – *fortunate, healthy* – здоровый, *detrimental* – вредный); модальные глаголы (*can be* – может быть;) сравнительные конструкции (*the oceans get three degrees warmer* – в океанах будет на три градуса выше; *the bears come on shore earlier*, – медведи приходят на берег заранее; *better resolution than half the wavelength of light* – Оптическая микроскопия никогда не будет получать большее разрешение, чем половина длины волны света; *Industrial espionage poses one of the biggest cyber threats in Denmark* – Промышленный шпионаж представляет собой одну из самых больших киберугроз в Дании) и др.

Образ адресата новостей науки, как и образ автора, не является определенным. Как известно, новости науки в англоязычных интернет-СМИ, в частности, и в мировом интернете в общем, включают в себя материалы различной тематики в разнообразных научных сферах, которые могут привлечь внимание широкой аудитории, поэтому адресатами данного жанра являются любые читатели интернет-СМИ, интересующиеся заявленной тематикой.

Композиция новостей науки в современных английских интернет-СМИ так же, как и в российских интернет-СМИ включает три компонента: название статьи; лид и текст. В некоторых англоязычных новостных текстах название статьи выражено в форме риторического вопроса, например: *DNA: the 'smartest' molecule in existence?* – ДНК: "самая умная" молекула в существовании?; *What makes Mars so hostile to life?* – Что делает Марс таким враждебным для жизни? Кроме того, в данных статьях возможны заголовки у абзаца, которые отражают кратко основную информацию данного абзаца. Чаще всего эти заголовки представляют собой короткие предложения (*Deciphering biochemical pathways* – Расшифровка биохимических путей; *Key findings* – Ключевые результаты), а также они могут быть выражены в форме вопроса (*Is there anyone on the line?* – Есть ли кто-нибудь на линии?)

В новостях науки в англоязычных СМИ так же, как и в русскоязычных, отсутствует заключение. Статья, как правило, заканчивается чужими словами или цитатами.

Как и в русскоязычных интернет-СМИ, каждый новостной текст в англоязычных интернет-СМИ содержит фотографии и гиперссылки.

Что касается языкового оформления текстов новостей науки, то, как и в русскоязычных новостях науки, англоязычные тексты научных новостей включают элементы двух стилей: научного и публицистического. Рассмотрим элементы этих стилей в текстах новостей науки на английском языке.

### **2.3.2 Элементы научного стиля в жанре «Новости науки» в англоязычных Интернет-СМИ**

Тематика и основная цель текстов жанра «Новости науки» обуславливает наличие черт научного стиля в этом жанре. Проанализируем их.

Англоязычные «Новости науки», изобилуют **терминологией**, относящейся к разным сферам, что сближает этот жанр с жанрами научного стиля. Например: 1. *These products should be kept away from children because the bursting detergent pods can cause significant corneal injury.* – Данные продукты необходимо хранить в месте, недоступном для детей, поскольку взрывоопасные порционные пакеты моющего средства могут вызвать значительное повреждение роговицы глаза. 2. *For example, we smell things because of membrane proteins called 'olfactory receptors', which convert the detection of small molecules into electrical signals to stimulate our sense of smell.* – Например, мы чувствуем запах, благодаря мембранным белкам, называемым «рецепторами обоняния». Они преобразуют опознанные нами молекулы малого размера в электрические сигналы, с целью возбуждения нашего чувства обоняния. 3. *The seven remaining women have in 2014 tried to become pregnant through a process where their own embryos, produced through IVF, are reintroduced to the transplanted uterus.* – В 2014 году семь оставшихся женщин попытались забеременеть благодаря процессу, в ходе которого их собственные эмбрионы, образованные с помощью внутривенной инфузионной терапии, вновь вводились в трансплантированную матку. 4. *They then used the findings to map out how the processes take place inside different sub-cellular structures, some of which you might recognize from high school science clas-*

ses: the chloroplast, endoplasmic reticulum, and the peroxisome. – Затем они использовали результаты для определения того, каким образом происходят процессы внутри различных субклеточных структур. Возможно, некоторые из этих структур вы узнаете из курса средней школы по естествознанию. К ним относятся хлоропласт, эндоплазматический ретикулум, а также пероксисома. 5. *Scientists have taken a crucial step forward in bio-nanotechnology, a field that uses biology to develop new tools for science, technology and medicine*. – Ученые сделали важный шаг вперед в сфере био-нанотехнологии, использующей биологию для разработки новых методов науки, техники и медицины. 6. *The latter is called 'nanolithography' and was the technique used by Evans and his team in this research*. – Последний метод называется "нанолитография" и используется Эвансом и его командой в этом исследовании.

Слова в текстах жанра «Новости науки» употребляются преимущественно в **прямом номинативном значении**. Например: 1. *Scientists visualize the pathways of individual molecules inside living cells*. – Ученые наглядно представляют себе пути отдельных молекул внутри живых клеток. 2. *Using the lab-on-a-chip, lung cancer could be detected much earlier, using only a small drop of a patient's blood*. – С помощью лаборатории-на-чипе, имея лишь небольшую каплю крови пациента, рак легких может быть обнаружен на значительно ранней стадии. 3. *All ten children with eye injuries presented with significantly bloodshot eyes*. – При первичном обследовании у всех десяти детей с глазными травмами наблюдалось значительное воспаление глаз.

**Используются главным образом стилистически нейтральные слова:**

1. *Nine women in the project have received a womb from live donors* – Девяти женщинам, участвующим в проекте, была пересажена матка от живых доноров. 2. *Vocal learning has also been observed in bats, some birds, and cetaceans, a group that includes whales and dolphins*. – Обучение подаче звуковых сигналов также наблюдается у летучих мышей, некоторых видов птиц и китообразных. В последнюю группу входят киты и дельфины. 3. *Using the lab-on-a-chip, lung cancer could be detected much earlier, using only a small drop of a patient's blood*. – С по-

мощью лаборатории-на-чипе, имея лишь небольшую каплю крови пациента, рак легких может быть обнаружен на значительно ранней стадии.

**Книжная лексика также является приметой жанра «Новости науки» в англоязычных интернет-СМИ:** 1. *Some questions require several calculations to come up with the answer, testing a deeper level of understanding.* – Для получения ответа на некоторые вопросы, требуется проведение нескольких расчетов. При этом проводится анализ на более глубоком уровне понимания проблемы. 2. *The Moon's gravity changes the way the Earth moves through space. That affects our planet's climate, helping to shape the evolution of life.* – Тяготение на поверхности Луны изменяет движение Земля в пространстве. Это влияет на климат нашей планеты, способствуя формированию эволюции жизни. 3. *A new study in the journal PLOS Biology describes the phenomenon and how the researchers watched it spreading from chimp to chimp.* – Данный феномен описывается в новом исследовании, опубликованном в журнале PLOS Biology («Публичная Научная библиотека «Биология»). Кроме того, объясняется то, каким образом исследователи наблюдали его распространение от шимпанзе к шимпанзе.

В некоторых текстах встречаются **слова логического подчеркивания:** 1. *It did, however, note that the step took 60 years.* – Однако в статье отмечено, что этот этап занял 60 лет. 2. *In addition, three children also had mild periorbital edema or erythema ipsilateral to the corneal abrasion.* – Кроме того, у трех детей также наблюдался легкий периорбитальный отёк или эритема. Они были на той же стороне, что и эрозия роговицы. 3. *The report also explains that because these pods are designed to be concentrated, they often contain higher levels of surfactants than traditional detergent.* – В докладе также говорится о том, что поскольку предполагается, что данные порционные пакеты должны иметь высокую концентрацию, в них нередко содержится более высокий уровень поверхностно-активных веществ, чем в традиционных моющих средствах; и **слова, указывающие на объективность, достоверность сообщаемого:** 1. *In fact, if you stood at the equator on Mars, the temperature would be 21C at your feet, where the Sun had warmed the ground, but 0C at the top of your head.* – На самом деле, если



бы вы находились на экваторе Марса, температура почвы, согреваемой Солнцем под вашими ногами, составляла бы 21°C, в то время как температура над головой была бы 0°C. 2. *It was probably the death of another star, born billions of years before our own Sun, that created the Solar System.* – Вероятно, именно исчезновение другой звезды, родившейся за миллиарды лет до появления нашего Солнца, стало причиной возникновения Солнечной Системы. 3. *Of course, e-book publishers and app developers point to interactivity as an educational advantage, not a distraction.* – Конечно, издатели электронных книг и разработчики приложений указывают на то, что интерактивность приносит пользу в сфере образования, и не является развлечением., которые являются устойчивыми для научного стиля.

Говоря о **морфологии** англоязычных текстов новостей науки, можно выявить некоторые черты, характерные для научного жанра.

Во-первых, для текстов данного жанра характерен **именной стиль речи**, который в большей степени способствует обобщению действий, событий и фактов. Например: 1. *In the study, all affected subjects were treated with irrigation and topical antibiotic ointment.* – В исследовании говорилось о том, что все потерпевшие при лечении использовали мази с антираздражительными и местными антибиотиками. 2. *It is the melting of land ice that could be causing the increase in sea ice.* – Именно таяние материкового льда могло стать причиной увеличения количества морского льда. 3. *This work provides another example of how research into basic biochemical mechanisms can lead to knowledge that has great promise to help solve real world problems* – Данная работа является еще одним примером того, как с помощью исследования основных биохимических механизмов можно получить информацию, дающую огромные надежды на решение существующих мировых проблем.

Во-вторых, для этих статей характерно активное использование **пассивных конструкций**: 1. *For a long time optical microscopy was held back by a presumed limitation.* – В течение долгого времени развитие оптической микроскопии сдерживалась вследствие предполагаемого ограничения. 2. *The ability to*

*controllably 'write' and 'position' lipid membrane fragments with such high precision was achieved by George Heath.* – Джорджу Хиту с очень высокой точностью удалось добиться способности регулируемой "записи" и "определению местоположения" фрагментов жидкой мембраны. 3. *Human intelligence was born in the Great Rift Valley of East Africa, as our ape ancestors evolved increasingly bigger brains.* – Человеческий интеллект зародился в Восточно-Африканской рифтовой долине в силу того, что у наших предков-обезьян стал больше и больше увеличиваться объем мозга.

В-третьих, в некоторых текстах присутствует **употребление вещественных существительных в форме множественного числа**, что также является чертой научного стиля: *But many of the details of how plant leaves make and break down oils have remained a mystery.* – Но многие детали того, каким образом в листьях растений образуются и расщепляются масла, остается загадкой.

В английском научном стиле местоимение 1 лица множественного числа "we" – "мы" употребляется для указания на содружество ученых или для приобщения читателя к участию в обсуждении и доказательства. Например: 1. *For example, we smell things because of membrane proteins called 'olfactory receptors'.* – Например, мы чувствуем запах благодаря мембранным белкам, называемым «рецепторами обоняния». 2. *Oxygen was just a waste product of this process, but over time, levels in the air built up to what we breathe today.* – Кислород был лишь побочным продуктом этого процесса, но с течением времени уровень воздуха возрос до значительного объема. Этим воздухом мы сегодня и дышим. 3. *Liquid water is essential for life as we know it, but it's a rare commodity in our solar system.* – Как мы знаем, жидкая вода необходима для поддержания жизни, однако в солнечной системе - это редкий продукт.

Следует отметить **отсутствие междометий** в текстах жанра «Новости науки» равно как и их отсутствие в текстах научного стиля в английском языке.

Укажем на **синтаксические особенности** научного стиля английского языка, которые оказались характерны для жанра «Новости науки».

Во всех проанализированных статьях, представляющих жанр «Новости науки», преобладают **сложноподчиненные предложения**. Например: 1. *They also used radiolabeled versions of fatty acids to trace their paths and learn how quickly they move through the pathway.* – Для того, чтобы проследить траекторию жирных кислот и узнать, насколько быстро они перемещаются, ученые также использовали варианты отмеченных радиоактивных изотопных жирных кислот. 2. *Detergent pods may offer a simpler way to do laundry, but they represent a source of potential danger when in the hands of a young child.* – Порционные пакеты моющего средства могут предложить более простой способ стирки, однако при попадании в руки маленьких детей данные пакеты представляют собой источник потенциальной опасности. 3. *This work provides another example of how research into basic biochemical mechanisms can lead to knowledge that has great promise to help solve real world problems.* – Данная работа является еще одним примером того, как с помощью исследования основных биохимических механизмов можно получить информацию, дающую огромные надежды на разрешение существующих мировых проблем. 4. *In fact, if you stood at the equator on Mars, the temperature would be 21C at your feet, where the Sun had warmed the ground, but 0C at the top of your head.* – На самом деле, если бы вы находились на экваторе Марса, температура почвы, согреваемой Солнцем под вашими ногами, составляла бы 21°C, в то время как температура над головой была бы 0°C. 5. *They then used the findings to map out how the processes take place inside different subcellular structures, some of which you might recognize from high school science classes: the chloroplast, endoplasmic reticulum, and the peroxisome.* – Затем они использовали результаты для определения того, каким образом происходят процессы внутри различных субклеточных структур. Возможно, некоторые из этих структур вы узнаете из курса средней школы по естествознанию. К ним относятся хлоропласт, эндоплазматический ретикулум, а также пероксисома.

Немногочисленны простые предложения, а также **предложения с однородными членами**. Например: 1. *In addition, three children also had mild periorbital edema or erythema ipsilateral to the corneal abrasion.* – Кроме того, у

трех детей также был легкий периорбитальный отёк, или эритема, расположенные на той же стороне, что и царапина на роговице. 2. *The world might still be dominated by dinosaurs and their descendants.* – В мире до сих пор бы господствовали динозавры и их потомки. 3. *Life events, abusive events in childhood, social circumstances and a family history of mental illness can all lead to mental health problems.* – Жизненные события, проявления жестокости в детстве, социальные обстоятельства и семейная история психических заболеваний – все это может привести к проблемам психического здоровья.

При описании нового оборудования, веществ в текстах жанра «Новости науки» используются **различные типы определений**. Например: 1. *Exosomes are minuscule membrane vesicles - or sacs - released from most, if not all, cell types, including cancer cells.* – Экзосомы представляют из себя микроскопические мембранные пузырьки или мешочки, выделенные из большинства, если не из всех типов клеток, включая и раковые. 2. *Zeng said the prototype lab-on-a-chip is made of a widely used silicone rubber called polydimethylsiloxane and uses a technique called "on-chip immuno isolation.* – Цзэн сказал, что прототипная лаборатория на микросхеме сделана из широко используемой силиконовой резины под названием полидиметилсилоксан. Он применяет методику, называемую "иммуноизоляция на-чипе». 3. *Some were related to collagen, a component of bone; a component of cartilage called chondroitin sulfate* – Некоторые из них были связаны с коллагеном, составным элементом кости; это составной элемент хряща, называемый хондроитинсульфатом. По этой же причине используется **пояснение при помощи предложных, причастных, герундиальных и инфинитивных оборотов**: 1. *All ten children with eye injuries presented with significantly bloodshot eyes, although no limbal ischemia or clinically significant conjunctival chemosis was found.* – При первичном обследовании у всех десяти детей с глазными травмами наблюдалось значительное воспаление глаз, хотя лимбальной ишемии или клинически серьезного конъюнктивального хемоза обнаружено не было. 3. *Could a new giant volcanic eruption produce enough ash and gas to trigger extreme climate change that might threaten all life on Earth?* –

Было ли в состоянии новое гигантское извержение вулкана выделить такое количество золы и газа, чтобы вызвать экстремальные климатические изменения, способные угрожать всей жизни на Земле?

Логичность текстов, относящихся к жанру «Новости науки» в английском языке, обеспечивается с помощью **союзов и союзных слов**, что типично для научного стиля речи. Например: 1. *If everything goes according to plan, the product will be ready for sale on 24 October 2014.* – Если все пойдет по плану, продукт будет готов к продаже 24 октября 2014 года. 2. *He says until now cave paintings at El Castillo in Spain were accepted as the oldest reliably dated rock art - at around 41,000 years old.* – Он говорит, что до сегодняшнего дня наскальные рисунки в Эль-Кастильо, Испания, признавались в качестве старейших подтверждено датированных образцов наскальной живописи. Их возраст составлял примерно 41000 лет. 3. *He established the company Dencrypt, which sells dynamic encryption to businesses so they can safely exchange confidential information over the telephone.* – Он основал компанию «Dencrypt», продающую системы динамического шифрования для различных компаний. Данные системы помогают предприятиям безопасно обмениваться конфиденциальной информацией во время телефонных разговоров, используются также и **двойные союзы**: 1. *The dive teams hope samples from in ship's giant lead anchors and hull can help archaeologists determine the ship's origin – whether Italian, Roman or Hellenic.* – Водолазные команды надеются, что образцы, взятые из огромных свинцовых якорей и корпуса корабля, смогут помочь археологам определить происхождение корабля: было ли это итальянское, римское или греческое судно. 2. *It also leads us to reconsider our own thinking styles... and that could help both prevent and treat any possible stress or mental health problems.* – Это также подталкивает нас к тому, чтобы пересмотреть наш собственный стиль мышления... и это поможет как предотвратить, так и бороться с любым возможным стрессом или проблемами психического здоровья. 3. *40 per cent of young men thought that it was either rare or impossible for men to get it.* – 40 процентов молодых мужчин думали о том, что это можно было получить либо в редких случаях, либо вообще никогда.

Активно употребляются **специальные устойчивые выражения и наречия** для обеспечения логической связи в предложении. Например: 1. *Because of this, exosomes are hard to separate out and test, requiring multiple-step ultracentrifugation.* – Вследствие этого, отделить и испытать экзосомы трудно. Для этого требуется многоэтапное ультрацентрифугирование. 2. *So far, Curran's work has been solely on the worm *Caenorhabditis elegans* and human cells in a petri dish.* – До сих пор работа Куррана проводилась исключительно на червях *Caenorhabditis elegans* (свободноживущая нематода), а также на человеческих клетках. Исследования проводились в чашке Петри. 3. *Until now, for example, it was thought that North American monarchs were predated by those in South and Central America.* – До сих пор, например, считалось, что бабочки-данаиды Южной и Центральной Америки появились раньше североамериканских. 4. *Previously, the chimps used only leaves to make the tool.* – Раньше для изготовления инструмента шимпанзе использовали только листья. 5. *For now, the only certainty is that this star is both the biggest and strangest pulsar astronomers have ever found.* – В настоящее время имеется единственная уверенность лишь в том, что это и самая большая звезда, а также самый необычный пульсар, который когда-либо удавалось обнаружить астрономам. 6. *Since then, we have had a permanently manned base among the stars.* – С тех пор у нас имеется постоянно пилотируемая космическая база.

В англоязычных текстах жанра «Новости науки» преимущественно используется **прямой порядок слов**. Например: 1. *Michael E. Gray, MD, and Constance E. West, MD, from the Abrahamson Pediatric Eye Institute at Cincinnati Children's Hospital Medical Center, began tracking ocular injuries from detergent pods.* – Доктор медицинских наук Майкл Э. Грей и доктор медицинских наук Констанция Е. Уэст из педиатрического института глаза имени Абрахамсона при детском медицинском центре города Цинцинатти, штат Огайо, начали отслеживать поражения глаз, возникшие в результате воздействия порционных пакетов моющих веществ. 2. *People with schizophrenia generally performed worse on the task than healthy controls.* – Люди, страдающие шизофренией, обычно

справляются с заданием хуже, чем представители контрольных групп, состоящих из здоровых людей. 3. *Eric Betzig and William Moerner, working separately, laid the foundation for the second method, single-molecule microscopy.* – Эрик Бетциг и Уильям Мёрнер, работая отдельно, заложили основу второго метода, так называемой микроскопии одиночных молекул., но не исключается возможность **инверсии**, которая . служит для логического выделения автором определенного фрагмента информации. Например: *There are billions of solar systems in our galaxy.* – В нашей Галактике существуют миллиарды солнечных систем.

### 2.3.3 Элементы публицистического стиля в жанре «Новости науки» в англоязычных Интернет-СМИ

Проанализировав англоязычные новостных тексты о науке по той же схеме, что и новости науки на русском языке, можно выявить признаки публицистического стиля в них на разных уровнях языковой системы: лексическом, морфологическом, синтаксическом.

Проанализировав 50 статей в жанре «Новости науки» в современных англоязычных интернет-СМИ, оказалось возможным выявить следующие языковые особенности, характерные для публицистического стиля и проявившиеся в текстах данного жанра.

Обращает на себя внимание большой процент **собственных имен: топонимов, антропонимов, названий учреждений и организаций.** Например: 1. *Michael E. Gray, MD, and Constance E. West, MD, from the Abrahamson Pediatric Eye Institute at Cincinnati Children's Hospital Medical Center.* – Доктор медицинских наук Майкл Э. Грей и доктор медицинских наук Констанция Е. Уэст из Педиатрического института глаза имени Абрахамсона при детском медицинском центре города Цинцинатти, штат Огайо. 2. *Brookhaven Lab researchers Jilian Fan, John Shanklin, and Changcheng Xu have developed a method for getting experimental plants to accumulate more leaf oil.* – Научные сотрудники Брукхейвенской лаборатории Джилиан Фан, Джон Шанклин и Чангченг Сюй разработали метод выращивания экспериментальных растений, способных накапли-

вать большее количество масла в своих листьях. 3. *The 2014 Nobel Prize in Chemistry has been awarded to Eric Betzig of Janelia Farm Research Campus, Howard Hughes Medical Institute; Stefan W. Hell of Max Planck Institute for Biophysical Chemistry and the German Cancer Research Center; and William E. Moerner of Stanford University.* – Нобелевская премия за 2014 год в области химии присуждена Эрику Бетцигу из исследовательского университетского комплекса Женелия Фарм Медицинского института имени Говарда Хьюза; Штефану Хеллю, сотруднику Института биофизической химии имени Макса Планка и Немецкого научно-исследовательского онкологического центра; а также Уильяму Мёрнеру из Стэнфордского университета. 4. *The present HIV pandemic almost certainly originated in Kinshasa, the capital of the Democratic Republic of the Congo.* – Нынешняя ВИЧ-пандемия почти наверняка зародилась в городе Киншаса, столице Демократической Республики Конго. 5. *Cryobiologist Dr Dayong Gao from the University of Washington, Seattle.* – Криобиолог доктор Дайонг Гао, из университета штата Вашингтон, город Сиэтл.

В англоязычных текстах **жанра «Новости науки» активно употребляются числительные, а также много дат.** Например: 1. *In 1873, the microscopist Ernst Abbe stipulated a physical limit for the maximum resolution of traditional optical microscopy: it could never become better than 0.2 micrometres.* – В 1873 году микроскопист Эрнст Аббе предусмотрел физический предел для максимального разрешения традиционной оптической микроскопии: она никогда не может становиться больше, чем 0,2 микрометра. 2. *In the USA alone, the phenomenon costs businesses around USD 100 billion every year according to a 2014 report on the subject by security firm McAfee.* – Только в США, это явление стоит предприятиям ежегодно около 100 миллионов долларов США, согласно отчету по данному вопросу со стороны охранной фирмы Макэффи в 2014г. 3. *The first wave hit the nearby Herculaneum with temperatures as high as 500 degrees Celsius.* – Первая волна обрушилась на близлежащий Геркуланум с температурой до 500 градусов по Цельсию и многие другие примеры.



Для англоязычных текстов жанра «Новости науки» характерно употребление **интернациональных слов**. Например: 1. *During ophthalmologic examination, the ocular surface pH was measured and found to be neutral in all cases.* – В ходе офтальмологического обследования, при измерении pH поверхности глаза, выяснилось, что во всех случаях данный показатель был нейтральным. 2. *While makers of these detergent pods have made changes to packaging to try to keep children out, not all brands adhere to the same safety standards.* – В то время как производители этих моющих веществ внесли изменения на упаковке в попытке оградить детей от этого продукта, не все брендовые производители придерживаются тех же стандартов безопасности. 3. *Indeed, Popular Science magazine named exosome-based cancer diagnostics one of the 20 breakthroughs that will shape the world this year.* – Так, журнал «Популярная наука» назвал диагностику рака на основе экзосома одним из 20 прорывных направлений, которые будут формировать развитие науки в этом году и др.

В текстах анализируемого жанра используются **клише, что также показывает его языковую близость к публицистическому стилю**. Например: 1. *A new report published in the current issue of the Journal of the American Association for Pediatric Ophthalmology.* – Новый доклад, опубликованный в текущем номере «Журнала Американской Ассоциации детской офтальмологии». 2. *The amount of oil that accumulates at any one time represents a balance between the pathways of synthesis and degradation.* – Количество одновременно накапливаемого масла, составляет баланс между путями синтеза и распадом. 3. *Working memory is known to be affected in the millions of people – about 1 percent of the population.* – Известно, что у миллионов людей наблюдается поражение кратковременной памяти, что составляет около 1 процента населения.

Характерно использование **косвенной речи и цитирования в новостях науки**. Например: 1. *World's fish leaving tropics, moving poleward "The tropics will be the overall losers," said William Cheung.* – Рыба покидает тропические воды и движется в сторону полюса. По словам Уильяма Ченга, рыба, оставшаяся в тропических водах, будет в крайне неблагоприятных условиях. 2. *NASA, Cal-*

*tech and MIT scientists spy brightest pulsar ever. "ULXs are already oddballs," said Deepto Chakrabarty. "It might be that this [pulsar] is an oddball among the oddballs."* – Ученые НАСА, Калифорнийского технологического и Массачусетского технологического институтов обнаружили самый яркий пульсар в мире. "Ультрамощные источники рентгеновского излучения производят нетипичный эффект», – заявил Дипто Чакрабарти. "Возможно, данный [пульсар] является самым необычным из всех необычных».

Таковы специфические черты публицистического стиля в современных англоязычных текстах, относящихся к жанру «Новости науки» в современных интернет-СМИ. Они служат, с одной стороны, для того, чтобы информировать широкую публику о происходящих событиях в мире науки, а с другой стороны, для того, чтобы привлечь внимание читателей новостям науки, обладая экспрессией и социальной оценочностью.

Показывая тяготение жанра «Новости науки» к публицистическому стилю, необходимо указать и на особую роль **заголовков** статей. Заголовок – это своего рода «смысловой взрыв», призванный заинтересовать читателя.

Языковая специфика заголовков в жанре «Новости науки» в англоязычных Интернет-СМИ характеризуется следующими структурно-функциональными особенностями: 1) это может быть **сообщение краткой информации** (например: *1. Liquid detergent pods pose risk to children's eye health.* – Порционные пакеты жидких моющих средств представляют риск для зрения детей. *2. World's first child born after uterus transplantation.* – Впервые в мире женщина смогла родить после трансплантации матки. *3. 2014 Nobel Prize in Chemistry: Super-resolved fluorescence microscopy.* – Нобелевская премия в области химии за 2014г.: Супер решение в сфере флуоресцентной микроскопии); 2) использование **лексики с различной стилистической окраской, каламбуры, трансформация фразеологических единиц и другие стилистические приемы** (например: *1. Chimps Show a Thirst for Learning.* – Шимпанзе проявляют интерес к знаниям. *2. What makes Mars so hostile to life?* – Что делает Марс таким враждебным для жизни? *3. Curiosity puts brain in state to learn.* –

Любозы curiosity заставляет мозг запоминать); 3) **игра слов** (например: 1. *Why wet feels wet: Understanding the illusion of wetness*. – Почему вода такая мокрая: Понимание иллюзии влажности. 2. *Is E-Reading to Your Toddler Story Time, or Simply Screen Time?* – Дает ли он-лайн библиотека возможность читать вашему малышу книги или она нужна только для просмотра фильмов? 3. *NASA, Caltech and MIT scientists spy brightest pulsar ever "ULXs are already oddballs," said Deepto Chakrabarty. "It might be that this [pulsar] is an oddball among the oddballs."* – Ученые НАСА, Калифорнийского технологического и Массачусетского технологического институтов обнаружили самый яркий пульсар в мире "Ультрарякие источники рентгеновского излучения производят нетипичный эффект», – говорит Дипто Чакрабарти. "Возможно, данный [пульсар] является необычным из всех необычных»); 4) **выражение в форме вопроса** (например: 1. *Frozen body: Can we return from the dead?* – Замораживание тела для продления жизни: способен ли человек вновь воскреснуть? 2. *Why preschoolers make less reliable witnesses?* – Почему дошкольники являются менее надежными свидетелями?);

Таким образом, результаты наблюдения за англоязычными новостями науки показывают, что в этом жанре, как и в русскоязычных Интернет-СМИ используются языковые элементы и публицистического, и научного стилей. К признакам научного стиля отнесем изобилие терминологии, употребление слов в прямом номинативном значении, нейтральных и книжных слов, использование слов логического подчеркивания и слов, указывающих на объективность и достоверность сообщаемого, а также преобладание именного стиля речи, употребление пассивных конструкций, употребление вещественных существительных в форме множественного числа, употребление первого лица множественного числа "we" – "мы", обилие сложноподчиненных предложений, пояснение при помощи предложных, причастных, герундиальных и инфинитивных оборотов и некот. др.

Чертами публицистического стиля, которые обнаруживаются в жанре «Новости науки» являются следующие: присутствие большого процента собст-

венных имен в текстах интернет-СМИ, активное использование числительных и указаний на даты, наличие интернациональных слов, публицистического клише.

Исходя из этого, можно заключить, что в текстах новостей науки на английском языке стилеобразующие черты научного стиля обладают преимуществом. Возможно, это происходит потому, что тематика материалов – достижения современной науки - обуславливает выбор именно этих средств.

## **2.4 Сопоставительный анализ жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных СМИ**

Одной из задач нашего исследования было описание жанрово-стилистического и языкового своеобразия текстов жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ и выявление общего и различного между ними. Было выявлено наличие черт научного и публицистического стилей в данном жанре. После осуществления содержательного и жанрово-стилистического анализа новостей науки на русском и английском языках в современных интернет-СМИ нами был предпринят опыт их сопоставительного анализа, который показал, что черты научного стиля преобладают в текстах жанра «Новости науки» в современных интернет-СМИ как в русском, так и в английском языках. Результаты сопоставительного анализа представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Элементы научного стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет СМИ

Элементы	в русскоязычных Интернет-СМИ	в англоязычных Интернет-СМИ
1. Использование терминов	+ <i>океанография</i> <i>гляциология</i>	+ <i>chloroplast</i> <i>membrane protein</i>
2. Книжные слова с отвлеченным значением	+ <i>феномен</i> <i>ликвидация</i>	+ <i>evolution</i> <i>calculation</i>
3. Слова логического подчеркивания	+	+ <i>in addition</i> <i>however</i>

4. Слова в прямом номинативном значении	+	+
5. Слова, указывающие на объективность, достоверность сообщаемого	+	+
	<i>на самом деле</i> <i>действительно</i>	<i>in fact</i> <i>of course</i>
6. Употребление местоимения 1 лица мн. ч. в значении совместности	+	+
7. Употребление пассивных конструкций	+	+
8. Именной тип речи	+	+
9. Наречие в связующей функции	+	+
	<i>отсюда следует</i>	
10. Вещественные существительные в форме множественного числа	+	+
	<i>каучуки</i>	<i>oils</i>
11. Преобладание сложноподчинённых предложений	+	+
12. Немногочисленность простых предложений с однородными членами	+	+
13. Использование союзов и союзных слов для обеспечения логичности текста, в том числе двойных союзов	+	+
14. Пояснение при помощи предложных оборотов	+	+
15. Пояснение при помощи причастных оборотов	+	+
16. Пояснение при помощи герундиальных и инфинитивных оборотов	+	-
17. Прямой порядок слов	+	+
18. Инверсия для обеспечения логичности высказывания	+	+
19. Специальные устойчивые выражения	+	+
20. Отсутствие междометий	+	+

Таблица 2 - Элементы публицистического стиля в жанре «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет СМИ

Элементы	Русскоязычные интернет-СМИ	Англоязычные интернет-СМИ
1. Использование собственных имен: топонимов, антропонимов, названий организаций, учреждений	+	+
2. Употребление числительных, обилие дат	+	+

3. Эмоциональная, оценочная, экспрессивная лексика	+	+ как правило, в заголовках
4. Разговорная лексика	+ редко	-
5. Публицистическое клише	+	+
6. Использование интернациональных слов	+	+
7. Использование новой лексики	+	+
8. Использование личных местоимений, указывающих на 1 и 2 лицо	+	+
9. Использование определительных, указательных, притяжательных местоимений	+	-
10. Использование частиц и наречий, уточняющих различные обстоятельства	+	+
11. Употребление форм сравнительной и превосходной степени прилагательных и наречий	+	+
12. Употребление предложений с косвенной речью	+	+
13. Цитирование других источников	+	+
14. Использование вводных слов для указания на источник информации	+	+

Материал показывает те общие черты научного и публицистического стилей, которые выявляются на материале русского и английского языков. В таблице представлены основные стилеобразующие языковые черты, которые оказались представленными в обоих языках. По большому своему совпадают. Это поможет добиться эквивалентности при переводе с одного языка на другой в подавляющем большинстве случаев. Однако полного соответствия стилеобразующих языковых черт в разных языках нет. Это связано как с особенностями системы языков, так и с особенностями стилистической традиции, сложившейся в каждом языке. Так, например, герундий как особая глагольная форма английского языка, употребление которой с целью пояснения актуально для научного стиля английского языка, в русском языке не является таковой ввиду ее отсутствия в русском языке. Перевод герундия в данном случае может

быть осуществлен с помощью отглагольного существительного, которое имеет обобщенную, отвлеченную семантику, что вполне соответствует требованиям научного стиля обоих языков.

В то же время для научного стиля русского языка характерны такие, например, черты, как преобладание существительных среднего рода, широкое употребление глаголов несовершенного вида, употребление кратких прилагательных для выражения постоянного свойства ввиду отсутствия таких категорий и форм в английском языке.

### **Выводы по второй главе**

Характеристика интернет - СМИ на русском и английском языках, публикующих новости науки, демонстрирует их общность в подаче новостной научной информации. Текст новостей науки оказывается оформлен в соответствии с правилами интернет-СМИ и сопровождается фото-, иногда видео и ли аудиоинформацией, гиперссылками, комментариями, что входит в современный формат интернет-коммуникации и соответствует ее требованиям.

Автором жанра «Новости науки» является журналист, а адресатом, читателем новостей – неопределенная массовая аудитория, интересующаяся научной тематикой.

Коммуникативные цели анализируемого жанра и в английском, и в русском языке определяются как информативная и оценочная, что и определяет их стилистическое своеобразие.

Содержание и структура (композиция) жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет СМИ также обнаруживают сходство. В композиции жанра обязательно присутствуют 3 компонента: заглавие, лид и текст.

Анализ языковых особенностей новостей науки на русском и английском языках показал присутствие элементов научного и публицистического стилей. Причем преобладают языковые средства научного стиля, но по коммуникативным параметрам анализируемый жанр демонстрирует тяготение к публицистическому стилю.

## **Заключение**

Проведенное исследование демонстрирует актуальность и важность изучения жанра «Новости науки» в век стремительного развития науки и новых научных технологий, которые требуют своего внедрения сначала на уровне общественного сознания, понимания места новых технологий в ряду подобных в условиях жесткой конкуренции между ними, а затем уже их освоения на производстве и в быту. Кроме того, очевидна необходимость изучения активных процессов, происходящих в современных языках на жанрово-тематическом и собственно языковом уровнях, в частности в английском и русском, с целью адекватного перевода текстов различной жанрово-тематической направленности; а также безусловна необходимость познать закономерности нового коммуникативного канала – интернет-коммуникации, и выявить особенности представления информации с помощью этого коммуникативного канала с расчетом оптимального воздействия на адресата.

В выпускной квалификационной работе было исследовано и научно описано функционирование и языковая специфика жанра «Новости науки» в интернет-СМИ, а также выявлены тенденции развития данного жанра в обусловленности каналом коммуникации.

В ходе исследования были решены выявлены особенности содержательных компонентов модели жанра «Новости науки» в современных русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ. Тексты новостей науки были проанализированы с точки зрения их коммуникативной направленности.

Была исследована языковую специфика научного и публицистического стилей в русском и английском языках, черты которых обнаруживаются в жанре «Новости науки», и определена стилистическую отнесенность данного жанра. Было выполнено описание жанрово-стилистического и языкового своеобразия текстов «Новости науки» в англоязычных и русскоязычных интернет-СМИ, выявлено общее и различное между ними.



Кроме того, оказалось возможным определить динамику развития, жанра «Новости науки» и его место в жанровом многообразии современной массовой коммуникации.

В результате проведенного исследования мы пришли к следующим выводам.

Новости науки являются одним из жанров современной новостной коммуникации. Тексты жанра «Новости науки» в русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ обладают своей собственной жанрово-стилевой и языковой спецификой, а также особой коммуникативной задачей, обуславливающей выбор языковых средств.

Жанр «Новости науки» и в русском и в английском языках представляет собой «межстилевое» образование, совмещающее в себе черты публицистического и научного стилей. Основными стилиевыми чертами научного стиля большинство исследователей называют отвлеченно-обобщенность, подчеркнутую логичность, точность и объективность. Главными чертами публицистического стиля являются социальная оценочность, сочетание экспрессии и стандарта, установка на новизну.

Наличие черт научного и публицистического стилей в пределах одного жанра связано с коммуникативными целями жанра: с одной стороны, информировать о достижениях науки, а с другой стороны, - оценивать эти достижения и ситуацию в науке в целом.

Был выявлен и проиллюстрирован языковыми примерами комплекс средств научного и публицистического стилей в русском и английском языках, задействованных в языковом воплощении жанра «Новости науки» в англоязычных и русскоязычных интернет-СМИ. Результаты сопоставительного анализа представлены в таблицах и наглядно демонстрируют языковую специфику данного жанра в русском и английском языках.

Сопоставительный анализ русского и английского языков в плане реализации им потенциала научного и публицистического стилей в жанре «Новости науки» демонстрирует большее количество черт научного стиля, но по комму-

никативным параметрам анализируемый жанр демонстрирует тяготение к публицистическому стилю в обоих языках.

Анализ стилистической специфики текстов новостей науки в русскоязычных и англоязычных интернет СМИ показал сходство в стратегиях использования языковых средств разных стилей в анализируемом жанре. Это поможет добиться эквивалентности при переводе текстов данного жанра с одного языка на другой в подавляющем большинстве случаев. Однако полного соответствия стилеобразующих языковых черт в разных языках нет. Это связано как с особенностями системы языков, так и с особенностями стилистической традиции, сложившейся в каждом из языков.

Жанр «Новости науки» в интернет-СМИ является динамически развивающимся жанром. Его динамика обусловлена не только коммуникативными целями процесса передачи научной информации, но и каналом коммуникации – электронными средствами массовой информации. Вписываясь в современную медиасферу, погруженную в среду интернета, жанр «Новости науки» соответствует его технологическим требованиям, и к его текстовому содержанию добавляется невербальная составляющая (фото, видео, гиперссылки, возможность обратной связи). Это свидетельствует, с одной стороны, о динамическом развитии данного жанра в рамках новой коммуникативной среды, а с другой стороны, демонстрирует усиление его информирующей и оценочной функций за счет использования дополнительных невербальных ресурсов при реализации жанра «Новости науки» в интернет-коммуникации.

Исследование жанрово-стилевого и языкового своеобразия современной медиасферы, а особенно интернет-СМИ, является перспективным направлением лингвистических исследований, которое имеет как теоретическое значение (например, для жанрологии и речевой коммуникации), так и практическое значение, во-первых, для перевода текстов определенных жанров, что имеет свою специфику, так и для совершенствования текстов медиасферы в условиях конкуренции информации и технологий.

### **Список публикаций**

- 1) Буй Тхи Лан Ань. Оценочные жанры научно-технического дискурса (к постановке проблемы) // Коммуникативные аспекты языка и культуры: сб. мат-лов XIV Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых (г. Томск, 21–23 мая 2014 г.). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Ч. 2. – С. 205–208;
- 2) Буй Тхи Лан Ань, Нгуен Тхи Хоай Чанг. Жанры «научно-популярная статья по математике» и «новости науки»: черты научного и публицистического стилей (на материале русского языка) // Актуальные проблемы литературоведения и лингвистики: сб. мат-лов I (XVI) Междунар. конф. молодых ученых (9–11 апреля 2015 г.). – Вып. 16. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015. – С. 34–37.

## Список используемых источников

1. Буряк Н.Ю. Язык и личность в контексте информационно-коммуникативной культуры / Н.Ю. Буряк // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 5. [Электронный ресурс]. Теория и практика общественного развития: научный журнал online. URL: <http://teoriapractica.ru/-5-2011/culture/buryak.pdf>. Дата обращения: 05.03.2015.
2. Вирен Г.В. Принципы создания новостных текстов в российских информационных агентствах / Г.В. Вирен // автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 2011. – 20 с.
3. Кахужева З.Г. Лингвостилистические особенности новостной заметки [Электронный ресурс] / Вестник Адыгейского государственного университета; З.Г. Кахужева – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Серия 2: Филология и искусствоведение. – 2012. – № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/lingvostilisticheskie-osobennosti-novostnoy-zametki>. Дата обращения: 10.02.2015.
4. Ковальчукова М.А. Новостной анонс в сети Интернет как речевой жанр дискурса СМИ/ М.А. Ковальчукова // автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Ижевск, 2009. – 24 с.
5. Лащук О.Р. Редактирование информационных сообщений [Электронный ресурс] / О.Р. Лащук // Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Аспект пресс, 2004. EVARTIST. Авторский проект Екатерины Алеевой. URL: <http://evartist.narod.ru/text3/43.htm>. Дата обращения: 01.05.2015.
6. Серова С.А. Лингвистический анализ новостных газетных статей (оценочный аспект)/ С.А. Серова // дис. ... канд. филол. наук. – Тамбов, 2007. – 186 с.
7. Шапшай Н.И. Новостные материалы в региональной печати: структурные и жанровые особенности / Н.И. Шапшай // дис. ...канд. филол. наук. – М., 2009. – 189 с.

8. Бахтин М.М. Проблема речевых жанров / М.М. Бахтин // Автор и герой: К философским основам гуманитарных наук. – СПб.: Азбука, 2000. – 336 с.
9. Седов К.Ф. Дискурс и личность: эволюция коммуникативной компетенции» / К.Ф. Седов – М.: Лабиринт, 2004. – 320 с.
10. Остин Дж. Л. Слово как действие / Дж. Л. Остин // Новое в зарубежной лингвистике. –М., 1986. Вып. 17. – С. 22-130.
11. Gumperz J., Hymes D. (eds). Directions in Sociolinguistics / J. Gumperz, Hymes D. (eds) // The Ethnography of Communication. New York, 1972.
12. Levinson S.C. The Essential Inadequacies of Speech Act Models of Dialogue/ S.C. Levinson // Possibilities and Limitations of Pragmatics: Proceedings of the Conference on Pragmatic, Urbino, July 8-14, 1979. H. Parret, M. Sbisá, J. Verschuren (eds.). Amsterdam: John Benjamin B. V., 1981.
13. Searle J. The Classifications of Illocutinary Acts / J. Searle // Language and Society. 1976. N5.
14. Вежбицка А. Речевые жанры / А. Вежбицка // Жанры речи. Вып.1. Саратов, 1997. – 231 с.
15. Витгенштейн Л. Избранные философские работы / Л. Витгенштейн – М., 1994. Ч. 1.
16. Поливанов Е.Д. Где лежат причины языковой эволюции? / Е.Д. Поливанов // Статьи по общему языкознанию. – М.: Гл. ред. вост. лит., 1968. – С. 75 – 89.
17. Виноградов В.В. Русский язык (грамматическое учение о слове) / В.В. Виноградов // Изд. 2-е. М.: Издательство "Высшая школа", 1972. – 616 с.
18. Кожина М.М. Стилистика русского языка: Учебник [электронный ресурс] / М.Н. Кожина, Л.Р. Дускаева, В.А. Салимовский.– 4-е изд., стереотип. — М. : ФЛИНТА: наука, 2008. — 464 с.
19. Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию / В. Гумбольдт– М., 1984. – 400 с.

20. Леонтьев А.А. Психология общения / А.А. Леонтьев – Тарту, 1974. – С. 77.
21. Арутюнова Н.Д. Речь / Н.Д. Арутюнова // Лингвистический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.Н. Ярцева. М., 1990. – С. 414.
22. Солнцев В.М. Язык как системно-структурное образование / В.М. Солнцев – М., 1977. – С. 26
23. Шелякин М.А. Ситуативность устной речи как фактор нейтрализации грамматических значений / М.А. Шелякин // Ученые записки Тартуского университета. 1979. Вып. 481 («Семиотика устной речи»).
24. Кожина М.Н. Научный стиль / М.Н. Кожина // Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожиной. – М.: Флинта: Наука. 2006. – С. 264–274.
25. Ван Дейк. Т.А. Язык. Познание. Коммуникация / Ван Дейк – М., 1989. – 312 с.
26. Арутюнова Н.Д. Дискурс / Н.Д. Арутюнова // Языкознание. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. В.Н. Ярцева. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – С. 136–137.
27. Карасик В.И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс / В.И. Карасик– Волгоград: Перемена, 2002. – 477 с.
28. Резанова З.И. Методологическая интеграция в процессе дискурс-анализа: анализ дискурсивной картины мира / З.И. Резанова // Сибирский филологический журнал. № 3. 2007. – С. 96-105.
29. Силантьев И.В. Дискурс и жанр / И.В. Силантьев // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2010. Том9, вып. 6: Журналистика. – С. 78-83.
30. Макаров М.Л. Основы теории дискурса / М.Л. Макаров – М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. – 280 с.
31. Силантьев И.В. Текст в системе дискурсивных взаимодействий / И.В. Силантьев – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2004. – 188 с.

32. Шмелева Т.В. Модель речевого жанра / Т.В. Шмелева // Жанры речи. Вып. 1. Саратов, 1997. – 231 с.
33. Шмелева Т.В. Речевой жанр / Т.В. Шмелева // Возможности описания и использования в преподавании языка // Russistik. Русистика. Научный журнал актуальных проблем преподавания русского языка. – Berlin. – 1990. – № 2. – С. 20–32.
34. Федосюк М.Ю. Нерешенные вопросы теории речевых жанров / М.Ю. Федосюк // Вопросы языкознания. – 1997. – № 5. – С. 102–120.
35. Седов К.Ф. Языковая личность и речевые жанры / К.Ф. Седов // Горелов И.Н., Седов К.Ф. Основы психолингвистики: учеб. пособие. – М., 1998. – С. 145–154.
36. Карасик В.И. Научный дискурс как разновидность институционального общения / А.В. Испирян // Е.Ф. Карский и современное языкознание: материалы XII междунар. науч. чтений (Гродно, 20–21 мая 2010 г.) / ГрГУ им. Я. Купалы. – Гродно: ГрГУ, 2011. – С. 427–433.
37. Чернышова Т.В. Современный публицистический дискурс (коммуникативно-стилистический аспект): Учебное пособие / Т.В. Чернышова – Барнаул: Изд-во Аль. ун-та, 2003. – 178 с.
38. Тырыгина В.А. Проблема жанра в массово-информационном дискурсе / В.А. Тырыгина // автореф. дис. д-ра филол. наук. – М., 2008. – 46 с.
39. Гриценко Л.М. Особенности виртуального дискурса / Л.М. Гриценко // Молодой ученый. – 2011. – № 6. Т. 2. – С. 17–20.
40. Лутовинова О.В. Лингвокультурологические характеристики виртуального дискурса / О.В. Лутовинова // автореф. дис. ... д-ра филол. наук. – Волгоград, 2009. – 39 с.
41. Кожина М.Н. Научный стиль / М.Н. Кожина // Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожиной. – М.: Флинта: Наука. 2006. – С. 264–274.

42. Максимова В.И. Стилистика и литературное редактирование : учебник / В. И. Максимова // 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 2007. – 653с.
43. Кожина М.Н. Функциональный стиль / М.Н. Кожина // Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожиной. – М.: Флинта: Наука. 2006. – С. 581– 583.
44. Буре Н.А., Быстрых М.В., Вишнякова С.А. Основы научной речи: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.А. Буре, М.В. Быстрых, С.А. Вишнякова, и др. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ. – М.: Изд. центр «Академия», 2003. – 272 с.
45. Попова Т.Г. Различные подходы к научно-техническим жанрам [Электронный ресурс] / Т.Г. Попова // Филология, искусствоведение и культурология: актуальные вопросы и тенденции развития: мат-лы междунар. заочной науч.-практ. конф. 22.05.2013. URL: <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/7919-2013-05-22-11-31-43>. Дата обращения: 11.11.2013.
46. Аликаев Р.С. Стилистическая парадигма языка науки / Р.С. Аликаев // дис. ... д-ра филол. наук. – Нальчик, 1999. – 377 с.
47. Большакова Е.И., Баева Н.В. Автоматический анализ дискурсивной структуры научного текста [Электронный ресурс] / Е.И. Большакова, Н.В. Баева // Диалог: Международная конференция по компьютерной лингвистике. 2004. URL: <http://www.dialog-21.ru/Archive/2004/Bolshakova.htm>. Дата обращения: 05.02.2014.
48. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи: учебное пособие. [Электронный ресурс] / И.Б. Голуб – М.: Логос, 2002. – 432 с. URL: <http://hi-edu.ru/e-books/xbook083/01/part-003.htm#i519>. Дата обращения: 05.02.2014.
49. Даниленко В.П., Новикова Н.В. Стилиевые и жанровые особенности научного стиля / В.П. Даниленко, Н.В. Новикова // Культура русской речи.



- Учебник для вузов. Под ред. проф. Л.К. Граудиной и проф. Е.Н. Ширяева. – М.: Издательская группа НОРМА–ИНФРА М, 1999. – С. 94–97.
50. Райская Л.М. Русский язык и культура речи: учеб. Пособие / Л.М. Райская – Томск. Изд-во ТПУ, 2009. – 148 с.
51. Арнольд И.В. Стилистика. Современный английский язык: Учебник для вузов / И.В. Арнольд – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Флинта: Наука, 2002. – 384с.
52. Солганик Г.Я. Публицистический стиль / Г.Я. Солганик // Стилистический энциклопедический словарь русского языка / под ред. М.Н. Кожинной. – М.: Флинта: Наука, 2006. – С. 312–315.
53. Солганик Г.Я. Стилистика публицистической речи / Г.Я. Солганик // Язык средств массовой информации: учеб. пособие для вузов / под ред. М.Н. Володиной. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – С. 456–467.
54. Костикова О.Ф. Лингвостилистическая специфика русской публицистики начала XXI века / О.Ф. Костикова // дис. ... канд. филол. наук. – Рязань, 2008. – 209 с.
55. Рошкетаяева Т.Г. Жанрово-стилистические особенности современного путевого очерка: на материале русской публицистики 90-х годов XX века / Т.Г. Рошкетаяева // дис. ... канд. филол. наук. – М., 2007. – 175 с.
56. Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка / И.Р. Гальперин – М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1958 г. – 55 с.
57. Наер В.Л. Об одной грамматической тенденции в языке газетной информации // Иностранный язык в высшей школе / В.Л. Наер – Вып. 2. – М., 1963. – С. 97-107.
58. Тертычный А.А. Жанры периодической печати: учеб. пособие. [Электронный ресурс]/ А.А. Тертычный – М.: Аспект Пресс, 2000. EVARTIST. Авторский проект Екатерины Алеевой. URL: <http://evartist.narod.ru/text2/01.htm>. Дата обращения: 04.12.2014.

59. Добросклонская Т.Г. Медиалингвистика: системный подход к изучению языка СМИ / Т.Г. Добросклонская – М., 2008. – С. 70–75.
60. Кройчик Л.Е. Система журналистских жанров [Электронный ресурс]. / Л.Е. Кройчик // Основы творческой деятельности журналиста / ред.-сост. С.Г. Корконосенко. – СПб.: Знание, СПБИНВЭСЭП, 2000. EVARTIST. Авторский проект Екатерины Алеевой. URL: <http://evartist.narod.ru/text5/64.htm>. Дата обращения: 17.04.2015.
61. Шмелева Т.В. Жанр в современной медиасфере / Т.В. Шмелева // Жанры речи: Сборник научных статей. Вып. 8. Памяти Константина Федоровича Седова. – Саратов; Москва: Издательство «Лабиринт», 2012. – С.26 – 37.
62. Солганик Г.Я. Формат и жанр как термины / Г.Я. Солганик // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. №6. 2010. – С. 20 – 35.
63. Коньков В.И. Очерк в системе газетных жанров / В.И. Коньков // Труды кафедры стилистики русского языка. М., 2010. Вып. 3. – С. 50 – 59.
64. Дускаева Л.Р. Диалогическая природа газетных жанров / Л.Р. Дускаева – Пермь, 2004.
65. Лукина М.М. Интернет-СМИ: Теория и практика: Учеб. пособие для студентов вузов. / М.М. Лукина – М.: Аспект Пресс, 2010. – С.40.

**Приложение А**  
**(справочное)**

**Перечень сайтов русскоязычных и англоязычных интернет-СМИ,  
на которых размещены тексты жанра «Новости науки»**

1. Россия создаст постоянную научную экспедицию на Шпицбергене // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/science/20141003/1026739988.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
2. РФ хочет подтвердить чемпионство на Международных днях наблюдения птиц // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/science/20141003/1026773744.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
3. Космонавт Сергей Рязанский провел урок мужества в школе в Армении // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141003/1026765165.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
4. Комиссия по "Союзу" может завершить работу на следующей неделе // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141002/1026587641.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
5. Роскосмос: годовая потребность в молодых кадрах более 10 тыс человек // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141002/1026559994.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
6. Эд Хесс: людям придется "лучше думать", чтобы их не заменили роботы // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/science/20141002/1026535831.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
7. СМИ: причина невывода на орбиту Galileo в неполадке разгонного блока // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141001/1026500201.html>. Дата обращения: 03.10.2014.
8. ИСС: из-за санкций сроки изготовления российских спутников выросли // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141001/1026423917.html>. Дата обращения: 03.10.2014.

9. На востоке Грузии обнаружены постройки VI тысячелетия до н.э. // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/science/20141001/1026495474.html>. Дата обращения:03.10.2014.
- 10.Иран сократил сроки проекта по выводу в космос человека до 3-4 лет // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/science/20141001/1026478361.html>. Дата обращения:03.10.2014.
11. Россия в конце года запустит новую модель спутника "ГЛОНАСС" // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/space/20141001/1026444787.html>. Дата обращения:03.10.2014.
- 12.Россия намерена создать до 2017 г комплекс для борьбы с химразливами // РИА Новости. URL: <http://ria.ru/earth/20141001/1026403498.html>. Дата обращения:03.10.2014.
13. Нюх потерян сразу в гроб // Газета.Ру. URL: [http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02\\_a\\_6245673.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02_a_6245673.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
- 14.Рейтинг вузов прирос Сибирью // Газета.Ру. URL: [http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02\\_a\\_6244649.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02_a_6244649.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
15. Плевок в прошлое // Газета.Ру. URL: [http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02\\_a\\_6232725.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/02_a_6232725.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
16. Вылечившийся от Эболы американец снова в критическом состоянии // Газета.Ру. URL: [http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n\\_6534573.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n_6534573.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
- 17.Иран запустит на орбиту спутники собственного производства // Газета.Ру. URL: [http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n\\_6534277.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n_6534277.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
- 18.У пациентов в Вашингтоне не подтвердились подозрения на Эболу // Газета.Ру. URL:

- [http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n\\_6534213.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/05/n_6534213.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
19. От Нобеля до Путина // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/2014/10/05\\_a\\_6247401.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/05_a_6247401.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
20. Белый дом выступил против изоляции Западной Африки из-за Эболы // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/04/n\\_6532577.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/04/n_6532577.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
21. ООН: Украина может остаться без препаратов от ВИЧ и туберкулеза // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/03/n\\_6532261.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/03/n_6532261.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
22. С самолета в США с подозрением на Эболу сняли двух пассажиров // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/04/n\\_6533881.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/04/n_6533881.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
23. Число жертв Эболы возросло до 3431 // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/03/n\\_6532145.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/03/n_6532145.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
24. Хасиды с собой не кончают // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/2014/10/03\\_a\\_6245993.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/03_a_6245993.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
25. Лунные схроны приютят космонавтов // Газета.Ру. URL:  
[http://www.gazeta.ru/science/2014/10/03\\_a\\_6246365.shtml](http://www.gazeta.ru/science/2014/10/03_a_6246365.shtml). Дата обращения:05.10.2014.
26. Планетоход на Марсе посадят в болото // МК.ru. URL:  
<http://www.mk.ru/science/2014/10/03/planetokhod-na-marse-posadyat-v-boloto.html>. Дата обращения:05.10.2014.

27. Потерявшие нюх люди умирают в течении пяти лет // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/03/poteryavshie-nyukh-lyudi-umirayut-v-techenii-pyati-let.html>. Дата обращения:05.10.2014.
28. Медицинские институты могут выйти из-под ведения ФАНО // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/03/medicinskie-instituty-mogut-vyyti-izpod-vedeniya-fano.html>. Дата обращения:05.10.2014.
29. Беспилотник побывал в жерле вулкана Бардабунга и снял уникальное видео // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/03/bespilotnik-pobuyval-v-zherle-vulkana-bardabunga-i-zasnyal-unikalnoe-video.html>. Дата обращения:05.10.2014.
30. Российские ученые открыли новые виды динозавров // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/03/rossiyskie-uchenye-otkryli-novye-vidy-dinozavrov.html>. Дата обращения:05.10.2014.
31. Дороги станут освещаться «лежачими полицейскими» // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/02/dorogi-stanut-osveshatsya-lezhachimi-policeyskimi.html>. Дата обращения:05.10.2014.
32. Раскопки одного из крупнейших кладбищ динозавров в Мексике будут вестись 3 года // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/02/raskopki-odnogo-iz-krupneyshikh-kladbishh-dinozavrov-v-meksike-budut-vestis-3-goda.html>. Дата обращения:05.10.2014.
33. Эксперты об отключении России от Интернета: "Проще выключить свет во всей стране" // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/science/2014/10/01/eksperty-ob-otklyuchenii-rossii-ot-interneta-proshhe-vyklyuchit-svet-vo-vsey-strane.html>. Дата обращения:05.10.2014.
34. Эбола для праздной публики. Открылся первый в мире зоопарк микробов // МК.ru. URL: <http://www.mk.ru/social/2014/10/01/ebola-dlya-prazdnoy-publiki-otkrylsya-pervyy-v-mire-zoopark-mikrobov.html>

35. Создан экран - «невидимка» // МК.ru. URL:  
<http://www.mk.ru/science/2014/10/07/sozdan-ekran-nevidimka.html>. Дата обращения: 07.10.2014.
36. СК возбудил уголовное дело против руководителя российских космодронов // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/577448>. Дата обращения: 07.10.2014.
37. Правительство может лишить Роскосмос контроля за рядом спутников // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/576747>. Дата обращения: 07.10.2014.
38. Китай и Россия сформируют единое навигационное пространство // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/576854>. Дата обращения: 07.10.2014.
39. Американские лоббисты защитили от санкций ракеты «Протон» // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/576415>. Дата обращения: 07.10.2014.
40. Лауреатами Нобелевской премии по физике стали ученые из Японии // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/577697>. Дата обращения: 07.10.2014.
41. Европейские компании продолжают поддержку ГЛОНАСС // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/575931>. Дата обращения: 07.10.2014.
42. На Восточном нашли гастарбайтеров и трещины // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/576147>. Дата обращения: 07.10.2014.
43. Финансирование Байконура может прекратиться в 2016 году // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/574691>. Дата обращения: 07.10.2014.
44. Рособнадзор отменил запрет на прием абитуриентов для четырех вузов // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/577641>. Дата обращения: 12.02.2016.
45. Нобелевскую премию по медицине получили двое норвежцев и американец // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/57764>. Дата обращения: 12.02.2016.
46. Роскосмос восстановил производство гидразина // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/60378>
47. Четыре военных завода требуется обезвредить // Известия. URL:

- <http://izvestia.ru/news/504827>. Дата обращения: 13.10.2014.
48. Молодые инженеры на Фестивале науки соревнуются в робототехнике // Наука и технологии России. URL:  
[http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d\\_no=87354#.VDueAWd\\_u5Y](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=87354#.VDueAWd_u5Y). Дата обращения: 13.10.2014.
49. Бельгийские учёные узнали, почему вкус пива приятен для человека и мух // Наука и технологии России. URL:  
[http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=87353#.VDueBGd\\_u5Y](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=87353#.VDueBGd_u5Y). Дата обращения: 13.10.2014.
50. Российские учёные провели операцию на мозге без трепанации // Наука и технологии России. URL:  
[http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=87350#.VDueDGd\\_u5Y](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=87350#.VDueDGd_u5Y). Дата обращения: 13.10.2014.
51. Нобелевскую премию мира получили защитники прав детей и молодёжи // Наука и технологии России. URL:  
[http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d\\_no=87348#.VDueFWd\\_u5Y](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=221&d_no=87348#.VDueFWd_u5Y). Дата обращения: 13.10.2014.
52. Учёные обнаружили галактику, имитирующую раннюю Вселенную // Наука и технологии России. URL:  
[http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=87347#.VDueH2d\\_u5Y](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=87347#.VDueH2d_u5Y). Дата обращения: 13.10.2014.
53. Liquid detergent pods pose risk to children's eye health // Sciencedaily. URL:  
<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007111125.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
54. Researchers pump up oil accumulation in plant leaves // Sciencedaily. URL:  
<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007161411.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
55. Working memory hinders learning in schizophrenia // Sciencedaily. URL:  
<http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007184220.htm>. Date accessed: 08.10.2014.



56. 2014 Nobel Prize in Chemistry: Super-resolved fluorescence microscopy // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141008085419.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
57. Killer whales learn to communicate like dolphins // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007111055.htm>
58. New 'lab-on-a-chip' could revolutionize early diagnosis of cancer // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007131424.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
59. Private telephone conversations: Dynamic encryption keeps secrets // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007092106.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
60. Smallest world record has 'endless possibilities' for bio-nanotechnology // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141008083520.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
61. World's first child born after uterus transplantation // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141007092110.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
62. High-sugar diet no problem for genetic mutants // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141006133502.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
63. HIV pandemic's origins located: Likely to have emerged in Kinshasa around 1920 // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141002141759.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
64. Why wet feels wet: Understanding the illusion of wetness // Sciencedaily. URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141001133416.htm>. Date accessed: 08.10.2014.
65. The chance events that led to human existence // Bbc.co.uk. URL: <http://www.bbc.co.uk/timelines/z9hwjxs>. Date accessed: 09.10.2014.
66. The Stress Test – Results // Bbc.co.uk. URL: <http://www.bbc.co.uk/science/0/24451567>. Date accessed: 09.10.2014.

67. What makes Mars so hostile to life? // Bbc.co.uk. URL:  
<http://www.bbc.co.uk/science/0/20915340>. Date accessed: 09.10.2014.
68. Four ways to be killed by a volcano // Bbc.co.uk. URL:  
<http://www.bbc.co.uk/science/0/21938018>. Date accessed: 09.10.2014.
69. DNA: the 'smartest' molecule in existence? // Bbc.co.uk. URL:  
<http://www.bbc.co.uk/science/0/22199991>. Date accessed: 09.10.2014.
70. Frozen body: Can we return from the dead? // Bbc.co.uk. URL:  
<http://www.bbc.co.uk/science/0/23695785>. Date accessed: 09.10.2014.
71. UK Met Office opens 'solar storm' centre // Bbc.co.uk. URL:  
<http://www.bbc.com/news/science-environment-29525154>. Date accessed:  
09.10.2014.
72. Star's corpse shines bright in X-rays // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/10/4104372.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.
73. Hot young stars light up the early cosmos // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/10/4102961.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.
74. Lung cancer can lie hidden for 20 years // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/10/4104361.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.
75. Beer's smell designed to attract flies // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/10/4104458.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.
76. Weak bones 'a major issue for men too // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/09/4102526.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.
77. Consciousness may remain minutes after heart stops // Abc.net.au. URL:  
<http://www.abc.net.au/science/articles /2014/10/09/4103445.htm>. Date  
accessed: 09.10.2014.

78. Ancient Indonesian rock paintings rewrite art history // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/09/4102672.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
79. Why preschoolers make less reliable witnesses // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/08/4089665.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
80. Butterfly-inspired material could cut counterfeiting // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/07/4101319.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
81. Hot young stars light up the early cosmos // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/10/4102961.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
82. Gene haul steps up understanding of human height // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/06/4101239.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
83. Southern Hemisphere ocean warming 'underestimated' // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/06/4100264.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
84. Curiosity puts brain in state to learn // Abc.net.au. URL: <http://www.abc.net.au/science/articles/2014/10/03/4099204.htm>. Date accessed: 09.10.2014.
85. Is E-Reading to Your Toddler Story Time, or Simply Screen Time? // The New York Times. URL: [http://www.nytimes.com/2014/10/12/us/is-e-reading-to-your-toddler-story-time-or-simply-screen-time.html?ref=science&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/10/12/us/is-e-reading-to-your-toddler-story-time-or-simply-screen-time.html?ref=science&_r=0). Date accessed: 11.10.2014.
86. Transcripts Kept Secret for 60 Years Bolster Defense of Oppenheimer's Loyalty // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/12/us/transcripts-kept-secret-for-60-years-bolster-defense-of-oppenheimers-loyalty.html>. Date accessed: 11.10.2014.

87. Preparing Your Child for Common Core Tests // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/07/science/preparing-your-child-for-common-core-tests.html?ref=science..> Date accessed: 11.10.2014.
88. Chimps Show a Thirst for Learning // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/07/science/chimps-show-a-thirst-for-learning.html?ref=science>. Date accessed: 11.10.2014.
89. Why Some Monarch Butterflies Are Marathoners // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/07/science/why-some-monarch-butterflies-are-marathoners.html?contentCollection=science&action=click&module=NextInCollection&region=Footer&pgtype=article>. Date accessed: 11.10.2014.
90. The Evolution of Sleep: 700 Million Years of Melatonin// The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/02/science/the-evolution-of-sleep-700-million-years-of-melatonin.html?contentCollection=science&action=click&module=NextInCollection&region=Footer&pgtype=article> Date accessed: 11.10.2014.
91. For Polar Bears, a Climate Change Twist // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/09/23/science/for-polar-bears-a-climate-change-twist.html?contentCollection=science&action=click&module=NextInCollection&region=Footer&pgtype=article>. Date accessed: 11.10.2014.
92. Our Understanding of Giraffes Does Not Measure Up // The New York Times. URL: [http://www.nytimes.com/2014/10/07/science/our-understanding-of-giraffes-does-not-measure-up.html?ref=science&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/10/07/science/our-understanding-of-giraffes-does-not-measure-up.html?ref=science&_r=0). Date accessed: 11.10.2014.
93. Martin Perl, 87, Dies; Nobel Laureate Discovered Subatomic Particle // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/04/science/martin-perl-physicist-who-discovered-electrons-long-lost-brother-dies-at-87.html?ref=space>. Date accessed: 11.10.2014.

94. Secrets of the Sidewinder // The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/09/science/secrets-of-the-sidewinder.html?action=click&contentCollection=Science&region=Footer&module=MoreInSection&pgtype=article>. Date accessed: 11.10.2014.
95. MIT study claims 'Mars One' mission passengers could die of starvation // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/11/MIT-study-claims-Mars-One-mission-passengers-could-die-of-starvation/1991413061405/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/11/MIT-study-claims-Mars-One-mission-passengers-could-die-of-starvation/1991413061405/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
96. World's fish leaving tropics, moving poleward. "The tropics will be the overall losers," said William Cheung. // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/Worlds-fish-leaving-tropics-moving-poleward/8421412973119/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/Worlds-fish-leaving-tropics-moving-poleward/8421412973119/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
97. New research helps explain how galaxies first lit up the universe // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/New-research-helps-explain-how-galaxies-first-lit-up-the-universe/2961412969565/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/New-research-helps-explain-how-galaxies-first-lit-up-the-universe/2961412969565/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
98. How will tidal pumps affect water quality in Miami? Scientists in Miami research how pumping storm water back out into the ocean is affecting water quality in the bay. // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/How-will-tidal-pumps-affect-water-quality-in-Miami/4291412961803/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/How-will-tidal-pumps-affect-water-quality-in-Miami/4291412961803/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
99. Archaeologists revisit ancient Mediterranean shipwreck near Greek island // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/Archaeologists-revisit-ancient-Mediterranean-shipwreck-near-Greek-island/4311412954383/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/Archaeologists-revisit-ancient-Mediterranean-shipwreck-near-Greek-island/4311412954383/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
100. U.S. satellite data reveal surprising methane hot spot in the Southwest // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/US-satellite](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/US-satellite)

data-reveal-surprising-methane-hot-spot-in-the-

Southwest/6121412891299/?spt=sec&or=sn. Date accessed: 11.10.2014.

101. Antarctic sea ice shows record growth, climate change likely cause // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/10/Antarctic-sea-ice-shows-record-growth-climate-change-likely-cause/8271412937929/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/10/Antarctic-sea-ice-shows-record-growth-climate-change-likely-cause/8271412937929/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.
102. The growth of sea ice is not evidence against the effects of climate change, but rather the consequence of it. NASA, Caltech and MIT scientists spy brightest pulsar ever. "ULXs are already oddballs," said Deepto Chakrabarty. "It might be that this [pulsar] is an oddball among the oddballs." // Upi.com. URL: [http://www.upi.com/Science\\_News/2014/10/09/NASA-Caltech-and-MIT-scientists-spy-brightest-pulsar-ever/8741412879573/?spt=sec&or=sn](http://www.upi.com/Science_News/2014/10/09/NASA-Caltech-and-MIT-scientists-spy-brightest-pulsar-ever/8741412879573/?spt=sec&or=sn). Date accessed: 11.10.2014.

**Приложение Б**  
**(справочное)**  
**Тексты жанра «Новости науки» в русскоязычных интернет-СМИ**  
**(образцы)**

**1. Россия создаст постоянную научную экспедицию на Шпицбергене**

11:3703.10.2014 (обновлено: 11:38 03.10.2014)

*Проект распоряжения о создании экспедиции был подготовлен Минприроды и внесен в правительство РФ 1 октября. Экспедиция создаётся как структурное подразделение Арктического и антарктического научно-исследовательского института Росгидромета.*

**МОСКВА, 3 окт – РИА Новости.** Постоянно действующая российская научная арктическая экспедиция создаётся на Шпицбергене, сообщает министерство природных ресурсов и экологии.

"Создание экспедиции открывает множество перспектив. В первую очередь, это возможность улучшения взаимодействия между российскими и зарубежными исследовательскими и образовательными организациями при проведении работ как на самом архипелаге Шпицберген, так и в прилегающей к нему акватории Северного Ледовитого океана", – заявил глава Минприроды России Сергей Донской, чьи слова приводятся в сообщении.

Кроме того, проведение научно-исследовательских работ в Арктике является основным механизмом обеспечения геополитических интересов России в регионе, считает Донской.

Проект распоряжения о создании экспедиции был подготовлен Минприроды и внесен в правительство РФ 1 октября. Экспедиция создаётся как структурное подразделение Арктического и антарктического научно-исследовательского института Росгидромета.

Предварительная штатная численность зимовочного и сезонного составов экспедиции – около 100 человек.

По словам Донского, организация постоянно действующей научной экспедиции также в значительной мере облегчит её включение в международную кооперацию в рамках действующего Шпицбергенского научного форума (SSF) и запланированного к созданию в 2014–2015 годах Свальбардского интернационального сегмента Глобальной системы дистанционного мониторинга природной среды (проект SIOS).

## **2. Комиссия по "Союзу" может завершить работу на следующей неделе**

13:0102.10.2014 (обновлено: 13:02 02.10.2014)

*Глава Роскосмоса Олег Остапенко заявил, что агентство собирается разобраться в том, что является предпосылкой данного инцидента.*

**С.-ПЕТЕРБУРГ, 2 окт – РИА Новости.** Комиссия по выяснению причин нераскрытия солнечной батареи на пилотируемом космическом корабле "Союз ТМА-14М" завершит работу на следующей неделе, сообщил журналистам глава Роскосмоса Олег Остапенко.

"С точки зрения технической нам понятна (причина – ред.). Но сейчас работает комиссия. И мы хотим разобраться вообще, что явилось предпосылкой данного инцидента... Я думаю, на следующей неделе мы уже закончим эту работу", – сказал он.

## **3. Роскосмос: годовая потребность в молодых кадрах более 10 тыс человек**

11:1802.10.2014 (обновлено: 11:19 02.10.2014)

*По словам главы Роскосмоса Олег Остапенко, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров.*

**С.-ПЕТЕРБУРГ, 2 окт – РИА Новости.** Космической отрасли России ежегодно необходимо порядка 10 тысяч молодых специалистов, сообщил глава Роскосмоса Олег Остапенко в рамках круглого стола в Санкт-Петербургском политехническом университете.

По его словам, в настоящее время одной из ключевых задач является подготовка высококвалифицированных кадров.



"Сегодня в космической отрасли в общей сложности работает порядка 300 тысяч человек. Годовая потребность в молодых кадрах порядка 10 тысяч человек. Мы сегодня получаем 4 тысячи человек. Но вопрос стоит не в том, чтобы готовить количественное, но и качественное пополнение", – отметил Остапенко.

#### **4. Эд Хесс: людям придется "лучше думать", чтобы их не заменили роботы**

08:2702.10.2014 (обновлено: 09:34 02.10.2014)

*Тенденция к замене людей во многих профессиях роботами продолжит развиваться, причем в серьезных масштабах, считает профессор Эдвард Хесс. По его мнению, в группе риска - работники офисов и сферы обслуживания.*

**МОСКВА, 2 окт – РИА Новости.** Из-за "технологического цунами" людям придется существенно повышать квалификацию в тех областях, в которых роботы не смогут их заменить, заявил профессор школы бизнеса при Университете Вирджинии Эдвард Хесс в интервью программе

Британские военные аналитики предсказывают техногенный апокалипсис

По словам профессора, "технологическое цунами" – новый этап в развитии технологии, непосредственно связанный с искусственным интеллектом.

Хесс считает, что искусственный интеллект является, вероятно, "величайшим из человеческих открытий с момента освоения огня". Именно он "кардинально меняет правила игры", считает Хесс.

По словам экспертов, единственное, что людям удастся лучше, чем технологиям, – творческое мышление, аналитическое мышление, а также взаимоотношения с другими людьми, продолжает ученый.

"Если ваша работа не связана с этим, если вы работаете в офисе или в сфере обслуживания, вы в группе риска", – заявил профессор, отметив, что, согласно имеющимся у него данным, роботы заменят людей примерно на 66 процентах рабочих мест в США.

Хесс считает, что людям необходимо повышать квалификацию, чтобы защититься от этой угрозы, – в частности, учиться аналитически и творчески мыслить, а также развивать навык более эффективно взаимодействовать с другими людьми.

Первого в мире робота "с сердцем и эмоциями" создали в Японии

По мнению профессора, людям придется переосмыслить свое отношение к тому, кого считать умным. "Быть умным больше не значит обладать определенным количеством информации и никогда не совершать ошибок, – считает Хесс. – Обычно мы очень ленивые мыслители. Мы размышляем о чем-то лишь для того, чтобы подтвердить что-то, во что верим. Мы не являемся людьми открытых взглядов, мы не мыслим рационально". По мнению эксперта, людям придется признать, что их мыслительные способности далеки от оптимальных, и искать способы их улучшить.

Хесс также отмечает, что в ближайшем будущем роботы не смогут заменить людей в профессиях, которые требуют немедленной реакции и физической ловкости.

#### **5. СМИ: причина невывода на орбиту Galileo в неполадке разгонного блока**

21:52 01.10.2014 (обновлено: 22:02 01.10.2014)

*Согласно информации издания, проблемы с топливной подачей обнаружены на каждом четвертом блоке разгонного блока. При этом, если бы трубопроводы были разнесены, неполадок бы не произошло.*

**ПАРИЖ, 1 окт – РИА Новости.** Несовершенство схемы топливной подачи разгонного блока "Фрегат-МТ" ракеты-носителя "Союз" стало причиной нештатного выведения двух европейских спутников навигационной системы Galileo в конце августа, сообщает издание Monde со ссылкой на результаты расследования, которые будут опубликованы 7 октября.

По данным газеты, трубка подачи гидрозина в двигатель "Фрегат-МТ" установлена слишком близко к другому трубопроводу, по которому передается

сильно охлажденный газ. В результате вещество заледенело во время полета, что привело к сбою в работе блока.

Согласно информации Monde, подобные проблемы обнаружены на каждом четвертом блоке разгонного блока. При этом, если бы трубопроводы были разнесены, неполадок бы не произошло.

Российская ракета-носитель "Союз-СТ-Б" с разгонным блоком "Фрегат-МТ" и двумя европейскими спутниками стартовала с экваториального космодрома Куру во Французской Гвиане 22 августа. Позднее Arianespace сообщил, что спутники Galileo не вышли на расчетную орбиту. Причины, по которым два спутника вышли на другие координаты, не уточняются. В заявлении на сайте концерна ситуацию охарактеризовали как аномальную. Позднее Еврокомиссия запросила расследовать обстоятельства и выяснить последствия инцидента.

Общая стоимость навигационного проекта Galileo составляет около 7 миллиардов евро. Каждый из спутников системы стоит примерно около 40 миллиона евро. Запуск российского "Союза-СТ" с космодрома Куру во Французской Гвиане обходится в 65-70 миллионов евро.

#### **6. ИСС: из-за санкций сроки изготовления российских спутников выросли**

14:1001.10.2014 (обновлено: 15:13 01.10.2014)

*Заместитель генконструктора компании "Информационные спутниковые системы" (ИСС) Юрий Выгонский пояснил, что сроки изготовления увеличены на 8-10 месяцев из-за ограничений на поставку электронной компонентной базы из США.*

**ДОРОХОВО (Московская область), 1 окт – РИА Новости.** Введенные США ограничения на поставку в Россию электроники для спутников привели к увеличению сроков изготовления космических аппаратов, сообщил в среду заместитель генконструктора компании "Информационные спутниковые системы" (ИСС) Юрий Выгонский.

"Из-за введенных санкций мы вынуждены будем модифицировать ряд приборов и оборудование. Это увеличивает срок изготовления космических ап-

паратов на 8-10 месяцев от стандартного графика", – сказал Выгонский на конференции SatComRus-2014.

Он пояснил, что "сроки изготовления увеличены из-за ограничений на поставку электронной компонентной базы из США".

"Мы сейчас вынуждены заменять эти компоненты на аналоги. Есть российские, есть европейские – все зависит от качества", – отметил Выгонский.

По внутренним программам (Роскосмоса, Минобороны РФ), не касающимся связанных коммерческих аппаратов, эти работы уже начаты, "потому что у нас нет другого выхода".

"К середине следующего года мы можем вернуться к стандартным срокам изготовления спутников по абсолютно конкурентоспособной цене", – заявил Выгонский.

Как сообщал глава ОРКК Игорь Комаров, Россия в условиях санкций Запада будет заказывать микроэлектронику и станки для ракетно-космической техники в Китае, Южной Корее и других странах Азии.

Отказаться от "всего иностранного" при производстве, в частности, навигационных спутников ГЛОНАСС пока нельзя, признавали в компании "Российские космические системы".

Как США и Евросоюз ввели санкции против российских политиков и бизнесменов

США и ЕС не признают присоединения Крыма к России и обвиняют Москву во вмешательстве в дела Украины. Россия это отрицает и называет подобные обвинения неприемлемыми. Западные страны с марта уже несколько раз вводили санкции в отношении ряда российских политиков, бизнесменов и компаний и угрожали расширить ограничительные меры. Последним случаем применения подобной практики стали сентябрьские санкции.

## **7. На востоке Грузии обнаружены постройки VI тысячелетия до н.э.**

21:17 01.10.2014

*Изучение городища Арухло началось еще в 70-х годах прошлого века. Обнаружение новых культур на Кавказе и Ближнем Востоке обусловило рост интереса к культурам раннего земледелия Кавказа, и с 2005 года раскопки возобновились.*

**ТБИЛИСИ, 1 окт – РИА Новости.** Совместная международная экспедиция Национального музея Грузии и департамент Евразии Германского археологического института обнаружили датируемые VI тысячелетием до нашей эры жилые и хозяйственные сооружения на территории городища Арухло в селе Нахидури Болнисского района (регион Квемо Картли).

"Особенно следует отметить каналы странной формы в древнем поселении, назначение которых из-за их месторасположения на данном этапе специалистам неизвестно. В результате археологических работ экспедиция обнаружила рабочие и хозяйственные инструменты, сделанные из камня, кости и рога, что является подтверждением того, что в данный период здесь уже было развито скотоводство, земледелие и мастерство", – цитирует в среду сообщение Национального музея агентство "Новости-Грузия".

Вместе с грузинскими исследователями и студентами в экспедиции принимают участие приглашенные специалисты из Румынии, Болгарии, Венгрии и Польши.

"Целью экспедиции является изучение проблем культуры Кавказа эпохи неолита", – сообщают в Национальном музее Грузии.

Изучение городища Арухло началось еще в 70-х годах прошлого века. Обнаружение новых культур на Кавказе и Ближнем Востоке обусловило рост интереса к культурам раннего земледелия Кавказа, и с 2005 года раскопки возобновились.

## **8. Иран сократил сроки проекта по выводу в космос человека до 3-4 лет**

19:0001.10.2014 (обновлено: 19:06 01.10.2014)

*Подготовительной частью проекта в январе и декабре прошлого года стали запуски ракеты-носителя для вывода на орбиту так называемых био-*

*капсул - аппаратов, на борту которых находились обезьяны. Для приматов оба путешествия завершились благополучно.*

**МОСКВА, 1 окт – РИА Новости.** Иран планирует запустить в космос аппарат с человеком на борту в течение ближайших трех-четырёх лет, передает агентство ISNA со ссылкой на главу иранского космического ведомства Хамида Фазели.

Таким образом, ориентиры иранской космической программы были скорректированы в сторону ускорения темпов развития. Еще в конце прошлого года проект, предусматривающий организацию полета в космос человека, планировалось осуществить в течение 5-8 лет.

Подготовительной частью проекта в январе и декабре прошлого года стали запуски ракеты-носителя для вывода на орбиту так называемых биокапсул – аппаратов, на борту которых находились обезьяны. Для приматов оба путешествия завершились благополучно.

Фазели заявил, что запуск в космос очередной биокапсулы с обезьяной планируется осуществить до 20 марта.

## **9. Россия в конце года запустит новую модель спутника "ГЛОНАСС"**

15:5701.10.2014 (обновлено: 22:03 01.10.2014)

*Сейчас в орбитальной группировке ГЛОНАСС находится только один "ГЛОНАСС-К", который проходит этап летных испытаний (запущен в феврале 2011 года). Он отличается более высокой точностью навигационных данных и надежностью, срок его службы увеличен с 7 до 10 лет.*

**ДОРОХОВО (Московская область), 1 окт – РИА Новости.** Навигационный космический аппарат нового поколения "ГЛОНАСС-К" будет запущен в конце этого года с "Плесеца", сообщил заместитель генконструктора компании "Информационные спутниковые системы" Юрий Выгонский.

ИСС – ведущий российский производитель космических аппаратов.

"В ноябре-декабре 2014 года запустим новый космический аппарат "ГЛОНАСС-К". Пуск запланирован на ракете-носителе "Союз 2.1б" с космодрома "Плесецк"", – сказал Выгонский журналистам в среду.

Кроме того, с "Байконура" в апреле-мае 2015 года на орбиту будут выведены три космических аппарата "ГЛОНАСС-М".

"В случае удачи этого пуска в конце 2015 года планируется запустить еще три "ГЛОНАСС-М" на "Протоке", – заключил Выгонский.

Сейчас в орбитальной группировке ГЛОНАСС находится только один "ГЛОНАСС-К", который проходит этап летных испытаний (запущен в феврале 2011 года). Он отличается более высокой точностью навигационных данных и надежностью, срок его службы увеличен с 7 до 10 лет.

ГЛОНАСС – российский аналог американской навигационной системы GPS, однако пока проигрывающий последней по точности позиционирования. В Роскосмосе обещают, что уже в этом году точность ГЛОНАСС на территории России может стать меньше одного метра. Таким образом, по этому параметру ГЛОНАСС и GPS станут примерно сопоставимы.

#### **10.Россия намерена создать до 2017 г комплекс для борьбы с химразливами**

*Финансирование госпрограммы составит более 1,75 триллиона рублей, из которых свыше 1,55 триллиона будут выделены из бюджета.*

**МОСКВА, 1 окт – РИА Новости.** Уникальный комплекс, позволяющий проводить локализацию аварийных разливов опасных химических веществ при помощи новейших пенных технологий, планируется создать в России к началу 2017 года в рамках государственной программы.

Цель госпрограммы – минимизировать ущерб от военных действий и терактов, а также чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, пожаров, происшествий на водных объектах. Программу планируется реализовать в два этапа: с 2013 по 2015 год и с 2016 по 2020 год.

Финансирование госпрограммы составит более 1,75 триллиона рублей, из которых свыше 1,55 триллиона будут выделены из бюджета.

"Ключевыми событиями на среднесрочную перспективу 2014-2017 годов являются: создание и внедрение многоцелевого комплекса технических средств для локализации чрезвычайных ситуаций, связанных с аварийным проливом химически опасных веществ с применением твердеющих пенных покрытий", – говорится в докладе МЧС России.

### **11. Нюх потерян – сразу в гроб**

*Снижение обоняния является предвестником скорой смерти человека*

03.10.2014, 09:20 | Павел Котляр

Потеря обоняния в преклонном возрасте – очень серьезный звоночек. Ученые выяснили, что с большой вероятностью такие люди умирают в течение пяти лет.

Пожилым людям, которые перестали ощущать запахи, жить осталось недолго – вероятно, не более пяти лет. К таким пугающим выводам пришли ученые из Чикагского университета. До 1987 года в британских угольных шахтах канарейки использовались для указания на то, что в камере превышена концентрация вредных газов. Оказалось, что чувство запаха для человека, а точнее его отсутствие – своеобразная канарейка, предсказывающая, что его уход близок.

В статье, опубликованной в журнале PLOS ONE, ученые показали, что нос человека «знает», когда тот умрет, и что обоняние может рассказать об общем состоянии здоровья индивидуума и его подверженности опасным токсинам. Еще в 2005–2006 годах Джайан Пинто из Чикагского университета задумала провести исследование среди пожилых жителей США на предмет качества жизни. В нем приняли участие более 3 тыс. американцев в возрасте от 57 до 85 лет. В ходе эксперимента они проходили небольшой тест: им необходимо было определить пять запахов (розы, кожи, рыбы, апельсина и мяты) для того, чтобы, используя число неверных ответов, ученые могли определить степень потери обоняния.

Спустя пять лет исследователи решили вернуться к эксперименту и попытаться отыскать тех, кто участвовал в первоначальном опыте, для его повто-



ра. Но найти удалось далеко не всех. Оказалось, что 430 человек (12,5%) уже нет в живых, и это были не самые пожилые участники первого эксперимента. Подняв его результаты, ученые поразились, узнав, что 40% умерших при жизни провалили тест на запахи. И лишь 10% умерших при жизни имели здоровое обоняние. Другими словами, у пожилых людей, потерявших чувство запаха, шансов умереть в следующие пять лет в четыре раза больше, чем у тех, кто запаха ощущает.

Еще больше ученые удостоверились в своем печальном открытии, отделив результат от других факторов, влияющих на остроту обоняния, – национальности, пола, психического здоровья и социально-экономического статуса. Анализ показал, что даже средняя потеря обоняния может говорить о том, что жить человеку осталось недолго.

«Мы думаем, что потеря чувства запаха – это как канарейка в шахте. Она не приводит напрямую к смерти, но это предвестник, раннее предупреждение, что что-то пошло совсем не так, что нарушение уже случилось. Наши открытия могут привести к созданию полезных клинических тестов, быстрых и недорогих, выявляющих пациентов из группы риска», – считает Пинто. Медицинская статистика показала, что даже такие распространенные диагнозы, как рак, сердечная недостаточность или заболевания легких, не могут служить столь точным предвестником смерти, как потеря обоняния.

И лишь тяжелое поражение печени может случить таким же указанием. Однако врачи подчеркивают, что утрата способности распознавать запахи не является причиной смерти сама по себе, а служит именно предвестником. И для объяснения этого феномена у биологов есть две гипотезы.

Обонятельная кора мозга – одно из немногих мест, где происходит рождение новых нейронов из стволовых клеток в течение всей жизни. Появление новых клеток, отвечающих за обоняние, с возрастом замедляется, и это выглядит как потеря обоняния. Поэтому потеря обоняния может говорить о том, что организм теряет возможность воспроизводить клетки и «чинить» сам себя.

Помимо этого, обонятельный нерв – еще и единственная часть нервной системы, контактирующая с воздухом. Как следствие, это дает ядам и болезнетворным бактериям прямой доступ в мозг. Поэтому потеря обоняния может служить ранним предупреждением того, что в скором времени может вызвать смерть. Пинто с коллегами не выясняли, что на самом деле явилось причиной смерти 430 участников эксперимента, ответ на этот вопрос может дать много интересных результатов. Кроме того, они не уверены, что аналогичные утверждения годятся для более молодых людей.

Возрастная потеря способности распознавать запахи определенно влияет на качество и образ жизни. «Запах влияет на вкус еды. Многие люди со сниженным обонянием теряют удовольствие от приема пищи. Они плохо выбирают блюда, получают мало полезных веществ. Они не могут сказать, когда еда испорчена, подобно тому, как не чувствуют утечку газа или запах дыма. Они теряют контроль за собственной гигиеной. Среди всех человеческих чувств чувство запаха остается самым недооцененным», – заключает Пинто.

## **12. Плевков в прошлое**

*Российские ученые выпустили новый тест для персонального генотипирования*

02.10.2014, 08:48 | Надежда Маркина

По характеру своей ДНК можно оценить риски заболеваний, определить чувствительность к лекарствам, узнать черты личности, нужный тип питания, подходящий спорт и место жительства своих предков. Эра персональной геномики началась в 2003 году – именно тогда был прочитан геном человека. С недавних пор результаты научных изысканий дошли и до рядовых потребителей. Так, финансируемая при участии Google компания 23andMe с 2007 года предоставляет любому желающему возможность узнать данные о своих генетических особенностях и склонностях к болезням – для этого достаточно отправить в ее адрес образцы своей слюны. Идея персонализированной медицины заключается в том, чтобы, используя генетические данные конкретного человека, составить ему индивидуальный план мониторинга здоровья. Если у него повышен

риск развития каких-то заболеваний, можно принять меры, чтобы их предотвратить или по крайней мере отсрочить. И лечить человека не «по учебнику», а исходя из индивидуальных особенностей его организма.

В России та же 23andMe не работает – пересылка слюны противоречит отечественному законодательству.

В США и Европе насчитывается несколько десятков компаний, занимающихся персональным генотипированием. В России есть клиники, в которых можно проанализировать один, два или несколько генов и узнать риски соответствующих заболеваний. Есть компании, которые анализируют множество участков ДНК и выясняют риски множества болезней, а также другие черты, записанные в геноме человека, но таких компаний единицы.

Генетический тест, который недавно выпустила биомедицинская компания «Атлас», представляет собой заметное явление на этом рынке услуг. «Моя генетика» – это довольно подробный «дайджест» генома. Тест анализирует 500 тысяч участков.

По ним можно судить о 300 показателях здоровья, например, оценить предрасположенность к 114 болезням. Сюда входят и сердечно-сосудистые, и нейродегенеративные болезни, и различные типы рака, и диабет, и многие, многие другие.

Для выяснения всего этого не нужно секвенировать геном человека. Генотипирование – это анализ участков геномов, про которые ученым больше всего известно.

«Генотипирование – это дайджест, – объясняет Анча Баранова, доктор биологических наук, научный директор биомедицинской компании «Атлас». – Его можно сравнить с кратким содержанием «Войны и мира» в объеме 20 страниц».

Для того чтобы пройти тест, нужно плюнуть в специальную пробирку. А перед этим, согласно правилам, полчаса не есть, не пить, не жевать жвачку и не целоваться. А после отправки пробирки в компанию нужно зайти на сайт и за-

полнить специальный опросник. Уже через две недели результаты теста появятся в личном каби

Генетические тесты часто критикуют за то, что они не могут ничего утверждать стопроцентно. Они не могут сказать данному человеку, заболит он или нет – тест определяет вероятность развития заболевания.

Те 114 заболеваний, которые может определить тест, зависят от многих генов. Но есть и моногенные болезни, которые связаны с какой-либо мутацией в одном гене. Знать о своих «плохих» мутациях важно будущим родителям перед тем, как планировать рождение ребенка.

Кроме того, тест может указать на индивидуальные реакции человека на 66 лекарств. Например, если у человека организм быстрее выводит лекарство, чем это в среднем происходит, значит, оно подействует на него слабее, следовательно, дозу нужно увеличить, и наоборот. По генам можно также определить тип питания, который подходит человеку, а также каким спортом человеку лучше заниматься. Имеется возможность познакомиться и с личностными качествами – для этого в тест включены 55 показателей таких качеств человека.

Наконец, можно выяснить, откуда родом предки. На выходе мужчины могут узнать географию своего происхождения и по отцовской, и по материнской линии, а женщины – только по материнской, потому что у них нет Y-хромосомы.

Главная проблема, которая сегодня связана с генетическими тестами, заключается в том, что большинство из них оставляет человека один на один со своими результатами. Именно это стало причиной конфликта самой известной компании на этом рынке 23andMe с американским Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств (Food and Drug Administration). Компанию обвиняли в том, что результаты ее тестов привели многих женщин к решению о профилактическом удалении молочной железы без достаточных оснований.

Цена теста «Моя генетика» составляет 14 900 руб. Правда, 23andMe стоит всего \$99, но без рекомендаций и консультации врача. Интересно, что пред-

ложение теста от 23adnMe есть в российском интернет-магазине, где цена его составляет 16 500 руб., но указано, что товара в настоящее время нет в наличии.

«Наши гены не меняются, но есть многое в нашей жизни, что возможно изменить. Это образ жизни, тип питания, уровень стресса и, самое главное, наше отношение к жизни. И получается, что история нашей жизни до некоторой степени может быть изменена, – уверена Анча Баранова.

В то же время не все разделяют оптимизм разработчиков отечественного теста. Так, ведущий научный сотрудник Института общей генетики РАН Светлана Боринская считает, что интерпретация результатов таких тестов требует большой осторожности. «Вот с моногенными заболеваниями все достаточно надежно: есть мутация – есть болезнь. Но эти заболевания редки. А с широко-распространенными заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые или онкологические, ситуация куда сложнее. Если бы такие тесты были надежны, их бы давно уже повсеместно утвердили», – считает Боринская. По ее словам, даже такой просто измеряемый признак, как рост, предсказать по генам невозможно. При анализе полного генома так много различий между группами, например, высоких и низких или больных и здоровых, что заметная доля этих различий может быть просто случайной. Поэтому пока гены риска чего бы то ни было, открытые в одном исследовании, зачастую не обнаруживаются в следующем.

### **13. Вылечившийся от Эболы американец снова в критическом состоянии**

05.10.2014, 10:02 | «Газета.Ru»

Американец, который был вылечен от лихорадки Эбола, снова находится в критическом состоянии. Об этом сообщает CNN. Ранее доктор Ричард Сакра работал в Либерии в качестве медика-волонтера и, несмотря на то что прямого контакта с больными Эболой у него не было, заразился лихорадкой и был помещен в больницу в Небраске. В настоящее время доктор находится в больнице Массачусетса, неизвестно, является ли недомогание Сакры рецидивом Эболы. «Мы ждем окончательных результатов анализов, которые должны полу-

чить вечером в понедельник», – отметил ведущий врач медицинского центра Массачусетса.

Роберт Сакра стал третьим пациентом, которому удалось вылечиться от вируса Эболы.

#### **14. Иран запустит на орбиту спутники собственного производства**

05.10.2014, 05:28 | «Газета.Ru»

Иран готовит к запуску на орбиту три спутника собственного производства. Об этом сообщает Fars News со ссылкой на заместителя начальника Иранского космического агентства Хамида Фазели.

Спутники «Зафар», «Аутсат» и «Толу» будут сканировать земную поверхность, а после передавать изображения на наземные станции.

Отмечается, что Тегеран планирует запустить до конца 2014 года еще два спутника для мониторинга поверхности Земли под названием «Шарифсат» и «Нахид». Ранее сообщалось, что Россия построит для Ирана собственный спутник.

#### **15. У пациентов в Вашингтоне не подтвердились подозрения на Эболу**

05.10.2014, 04:39 | «Газета.Ru»

Диагноз трех человек, госпитализированных в больницы Вашингтона с подозрением на вирус Эбола, не подтвердился. Об этом сообщает The Washington Post.

По заявлению медиков, у одного из пациентов диагностировали обыкновенный грипп, второй оказался болен малярией. Заболевание третьего прокомментировать отказались.

На данный момент в США находится только один человек, зараженный вирусом Эбола – Эрик Дункан. Он был передан в пресвитерианскую больницу в Далласе (штат Техас). Ранее сообщалось, что у двух снятых с самолета в США пассажиров не нашли Эболу.

#### **16. Эксперты об отключении России от Интернета: "Проще выключить свет во всей стране"**

*«Отрезать сегмент Интернета так же невозможно, как отделить российский воздух от зарубежного»*

1 октября 2014 в 19:14

Итоги Совбеза РФ по вопросу национальной безопасности в информационной среде успокоили сетевую общественность: власть не собирается ограничивать доступ россиянам в виртуальное пространство. Наоборот, она озабочена тем, чтобы обеспечить устойчивость и безопасность рунета, и отбить его от кибератак из-за границы. Вот только по силам ли государству осуществить эту благородную миссию? Этот вопрос «МК» задал экспертам.

Президент России Владимир Путин поручил правительству РФ разработать меры по предотвращению попыток нарушить устойчивую работу российского сегмента Интернета, а рядовым гражданам пообещал: государство не собирается ставить сеть под тотальный контроль, национализировать ее, или ограничивать возможности людей в информационной сфере. Очень похожая история происходила в США в 2010 году, когда в сенат был внесен закон «О защите киберпространства как национального достояния». Он давал право президенту в случае угроз отключать Штаты от глобальной сети, но в итоге принят не был по двум причинам: техники говорили, что это просто невозможно, а правозащитники – что контроль власти над информационной средой опасен и недопустим. А что думают российские специалисты?

– Есть ли у России техническая возможность отгородиться от зарубежных сегментов Интернета:

Андрей КОЛЕСНИКОВ, директор координационного центра домена .ru: «Технически это, конечно, возможно. Отключаешь свет, ждешь когда у всех сядут последние батарейки – и нет Интернета. А иначе это маловероятно».

Валерий БАРДИН, директор по развитию компании RelTeam: «Я в это не верю. Каналов связи много, они принадлежат разным владельцам, и все не перерезать. Интернет – это не сеть, а среда, аналогичная воздушной. Отрезать российский воздух от зарубежного не получится».

– А отключиться от отдельных ресурсов, от Твиттера, например?

Андрей КОЛЕСНИКОВ: «Роскомнадзор может отключить любой ресурс, но не от всех, а только от тех, кто не умеет пользоваться методами обхода этих запретов».

– А могут ли западные компании отрезать от Интернета Россию?

Андрей КОЛЕСНИКОВ: «Теоретически – могут не отключить, а сильно навредить: замедлить действие, уничтожить какие-то ресурсы. Но это могут сделать не только они, а все, кто угодно. Кто хочет нанести какой-то вред».

Валерий БАРДИН: «Я не думаю, что там в какую-то голову придет такая идея. А если ее нет, то и решения никто не ищет».

– Что нужно сделать власти, чтобы обеспечить информационную безопасность страны на случай чрезвычайных ситуаций?

Андрей КОЛЕСНИКОВ: «Учить предмет, разобраться, как устроен Интернет и как он работает. Если что-то не понятно – привлекать экспертов».

Михаил Зубов

### **17. Эбола для праздной публики. Открылся первый в мире зоопарк микробов**

*Посетители могут поцеловаться и узнать, сколько бактерий убежали при этом к партнеру*

1 октября 2014 в 13:14

В Амстердаме начал работать уникальный зоопарк, где нет ни львов, ни тигров, ни даже хомячков. В нем живут микроскопические существа: вирусы, микробы, грибки, водоросли... Проект «Микропия», обошедшийся в 10 млн евро, открыла королева Нидерландов Максима.

Эбола для праздной публики. Открылся первый в мире зоопарк микробов Фото: [micropia.nl](http://micropia.nl)

Во рту каждого из нас существует 700 видов микробов, а на каблуках нашей обуви – 70 видов грибков. В среднем полтора килограмма веса взрослого человека приходится на микроорганизмы. Это, так сказать, самые близкие к нам «домашние животные» - но до сих пор ни в одном зоосаде мира им не уде-



лялось должного внимания, считает Хейг Балиан, директор амстердамского зоопарка «Артис», где расположена экспозиция.

Хейг вообще относится к микро-миру с нежностью, вспоминая, что микроорганизмы используются при выработке топлива, создании антибиотиков, в сельскохозяйственных технологиях и прочая.

В музее можно наблюдать жизнь микромира при помощи гигантских экранов, на которые выводятся картинки с микроскопов (один из них, 3D, был сделан специально для музея). Работает сканер, который демонстрирует посетителям, где на их теле находятся разные виды микроорганизмов. А установленный на потолке лифта монитор транслирует картинку человеческого века с всеми его крохотными обитателями.

Изюминка экспозиции – аттракцион «Kiss-o-Meter» («Поцелуемер»): все желающие могут слиться в лобзании, и счетчик покажет, сколькими бактериями при этом обменялись влюбленные. Самая же мрачная часть выставки посвящена вирусам: там, например, установлена гигантская модель вируса Эбола.

Ирина Ринаева

### **18. Молодые инженеры на Фестивале науки соревнуются в робототехнике**

10.10.14

В рамках Всероссийского фестиваля науки Фонд «Сколково» проводит в Научном парке МГУ им. Ломоносова «Робохак» – трёхдневный хакатон по робототехнике, в котором небольшие команды инженеров и программистов создают прототипы полезных устройств и сервисов в области робототехники.

Как сообщает «Газета.Ru», цель хакатона – создание технологий и решений для помощи людям с ограниченными возможностями в двигательной активности. Сегодня, в первый день «Робохака», в мероприятиях приняли участие 13 команд, включая резидентов «Сколково» – «Экзоатлет» и «Трик». По результатам марафона и итоговой презентации жюри выберет лучшую команду – 12 октября.

### **19. Роскосмос восстановил производство гидразина**

*Ранее этот вид ракетного топлива был внесен в список санкционных товаров, поставки которых в Россию ограничены*

Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры (ФГУП ЦЭНКИ) завершил строительство завода по производству гидразина – топлива, применяемого для заправки двигателей ракет и космических аппаратов.

– Завод по производству гидразина в России построен в рамках ФЦП «Разработка, восстановление и организация производства стратегических, дефицитных и импортозамещающих материалов», – рассказала Рано Джураева, и.о. генерального директора ЦЭНКИ. – Он расположен в Нижегородской области, проектная мощность – 15 т в год. В настоящее время идут комплексные испытания оборудования.

Гидразин применяется для заправки космических аппаратов и разгонных блоков – этим объясняется невысокий объем выпуска.

Производство гидразина и гептила (несимметричный диметилгидразин) в России было свернуто в 1990-е годы. С тех пор гидразин закупался за рубежом, в основном в Германии. В 2014 году, после обострения отношений со странами западного блока, поставки гидразина в РФ прекратились, так как данный вид топлива используется в том числе для реализации военных программ. В октябре 2014 года санкции были частично ослаблены: совет Европейского союза разрешил поставлять в Россию гидразин и гептил в тех случаях, когда топливо приобретается для реализации совместных с Европейским космическим агентством программ либо для запусков европейских космических аппаратов. Продавцам указали следить за тем, чтобы российские компании покупали строго необходимое количество топлива под конкретный проект.

По словам представителей Роскосмоса, топливное эмбарго никак не сказалось на космических программах. Точнее, сказаться пока не успело: в РФ были накоплены запасы тех марок топлива, которые попали под санкции. Глав-

ным образом, о создании запасов позаботились в Минобороны, уточнил собеседник в Роскосмосе.

– Основного ракетного топлива – несимметричного диметилгидразина, на котором работают первые ступени «Протонов» и ряд других ракет, у нас накоплено на десятилетие вперед, так что дефицита не предвидится, – заверил Иван Моисеев, научный руководитель Института космической политики. – А вот с особо чистыми гидразинами, такими как амидол, возникают проблемы. Поэтому Роскосмос и решил этот вопрос оперативно.

Наложенные европейскими странами и США санкции скорректировали политику Роскосмоса по целому ряду направлений. Наиболее чувствительным здесь оказался запрет на поставку в РФ электронной компонентной базы (ЭКБ).

Поставка ЭКБ двойного назначения (категории: military – для использования в военных системах, space – радиационно стойкие комплектующие) регулируется международными правилами торговли вооружениями (ITAR) и требует оформления экспортных лицензий для вывоза с территории США и ЕС. Бюро промышленности и безопасности коммерческого департамента США (BIS) в прошлом году приостановило выдачу лицензий, из-за чего поставщики не смогли продавать российским производителям космического оборудования ранее применявшиеся в российских спутниках электронные компоненты. В итоге целый ряд проектов попал под вынужденное перепроектирование, в их числе «Арктика» и «ГЕО-ИК». Как сообщил в интервью «Известиям» генеральный директор ОАО «Российские космические системы» Андрей Тюлин, принято решение перепроектировать навигационный спутник следующего поколения для системы ГЛОНАСС.

## **20. Четыре военных завода требуется обезвредить**

*Давно остановленные производства химического оружия и взрывчатых веществ в Волгограде, Красноярске, Свердловской и Тульской областях стали экологической бомбой для местных жителей*

Гигантские военно-химические производства советской эпохи с каждым годом представляют все более явную экологическую угрозу, но денег на их полную ликвидацию у государства до сих пор не находилось. В процессе верстки бюджета 2012 года Минпромторг вновь предпринял попытку запросить средства на ликвидацию четырех самых опасных на сегодня предприятий, дальнейшее существование которых в нынешнем виде чревато техногенными катастрофами с гибелью тысяч людей.

– С просьбой о помощи к нам обратились губернаторы тех субъектов, где находятся предприятия, – сообщил «Известиям» представитель Минпромторга. – Мы включили эти деньги в проект бюджета, но до его утверждения не можем сказать, какие суммы в итоге будут утверждены.

Разобраться с «наследством» лишь одного основательно поработавшего на оборонку предприятия стоит столько же, сколько с нуля построить футбольный стадион, пригодный для проведения на нем игр чемпионата мира. Так, в 11,15 млрд рублей Минпромторг оценил проектно-изыскательские и ликвидационные работы на волгоградском ОАО «Химпром».

Предприятие работает с 1931 года, до 1987 года делало химическое оружие. Основой для его производства являлся хлор, однако хлоропотребляющие производства были построены без очистных сооружений. Ядовитые сточные воды и твердые отходы сбрасывали в шламонакопитель под названием «Белое море». Он представляет собой искусственный бассейн длиной 1,4 км и шириной 200 м, в нем уже десятилетия (сбросы в шламонакопитель не осуществляются с 1988 года) хранятся смертельно ядовитые отходы объемом до 1,5 млн куб. м (такова емкость бассейна). Шламонакопитель находится в 200 м от берега Волги. В 1965 году ядовитые отходы с предприятия попали в реку – обрушился участок оградительной дамбы. Чтобы исключить повторные загрязнения, предлагается ликвидация «Белого моря» за счет федерального бюджета.

Еще одна бомба замедленного действия, на обезвреживание которой просит деньги Минпромторг, – ФКП «Алексинский химический комбинат»

(АХК), расположенный в Тульской области и 170 км от Москвы. АХК является бомбой в прямом смысле слова: там накопилось более 200 тыс. т отходов производства нитратов целлюлозы, сырья для производства взрывчатки. Эти отходы положено хранить в специальных прудках-отстойниках обязательно под слоем воды. Потому что подсохнув (или замерзнув), отходы производства нитроцеллюлозы образуют взрывоопасную смесь, способную к самовозгоранию и детонации. Алексинский комбинат работает с 1945 года, и к сегодняшнему дню его сооружения поизносились, вода из прудков для хранения взрывоопасных отходов стала уходить, некоторые из них высохли. Если отходы сдетонируют, в зоне поражения окажутся жители в радиусе 5–6 км от АХК, констатируют в Минпромторге.

В 1995 году из-за отсутствия заказов от Минобороны АХК остановил комплекс производства нитроцеллюлозы, обесточив цеха и оставив химреагенты. В том числе 2150 т смесей азотной и серной кислот. Емкости, в которых хранятся кислоты, начали протекать, и в районе хранилищ наблюдается кислотный туман. По данным Минпромторга, годовые выбросы кислотных испарений в атмосферу достигают 12,7 т серной кислоты и 8 т азотной. На решение проблемы АХК у правительства просят 2,47 млрд рублей.

Схожие проблемы в виде тысяч тонн отходов производства нитроцеллюлозы в прохудившихся прудках и на красноярском химкомбинате «Енисей». Он так расположен, что, если сдетонируют отходы, взрыв накроет территорию соседнего биохимического завода, завода синтетических каучуков и целлюлозно-бумажный комбинат. В Минпромторге считают, что в случае взрыва на «Енисее» от последствий погибнут до 12 тыс. человек. Цена вопроса – 2,1 млрд рублей.

Еще 704 млн рублей министерство попросило на ликвидацию гексогенового производства на Красноуральском химическом заводе (Свердловская область). За полвека работы завода в его грунте, стенах и под фундаментами скопился критический объем взрывоопасных веществ. В случае ЧП ущерб соста-

вит 50–70 млрд рублей, отмечают в Минпромторге. В сравнении с 70 млрд рублей потенциального ущерба 704 млн на ликвидационные мероприятия смотрятся сущим пустяком. Возможно, как раз на такой эффект рассчитывали министерские авторы.

Названные предприятия не относятся к известным и «признанным» объектам экологической опасности – о масштабах сконцентрированной в них угрозы ранее не сообщалось. Поэтому они не попадали под прицел общественных экологических организаций.

Руководитель токсической программы «Greenpeace Россия» Алексей Киселев сказал, что не располагает данными о «Химпроме», АХК, «Енисее» и Красноуральском заводе.

– Я не знаю ситуации на данных предприятиях, – говорит президент международного социально-экологического Союза за химическую безопасность Лев Федоров, – государство прежде не раскрывало информацию по этим производствам.

Действительно, до сих пор информации о названных предприятиях публиковалось не так много. Например, сообщалось, что в октябре прошлого года Красноуральский химический завод был оштрафован за несоблюдение норм экобезопасности на 100 тыс. рублей, а по состоянию на конец 2010 года объем кредиторской задолженности предприятия составлял около 1 млрд рублей.

## Приложение В

(справочное)

### Тексты жанра «Новости науки» в англоязычных интернет-СМИ (образцы)

#### 1. Liquid detergent pods pose risk to children's eye health

*Date: October 7, 2014*

*Source: Elsevier*

*Summary: Detergent pods may offer a simpler way to do laundry, but they represent a source of potential danger when in the hands of a young child. When squeezed or bitten into, these pods can burst and send detergent into the mouth, nose, and eyes.*

Liquid laundry and dishwasher detergent pods are an emerging source of chemical exposure in children. When squeezed or bitten into, these pods can burst and send detergent into the mouth, nose, and eyes. A new report published in the current issue of the Journal of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS) cautions that these products should be kept away from children because the bursting detergent pods can cause significant corneal injury.

Detergent pods may offer a simpler way to do laundry, but they represent a source of potential danger when in the hands of a young child. Available in the European market for over a decade and first introduced to the American market in 2010, liquid detergent pods are brightly colored, which makes them attractive to young children who mistake them for toys.

Michael E. Gray, MD, and Constance E. West, MD, from the Abrahamson Pediatric Eye Institute at Cincinnati Children's Hospital Medical Center, began tracking ocular injuries from detergent pods after noticing an increase in patients over the course of several months beginning in 2012. Ten children, all under 4 years of age, were treated for eye injuries stemming from burst detergent pods. Over the same time frame, 21 other children were seen in the emergency room for injuries caused by ingestion of the detergent contained in the pods.

For the children with eye injuries, two cases involved the child biting down on the pod, seven cases resulted from children squeezing the pod in their hands, and in the

last case, the cause was unknown. All ten children with eye injuries presented with significantly bloodshot eyes, although no limbal ischemia or clinically significant conjunctival chemosis was found. Corneal abrasions were found in all of the cases, with defect sizes ranging from 3 mm in diameter to a nearly complete corneal epithelial defect. In addition, three children also had mild periorbital edema or erythema ipsilateral to the corneal abrasion.

During ophthalmologic examination, the ocular surface pH was measured and found to be neutral in all cases, but as study co-author Dr. Gray, Pediatric Ophthalmologist and Assistant Professor, Division of Pediatric Ophthalmology at Cincinnati Children's and UC Department of Ophthalmology, points out, the pH levels among different brands can vary. "Alkaline injury should also be suspected in association with the ocular cases. However, reported pH from Material Safety Data Sheets (MSDS) of different brands of pods is variable. The pH of some brand name pods is close to neutral (6.8 – 7.6), whereas other brands are considerably alkaline (8.0 – 11.0)."

The report also explains that because these pods are designed to be concentrated, they often contain higher levels of surfactants than traditional detergent, making them more likely to cause injury when they are ingested or when the chemicals enter the eye.

In the study, all affected subjects were treated with irrigation and topical antibiotic ointment. The recovery period for the children averaged just under four days, and none of the patients experienced additional complications or relapse.

While makers of these detergent pods have made changes to packaging to try to keep children out, not all brands adhere to the same safety standards. "Manufacturers have taken steps to prevent such injuries, such as warning labels and container lid safety features," states Dr. West, Pediatric Ophthalmologist and Associate Professor, Cincinnati Children's and UC Department of Ophthalmology. "These safety features are not always present, however, particularly with off-brand or generic laundry pods that might be sold at discount stores."

As convenient as detergent pods may be, families with young children need to take safety precautions. As Dr. Gray concludes, "This consecutive case series high-



lights the risk of ocular injuries from laundry detergent pods in the United States. Parents or caregivers must be aware of the potential for ocular injury from these pods and prevent access to these chemicals by young children.”

## **2. Researchers pump up oil accumulation in plant leaves**

*Date: October 7, 2014*

*Source: Brookhaven National Laboratory*

*Summary: A series of detailed genetic studies points scientists to a new way to dramatically increase the accumulation of oil in plant leaves, an abundant source of biomass for fuel production.*

Increasing the oil content of plant biomass could help fulfill the nation's increasing demand for renewable energy feedstocks. But many of the details of how plant leaves make and break down oils have remained a mystery. Now a series of detailed genetic studies conducted at the U.S. Department of Energy's (DOE) Brookhaven National Laboratory and published in *The Plant Cell* reveals previously unknown biochemical details about those metabolic pathways—including new ways to increase the accumulation of oil in leaves, an abundant source of biomass for fuel production.

Using these methods, the scientists grew experimental *Arabidopsis* plants whose leaves accumulated 9 percent oil by dry weight, which represents an approximately 150-fold increase in oil content compared to wild type leaves.

"This is an unusually high level of oil accumulation for plant vegetative tissue," said Brookhaven Lab biochemist Changcheng Xu, who led the research team. "In crop plants, whose growth time is longer, if the rate of oil accumulation is the same we could get much higher oil content—possibly as high as 40 percent by weight," he said.

And when it comes to growing plants for biofuels, packing on the calories is the goal, because energy-dense oils give more "bang per bushel" than less-energy-dense leaf carbohydrates.

### **Deciphering biochemical pathways**

The key to increasing oil accumulation in these studies was to unravel the details of the biochemical pathways involved in the conversion of carbon into fatty acids,

the storage of fatty acids as oil, and the breakdown of oil in leaves. Prior to this research, scientists did not know that these processes were so intimately related.

"We previously thought that oil storage and oil degradation were alternative fates for newly synthesized fatty acids-the building blocks of oils," said Brookhaven biochemist John Shanklin, a collaborator on the studies.

To reveal the connections, Brookhaven's Jillian Fan and other team members used a series of genetic tricks to systematically disable an alphabet soup of enzymes-molecules that mediate a cell's chemical reactions-to see whether and how each had an effect in regulating the various biochemical conversions. They also used radiolabeled versions of fatty acids to trace their paths and learn how quickly they move through the pathway. They then used the findings to map out how the processes take place inside different subcellular structures, some of which you might recognize from high school science classes: the chloroplast, endoplasmic reticulum, storage droplets, and the peroxisome.

"Our goal was to test and understand all the components of the system to fully understand how fatty acids, which are produced in the chloroplasts, are broken down in the peroxisome," Xu said.

### **Key findings**

The research revealed that there is no direct pathway for fatty acids to move from the chloroplasts to the peroxisome as had previously been assumed. Instead, many complex reactions occur within the endoplasmic reticulum to first convert the fatty acids through a series of intermediates into plant oils. These oils accumulate in storage droplets within the cytoplasm until another enzyme breaks them down to release the fatty acid building blocks. Yet another enzyme must transport the fatty acids into the peroxisome for the final stages of degradation via oxidation. The amount of oil that accumulates at any one time represents a balance between the pathways of synthesis and degradation.

Some previous attempts to increase oil accumulation in leaves have focused on disrupting the breakdown of oils by blocking the action of the enzyme that transports fatty acids into the peroxisome. The reasoning was that the accumulation of fatty acids

would have a negative feedback on oil droplet breakdown. High levels of fatty acids remaining in the cytoplasm would inhibit the further breakdown of oil droplets, resulting in higher oil accumulation.

That idea works to some extent, Xu said, but the current research shows it has negative effects on the overall health of the plants. "Plants don't grow as well and there can be other defects," he said.

Based on their new understanding of the detailed biochemical steps that lead to oil breakdown, Xu and his collaborators explored another approach—namely disabling the enzyme one step back in the metabolic process, the one that breaks down oil droplets to release fatty acids.

"If we knock out this enzyme, known as SDP1, we get a large amount of oil accumulating in the leaves," he said, "and without substantial detrimental effects on plant growth."

"This research points to a new and different way to accumulate oil in leaves from that being tried in other labs," Xu said. "In addition, the strategy differs fundamentally from other strategies that are based on adding genes, whereas our strategy is based on disabling or inactivating genes through simple mutations. This work provides a very promising platform for engineering oil production in a non-genetically modified way."

"This work provides another example of how research into basic biochemical mechanisms can lead to knowledge that has great promise to help solve real world problems," concluded Shanklin.

This research was conducted by Xu in collaboration with Jilian Fan, Chengshi Yan, and John Shanklin of Brookhaven's Biosciences Department, and Rebecca Roston, now at the University of Nebraska, Lincoln. The work was funded by the DOE Office of Science and made use of a confocal microscope at Brookhaven Lab's Center for Functional Nanomaterials, a DOE Office of Science user facility.

### **3. Working memory hinders learning in schizophrenia**

*Date: October 7, 2014*

*Source: Brown University*

*Summary: Trouble with working memory makes a distinct contribution to the difficulty people with schizophrenia sometimes have in learning, according to a new study. The researchers employed a specially designed experiment and computational models to distinguish the roles of working memory and reinforcement learning.*

A new study pinpoints working memory as a source of learning difficulties in people with schizophrenia.

Working memory is known to be affected in the millions of people – about 1 percent of the population – who have schizophrenia, but it has been unclear whether that has a specific role in making learning more difficult, said study lead author and Brown University postdoctoral researcher Anne Collins.

"We really tend to think of learning as a unitary, single process, but really it is not," said Collins, who along with Brown Professor and co-author Michael Frank in 2012 developed an experimental task and a computational model of cognition that can distinguish the contributions of working memory and reinforcement in the learning process. "We thought we could try to disentangle that here and see if the impairment was in both aspects, or only one of them."

In the new study in the *Journal of Neuroscience*, cognitive scientists Collins and Frank collaborated with schizophrenia experts James Waltz and James Gold of the University of Maryland, to measure the effects of working memory and reinforcement in learning by applying these methods. They found that only working memory was a source of impairment.

### **Learning about learning's components**

To find that out, they marshaled 49 volunteers with schizophrenia and an otherwise comparable set of 36 people without the condition to participate in the specially designed learning task. In each round, participants were shown a set of images and then were asked to push one of three buttons when they saw each image. With each button push they were told whether they had hit the correct button for that image. Over time, through trial and error, participants could learn which picture called for which button. With perfect memory, one wouldn't need to see an image more than three times to learn the right button to push when it appeared.

The task therefore explicitly involves employing the brain's systems for working memory (keeping each image – button association in mind) and for reinforcement learning (wanting to repeat an action that led to the feedback of "correct," and to avoid one that produced "incorrect"). But in different rounds while the degree of reinforcement remained the same, the experimenters varied the number of images in the sets the volunteers saw, from 2 to 6. What varied, therefore, was the degree to which working memory was taxed.

What the researchers found was that for both people with schizophrenia and for controls, the larger the image set size, the more trials it took to learn to press the correct button consistently for each image and the longer it took to react to each stimulus. People with schizophrenia generally performed worse on the task than healthy controls.

Those results show that as the task involved more images, it became harder to do – a matter of working memory, since the capacity to maintain information explicitly in memory is limited – but that alone didn't prove that working memory was a source of learning problems for people with schizophrenia: they could also be doing worse because of a slower use of the reinforcement.

To determine that, the researchers used their computational models of how learning occurs in the brain to fit the experimental data. They asked what parameters in the models needed to vary to accurately predict the behavior they measured in people with and without schizophrenia.

That analysis revealed that varying parameters of working memory, such as capacity, but not parameters of reinforcement learning, accounted best for differences in behavior between the groups.

"With model-fitting techniques, I can look quantitatively, trial-by-trial and see that the model predicts subject's choices," she said. "The same model explains both the healthy group and the patient group, but with differences in parameters."

That confirmed that working memory uniquely affected learning in people with schizophrenia, while reinforcement learning mechanisms did not, Collins said.

The study suggests that working memory could be a more important target than reinforcement learning among researchers and clinicians hoping to help improve learning for people with schizophrenia, Collins said.

Among mentally healthy people, as well, the study illustrates that the different components of learning can be understood individually, even as they all interact in the brain to make learning happen.

"More broadly it brings attention to the fact that we need to consider learning as a multiactor kind of behavior that can't be just summarized by a single system," Collins said. "It's important to design tasks that can separate them out so we can extract different sources of variance and correctly match them to different neural systems."

#### **4. New 'lab-on-a-chip' could revolutionize early diagnosis of cancer**

*Date: October 7, 2014*

*Source: University of Kansas*

*Summary: A breakthrough paper has been published describing researchers' invention of a miniaturized biomedical testing device for exosomes. "Exosomes are minuscule membrane vesicles – or sacs – released from most, if not all, cell types, including cancer cells," said one chemist. "They were once thought to be trash bags containing unwanted cellular contents. However, in the past decade scientists realized that exosomes play important roles in many biological functions through capsuling and delivering molecular messages in the form of nucleic acids and proteins from the donor cells to affect the functions of nearby or distant cells."*

Scientists have been laboring to detect cancer and a host of other diseases in people using promising new biomarkers called "exosomes." Indeed, Popular Science magazine named exosome-based cancer diagnostics one of the 20 breakthroughs that will shape the world this year. Exosomes could lead to less invasive, earlier detection of cancer, and sharply boost patients' odds of survival.

"Exosomes are minuscule membrane vesicles – or sacs – released from most, if not all, cell types, including cancer cells," said Yong Zeng, assistant professor of chemistry at the University of Kansas. "First described in the mid-'80s, they were once thought to be 'cell dust,' or trash bags containing unwanted cellular contents. However,

in the past decade scientists realized that exosomes play important roles in many biological functions through capsuling and delivering molecular messages in the form of nucleic acids and proteins from the donor cells to affect the functions of nearby or distant cells. In other words, this forms a crucial pathway in which cells talk to others."

While the average piece of paper is about 100,000 nanometers thick, exosomes run just 30 to 150 nanometers in size. Because of this, exosomes are hard to separate out and test, requiring multiple-step ultracentrifugation – a tedious and inefficient process requires long stretches in the lab, according to scientists.

"There aren't many technologies out there that are suitable for efficient isolation and sensitive molecular profiling of exosomes," said Zeng. "First, current exosome isolation protocols are time-consuming and difficult to standardize. Second, conventional downstream analyses on collected exosomes are slow and require large samples, which is a key setback in clinical development of exosomal biomarkers."

Now, Zeng and colleagues from the University of Kansas Medical Center and KU Cancer Center have just published a breakthrough paper in the Royal Society of Chemistry journal describing their invention of a miniaturized biomedical testing device for exosomes. Dubbed the "lab-on-a-chip," the device promises faster result times, reduced costs, minimal sample demands and better sensitivity of analysis when compared with the conventional bench-top instruments now used to examine the tiny biomarkers.

"A lab-on-a-chip shrinks the pipettes, test tubes and analysis instruments of a modern chemistry lab onto a microchip-sized wafer," Zeng said. "Also referred to as 'microfluidics' technology, it was inspired by revolutionary semiconductor electronics and has been under intensive development since the 1990s. Essentially, it allows precise manipulation of minuscule fluid volumes down to one trillionth of a liter or less to carry out multiple laboratory functions, such as sample purification, running of chemical and biological reactions, and analytical measurement."

Zeng and his fellow researchers have developed the lab-on-a-chip for early detection of lung cancer – the number-one cancer killer in the U.S. Today, lung cancer is

detected mostly with an invasive biopsy, after tumors are larger than 3 centimeters in diameter and even metastatic, according to the KU researcher.

Using the lab-on-a-chip, lung cancer could be detected much earlier, using only a small drop of a patient's blood.

"Most lung cancers are first diagnosed based on symptoms, which indicate that the normal lung functions have been already damaged," Zeng said. "Unlike some cancer types such as breast or colon cancer, no widely accepted screening tool has been available for detecting early-stage lung cancers. Diagnosis of lung cancer requires removing a piece of tissue from the lung for molecular examination. Tumor biopsy is often impossible for early cancer diagnosis as the developing tumor is too small to see by the current imaging tools. In contrast, our blood-based test is minimally invasive, inexpensive, and more sensitive, thus suitable for large population screening to detect early-stage tumors."

Zeng said the prototype lab-on-a-chip is made of a widely used silicone rubber called polydimethylsiloxane and uses a technique called "on-chip immunoisolation."

"We used magnetic beads of 3 micrometers in diameter to pull down the exosomes in plasma samples," Zeng said. "In order to avoid other interfering species present in plasma, the bead surface was chemically modified with an antibody that recognizes and binds with a specific target protein – for example, a protein receptor – present on the exosome membrane. The plasma containing magnetic beads then flows through the microchannels on the diagnostic chip in which the beads can be readily collected using a magnet to extract circulating exosomes from the plasma."

Beyond lung cancer, Zeng said the lab-on-a-chip could be used to detect a range of potentially deadly forms of cancer.

"Our technique provides a general platform to detecting tumor-derived exosomes for cancer diagnosis," he said. "In addition to lung cancer, we've also tested for ovarian cancer in this work. In theory, it should be applicable to other types of cancer. Our long-term goal is to translate this technology into clinical investigation of the pathological implication of exosomes in tumor development. Such knowledge would



help develop better predictive biomarkers and more efficient targeted therapy to improve the clinical outcome."

### **5. Private telephone conversations: Dynamic encryption keeps secrets**

*Date: October 7, 2014*

*Source: Technical University of Denmark (DTU)*

*Summary: Scientists have invented a new way to encrypt telephone conversations that makes it very difficult to 'eavesdrop'. The invention can help to curb industrial espionage.*

Professor Lars Ramkilde Knudsen from DTU Compute has invented a new way to encrypt telephone conversations that makes it very difficult to 'eavesdrop'. His invention can help to curb industrial espionage.

A method ensuring that all telephone calls are encrypted and that eavesdroppers are unable to decrypt information in order to obtain secrets. This is a brief definition of dynamic encryption, the brainchild of Professor Lars Ramkilde Knudsen from DTU. Together with telecommunications businessman Kaj Juul-Pedersen, he established the company Dencrypt, which sells dynamic encryption to businesses so they can safely exchange confidential information over the telephone.

"Today, all telephone conversations are encrypted – i.e. converted into gibberish – but they are not encrypted all the way from phone to phone, and if a third party has access to one of the telephone masts through which the call passes, they can listen in," explains Lars Ramkilde Knudsen.

"And even if the conversation is encrypted – in principle – it is still possible to decrypt it provided you have sufficient computer power," he says. This is in no small part due to the fact that the vast majority of telecommunications operators use the same encryption algorithm – the so-called AES, the outcome of a competition launched by the US government in 1997.

"This is where my invention comes in," he says. It expands the AES algorithm with several layers which are never the same.

#### **Dynamic encryption**

"When my phone calls you up, it selects a system on which to encrypt the conversation. Technically speaking, it adds more components to the known algorithm. The next time I call you, it chooses a different system and some new components. The clever thing about it is that your phone can decrypt the information without knowing which system you have chosen. It is as if the person you are communicating with is continually changing language and yet you still understand," he says.

Because any eavesdroppers would have to decipher the encryption key and encryption method – and both are thrown away by the phone after each call and replaced by a new combination – the conversation is extremely difficult to decrypt when dynamically encrypted. The new system can prove hugely effective in combating industrial espionage, says Lars Ramkilde Knudsen.

### **Is there anyone on the line?**

Industrial espionage poses one of the biggest cyber threats in Denmark, according to the Danish Security and Intelligence Service's latest risk assessment. Industrial espionage occurs when different players discover and steal trade secrets such as business plans from companies, technical know-how and research results, budgets and secret plans using phone tapping, for example. In the USA alone, the phenomenon costs businesses around USD 100 billion every year according to a 2014 report on the subject by security firm McAfee.

Dencrypt currently has six employees in addition to co-owner and founder Lars Ramkilde Knudsen, who still works for DTU Compute. If everything goes according to plan, the product will be ready for sale on 24 October 2014.

## **6. Smallest world record has ‘endless possibilities’ for bio-nanotechnology**

*Date: October 8, 2014*

*Source: University of Leeds*

*Summary: Scientists have taken a crucial step forward in bio-nanotechnology, a field that uses biology to develop new tools for science, technology and medicine. The new study demonstrates how stable 'lipid membranes' – the thin 'skin' that surrounds all biological cells – can be applied to synthetic surfaces. Importantly, the new*

*technique can use these lipid membranes to 'draw' – akin to using them like a biological ink - with a resolution of 6 nanometres (6 billionths of a meter), which is much smaller than scientists had previously thought was possible.*

Scientists from the University of Leeds have taken a crucial step forward in bio-nanotechnology, a field that uses biology to develop new tools for science, technology and medicine.

The new study, published in print today in the journal Nano Letters, demonstrates how stable 'lipid membranes' – the thin 'skin' that surrounds all biological cells – can be applied to synthetic surfaces.

Importantly, the new technique can use these lipid membranes to 'draw' – akin to using them like a biological ink – with a resolution of 6 nanometres (6 billionths of a meter), which is much smaller than scientists had previously thought was possible.

"This is smaller than the active elements of the most advanced silicon chips and promises the ability to position functional biological molecules – such as those involved in taste, smell, and other sensory roles – with high precision, to create novel hybrid bio-electronic devices," said Professor Steve Evans, from the School of Physics and Astronomy at the University of Leeds and a co-author of the paper.

In the study, the researchers used something called Atomic Force Microscopy (AFM), which is an imaging process that has a resolution down to only a fraction of a nanometer and works by scanning an object with a miniscule mechanical probe. AFM, however, is more than just an imaging tool and can be used to manipulate materials in order to create nanostructures and to 'draw' substances onto nano-sized regions. The latter is called 'nano-lithography' and was the technique used by Evans and his team in this research.

The ability to controllably 'write' and 'position' lipid membrane fragments with such high precision was achieved by George Heath, a PhD student from the School of Physics and Astronomy at the University of Leeds and the lead author of the research paper.

Heath said: "The method is much like the inking of a pen. However, instead of writing with fluid ink, we allow the lipid molecules – the ink – to dry on the tip first.

This allows us to then write underwater, which is the natural environment for lipid membranes. Previously, other research teams have focused on writing with lipids in air and they have only been able to achieve a resolution of microns, which is a thousand times larger than what we have demonstrated."

The research is of fundamental importance in helping scientists understand the structure of proteins that are found in lipid membranes, which are called 'membrane proteins'. These proteins act to control what can be let into our cells, to remove unwanted materials, and a variety of other important functions.

For example, we smell things because of membrane proteins called 'olfactory receptors', which convert the detection of small molecules into electrical signals to stimulate our sense of smell. And many drugs work by targeting specific membrane proteins.

"Currently, scientists only know the structure of a small handful of membrane proteins. Our research paves the way to understand the structure of the thousands of different types of membrane proteins to allow the development of many new drugs and to aid our understanding of a range of diseases," explained Evans.

Aside from biological applications, this area of research could revolutionise renewable energy production.

Working in collaboration with researchers at the University of Sheffield, Evans and his team have all of the membrane proteins required to construct a fully working mimic of the way plants capture sunlight. Eventually, the researchers will be able to arbitrarily swap out the biological units and replace them with synthetic components to create a new generation of solar cells.

Evans concludes: "This is part of the emerging field of synthetic biology, whereby engineering principles are being applied to biological parts – whether it is for energy capture, or to create artificial noses for the early detection of disease or simply to advise you that the milk in your fridge has gone off.

"The possibilities are endless."

## **7. Why wet feels wet: Understanding the illusion of wetness**

Human sensitivity to wetness plays a role in many aspects of daily life. Whether feeling humidity, sweat or a damp towel, we often encounter stimuli that feel wet. Though it seems simple, feeling that something is wet is quite a feat because our skin does not have receptors that sense wetness. The concept of wetness, in fact, may be more of a "perceptual illusion" that our brain evokes based on our prior experiences with stimuli that we have learned are wet.

So how would a person know if he has sat on a wet seat or walked through a puddle? Researchers at Loughborough University and Oxylane Research proposed that wetness perception is intertwined with our ability to sense cold temperature and tactile sensations such as pressure and texture. They also observed the role of A-nerve fibers - - sensory nerves that carry temperature and tactile information from the skin to the brain -- and the effect of reduced nerve activity on wetness perception. Lastly, they hypothesized that because hairy skin is more sensitive to thermal stimuli, it would be more perceptive to wetness than glabrous skin (e.g., palms of the hands, soles of the feet), which is more sensitive to tactile stimuli.

Davide Filingeri et al. exposed 13 healthy male college students to warm, neutral and cold wet stimuli. They tested sites on the subjects' forearms (hairy skin) and fingertips (glabrous skin). The researchers also performed the wet stimulus test with and without a nerve block. The nerve block was achieved by using an inflatable compression (blood pressure) cuff to attain enough pressure to dampen A-nerve sensitivity.

They found that wet perception increased as temperature decreased, meaning subjects were much more likely to sense cold wet stimuli than warm or neutral wet stimuli. The research team also found that the subjects were less sensitive to wetness when the A-nerve activity was blocked and that hairy skin is more sensitive to wetness than glabrous skin. These results contribute to the understanding of how humans interpret wetness and present a new model for how the brain processes this sensation.

"Based on a concept of perceptual learning and Bayesian perceptual inference, we developed the first neurophysiological model of cutaneous wetness sensitivity centered on the multisensory integration of cold-sensitive and mechanosensitive skin af-

ferents," the research team wrote. "Our results provide evidence for the existence of a specific information processing model that underpins the neural representation of a typical wet stimulus."

The article "Whys wet feels wet? A neurophysiological model of human cutaneous wetness sensitivity" is published in the Journal of Neurophysiology. It is highlighted as one of this month's "best of the best" as part of the American Physiological Society's APSselect program.

## **8. The chance events that led to human existence**

### **How did we get here?**

How have we ended up as the most advanced species on a small blue-green planet, orbiting a seemingly insignificant star, in one of the hundred billion galaxies in the Universe?

Science has found some extraordinary answers to this question. Looking back through time, it appears that our existence depends on an apparently unlikely sequence of cosmic moments.

### **2000 AD**

The International Space Station - a triumph of human intelligence

In November 2000, the first astronauts arrived on the International Space Station. Since then, we have had a permanently manned base among the stars.

We can venture into space because our species has built up a knowledge of physics and engineering, generation after generation, to the point where we can launch a rocket from Earth's surface that travels at a speed of seven miles every second. That makes us the only creature on Earth - possibly the only creature in our galaxy, or even our Universe – to have left its home world. So how did we become such a unique animal?

### **1 million years ago**

Did changes in the Earth's orbit make us intelligent?

Human intelligence was born in the Great Rift Valley of East Africa, as our ape ancestors evolved increasingly bigger brains.

That may only have happened because of the Sun, Moon, and other planets in our Solar System. Their gravity makes the Earth's orbit change how elliptical it is, over thousands of years. That in turn affects our planet's climate. And looking at the fossil record, our ancestors' increases in brain size happened when the Earth's orbit was at its most elliptical, a time of rapid and violent climate change, when adaptability and intelligence would have been a huge evolutionary advantage.

### **65 million years ago**

A cosmic disaster wipes out the dinosaurs

But our ape ancestors might never even have existed. 65 million years ago, dinosaurs dominated the Earth, as they had done for over 160 million years.

Then an asteroid, almost six miles across, collided with the Earth. The impact was the equivalent of over a billion Hiroshima bombs, and blasted rock and dust into the atmosphere, shrouding the planet in darkness. Over half of all life on Earth was wiped out, including most of the dinosaurs. Without this, the small shrew-like mammals, which were the ancestors of the Rift Valley apes and all humans, may never have flourished. The world might still be dominated by dinosaurs and their descendants.

“If the dinosaurs hadn't been wiped out, the chain of mammalian evolution that led to humans might have been foreclosed...”

Lord Martin Rees, Astronomer Royal

### **2.4 billion years ago**

A new type of bacteria creates oxygen

Life existed on Earth for billions of years with almost no oxygen in the air. Most bacteria fed off carbon dioxide and other gases, like methane.

Then a new type of bacteria evolved. These cyanobacteria created energy in a new way: photosynthesis, using sunlight to split water. Oxygen was just a waste product of this process, but over time, levels in the air built up to what we breathe today. If this hadn't happened, and Earth had stayed shrouded in carbon dioxide and methane, animal life could never have evolved on our planet.

### **2.7 billion years ago**

A chance collision creates complex life

For a billion years, the only life on Earth was single cells. Then something happened which created the template for all complex life.

Two single cells merged together. They got inside each other and, instead of dying, formed a kind of hybrid, which survived and proliferated. And because every animal and plant today shares the same basic building block – the same type of cell structure – we are very confident that this only happened once, somewhere in the oceans of the primordial Earth. Biologists call this one-time event ‘the Fateful Encounter’, and it suggests that complex life requires a good dose of random chance.

### **3.8 billion years ago**

Complex molecules combine to create life

How unlikely was the moment when life first began on Earth? That remains one of the greatest mysteries about the origins of human existence.

We still don't know how life arose, but it may well have happened at hydrothermal vents - underwater hot springs dotted across the ocean floor. They churned out a potent mix of chemicals and energy, that may have combined to create the first life. Whatever the truth, many scientists believe that with the right conditions, the chances of life arising are surprisingly high. But if those conditions had not existed on Earth, our planet today would be a watery soup of complex chemicals, but no more.

“Two thirds of the surface of this unique planet are covered by water, and it was here indeed that life began.”

David Attenborough, *The Living Planet* (1984)

### **4 billion years ago**

Life-giving water arrives from space

For life to begin and thrive, it needed water. But the young Earth was a ball of molten rock, and any surface water quickly evaporated into space.

So where did water come from? Some was probably trapped deep in the Earth as the planet formed, saving it from evaporation. It could then be released by erupting volcanoes, as the Earth cooled. And some came from beyond our planet, from icy comets crashing into Earth. Without this water from beneath the Earth's crust and from space, Earth would have been a lifeless ball of rock.



#### **4.5 billion years ago**

Earth gets a moon, but is almost destroyed in the process

The Moon's gravity changes the way the Earth moves through space. That affects our planet's climate, helping to shape the evolution of life.

But Earth was born without a Moon – and was almost destroyed in its creation. 4.5 billion years ago, another young planet in the early Solar System crashed into Earth. Both were almost blasted to pieces in the collision. Earth survived. The other young planet did not. A huge amount of rocky debris was thrown into space. Gravity made this debris coalesce into the Moon. The collision also released iron from the Earth's core, contributing to the chemical cocktail from which life would emerge.

#### **4.6 billion years ago**

A dying star provides the spark to start our Sun

There are billions of solar systems in our galaxy. But the one we call home might never have come into being, without another cosmic accident.

It was probably the death of another star, born billions of years before our own Sun, that created the Solar System. One theory is that this star exploded, igniting inert gas in a cloud of cosmic dust. Our Sun formed from this, along with a spinning disc of matter that became the planets. Without this, the cloud that gave birth to the matter in our Solar System, including our Earth, and us, might have drifted until it dissipated over many billions of years.

#### **13.8 billion years ago**

The Big Bang: the creation of the perfect universe for life to evolve in

The Big Bang, the moment when the Universe came into being, seems like the greatest chance event in the story of human existence.

At the Big Bang, the ingredients of the Universe were created - a set of numbers, called constants of nature, such as the speed of light, the strength of gravity, and the number of dimensions of space. Remarkably, these numbers seem to be just right for our Universe to contain life. If they were just a little bit different, it might quickly collapse, or not contain the right chemical elements, or stars and planets might not form. So is there a reason that we seem to have won the cosmic lottery?

“If you wish to make an apple pie from scratch, you must first invent the Universe.” Carl Sagan, Cosmos (1980)

### **Before time...**

The multiverse: was human existence inevitable?

The most popular models for the origin of our Universe suggest that it is one of a countless, even infinite, number of universes.

These models predict that each of these universes has different numbers for the constants of nature: stronger gravity, or weaker gravity; slower light, or faster light. If the theory is true, we shouldn't be surprised to live in the perfect universe. Just like the lottery, among all the universes that exist, there would be a winning ticket: a universe with exactly the right constants of nature to create the conditions for life. A human universe.

“We are the cosmos made conscious and life is the means by which the Universe understands itself.”

Brian Cox, Wonders of the Universe (2011)

## **9. What makes Mars so hostile to life?**

18 June 2014

In our solar system, Mars has the next best climate for supporting life, after Earth. Like Earth it's a rocky planet, with polar ice caps and seasons.

Even the days on Mars are similar, lasting 24 hours and 40 minutes.

And, liquid water once flowed on the Martian landscape, according to the latest evidence. So if life flourishes on Earth, why does the Red Planet seem so lifeless?

### **Too cold for liquid water**

The north polar region of Mars, seen from orbit

Liquid water is essential for life as we know it, but it's a rare commodity in our solar system.

The so-called Goldilocks zone is a narrow region between the orbits of Venus and Mars where the temperature is 'just right' for water to remain liquid – not too hot and not too cold.

On a planet orbiting closer to the Sun water boils away; on a planet orbiting further away water turns to ice.

Our blue planet sits perfectly within this 'just right' zone. Mars sits on the outskirts of this zone, farthest away from the Sun. It gets very cold: minus 60 degrees Celsius on an average day. What makes Mars so hostile to life?

These low temperatures, along with Mars' thin atmosphere, make it impossible for liquid water to exist on Mars' surface.

### **The missing atmosphere**

There's evidence that Mars was once covered in oceans of water – at a time when it had an abundant atmosphere.

An atmosphere is important because it traps some of the heat from the Sun – like the greenhouse gases do on Earth.

But over time, the atmosphere pressure on Mars has reduced to less than 1% of Earth's. This very thin atmosphere can't stop heat from the Sun escaping into space.

Temperatures have plummeted and the surface water has frozen into the polar ice caps we see today.

In fact, if you stood at the equator on Mars, the temperature would be 21C at your feet, where the Sun had warmed the ground, but 0C at the top of your head.

### **So what happened to the atmosphere on Mars?**

Firstly, Mars is smaller than Earth, so it only has a third of the Earth's gravity, making it easier for gases to escape.

The second and most important factor is Mars' missing magnetic field.

The need for a magnetic shield

The Earth has a strong magnetic field, created by the churning of molten iron in the planet's hot core, which rises and sinks as it heats and cools.

This magnetic field shields us from most of the charged particles spewed out from the Sun, known as solar wind. The solar wind is trapped in a giant magnetic bubble and channelled around the Earth back out into space.

Without the magnetic field, life on Earth would not exist. Deadly radiation would bombard the planet's surface, and the solar wind would strip away our atmosphere.

Early Mars did have a magnetic field which may have protected an atmosphere and liquid water. But by looking at the magnetic field lines preserved in Martian rock, we see that Mars' magnetic field suddenly disappeared four billion years ago.

It's possible the disappearance of the magnetic field was caused by a series of asteroid collisions called the Late Heavy Bombardment.

A massive collision could have heated up Mars' core, permanently disrupting the magnetic field.

However this isn't the only theory – without enough churning in the Martian core, it could have died of its own accord.

Unprotected, the solar wind has slowly stripped away the Martian atmosphere, killing any life that might have existed on the planet's surface.

### **10.DNA: the 'smartest' molecule in existence?**

*24 April 2013*

*By Jennifer Green and Dhruvi Shah*

DNA is structured like a ladder, opens and closes like a zip, codes data like Morse code and coils tightly

DNA is the molecule that contains and passes on our genetic information. The publication of its structure on the 25th of April 1953 was vital to understanding how it achieves this task with such startling efficiency.

In fact, it's hard to think of another molecule that performs so many intelligent functions so effortlessly. So what is it that makes DNA so smart?

#### **Multi-millennial survivor**

For such a huge molecule, DNA is very stable so if it's kept in cold, dry and dark conditions, it can last for a very, very long time. This is why we have been able to extract and analyse DNA taken from species that have been extinct for thousands of years.

Illustration of a woolly mammoth

It's the double-stranded, double-helix structure of DNA that stops it falling apart.

DNA's structure is a bit like a twisted ladder. The twisted 'rails' are made of sugar-phosphate, which give DNA its shape and protect the information carrying 'rungs' inside. Each sugar-phosphate unit is joined to the next by a tough covalent bond, which needs a lot of energy to break.

In between the 'rails', weaker hydrogen bonds link the two halves of the rungs together. Individually each hydrogen bond is weak - but there are thousands of hydrogen bonds within a single DNA molecule, so the combined effect is an extremely powerful stabilising force.

It's this collective strength of DNA that has allowed biologists to study genes of ancient species like the woolly mammoth - extinct but preserved in the permafrost.

### **Clever facsimile machine**

Our cells need to divide so we can grow and re-build, but every cell needs to have the instructions to know 'how to be' a cell.

DNA provides those instructions – so a new copy of itself must be made before a cell divides.

It's the super-smart structure that makes this easy. The 'rungs' of the DNA ladder are made from one of four nitrogen-based molecules, commonly known as A, T, G and C. These form complementary pairs – A always joins with T and G always joins with C.

So one side of the double-stranded DNA helix can be used as a template to produce a new side that perfectly complements it. A bit like making a new coat zip, but by using half of the old zip as a template.

The original side and the new one combine together to form a new DNA double helix, which is identical to the original.

Cleverly, human DNA can unzip and 'replicate' at hundreds of places along the structure at the same time – speeding up the process for a very long molecule.

### **Intelligent error correction**

The consequences of wrongly read or copied information can be disastrous and cause deformities in the proteins.

So as DNA replicates, enzymes carry out a proof-reading job and fix any rare errors.

They tend to repair about 99% of these types of errors, with further checks taking place later.

### **Molecular contortionist**

DNA is one of the longest molecules in the natural world. You possess enough DNA, stretched out in a line, to reach from here to the sun and back more than 300 times.

Yet each cell nucleus must contain two metres of DNA, so it has to be very flexible. It coils - much like a telephone cord - into tight complex structures called chromatin without corrupting the vital information within.

Continue reading the main story

### **DNA bases – vital rungs in the ladder**

There are four different nucleotide bases in each DNA molecule:

Adenine (A)

Thymine (T)

Guanine (G)

Cytosine (C)

These small molecules join DNA together and encode our genetic information.

And despite being packed in so tightly, the genetic material can still be accessed to create new copies and proteins as required.

Human cells contain 23 pairs of chromosomes, with each containing one long DNA molecule as well as the proteins which package it. It's no wonder DNA needs to be extremely supple.

Amazingly, this folded and packed form of DNA is approximately 10,000 times shorter than the linear DNA strand would be if it was pulled taut.

This is why we have the 'luxury' of having the plans for our entire body in nearly every cell.

## **Biological database**

Genes are made up of stretches of the DNA molecule which contain information about how to build proteins – the building blocks of life which make up everything about us.

Different sequences of the four types of DNA bases make 'codes' which can be translated into the components of proteins, called amino acids. These amino acids, in different combinations can produce at least 20,000 different proteins in the human body.

Think of it like Morse Code. It too uses only four symbols (dot, dash, short spaces and long spaces), but it's possible to spell out entire encyclopaedias with that simple code.

Just one gram of DNA can hold about two petabytes of data - the equivalent of about three million CDs.

That's pretty smart, especially when you compare it to other information-storing molecules. Using the same amount of space, DNA can store 140,000 times more data than iron (III) oxide molecules, which stores information on computer hard drives.

DNA may be tiny but with properties including stability, flexibility, replication and the ability to store vast amounts of data, there's a reason why it must be one of the smartest known molecules.

With huge quantities of data being produced by ever-growing computer systems, traditional data storage solutions, like magnetic hard drives are becoming bulky and cumbersome. Researchers have now used DNA to store artificially-produced information, but could this be the future of data storage?

### **DNA storage**

Morse code

A research team has encoded data in artificially produced segments of DNA, including:

A 26-second snippet of Martin Luther King's classic anti-racism address from 1963

A .pdf" of the seminal 1953 paper by Crick and Watson describing DNA' structure

The total data package was equivalent to 760 kilobytes on a computer drive. Physically, the DNA carrying all that information is no bigger than a speck of dust.

### **11.Lung cancer can lie hidden for 20 years**

Friday, 10 October 2014

ABC/Reuters

*By the time patients are sick enough to be diagnosed with cancer, their tumours will have developed down multiple evolutionary pathways*

Lung cancer can lie dormant for more than 20 years before turning deadly, helping explain why the disease is so persistent and difficult to treat.

Two papers in today's issue of Science reveal how lung cancer evolves.

After an initial disease-causing genetic fault – often due to smoking – tumour cells quietly develop numerous new mutations, making different parts of the same tumour genetically unique.

By the time patients are sick enough to be diagnosed with cancer, their tumours will have developed down multiple evolutionary pathways, making it extremely hard for any one targeted medicine to have an effect.

The findings show the pressing need to detect lung cancer before it has shape-shifted into multiple malignant clones, say the researchers.

"What we've not been able to understand before is why this is really the emperor of all cancers and one of the hardest diseases to treat," says Charles Swanton, an author on one of the papers from Cancer Research UK's London Research Institute.

"Previously, we didn't know how heterogeneous these early-stage lung cancers were."

Lung cancer is the world's deadliest cancer, killing an estimated 4,300 people a day, according to the World Health Organization.

Around 85 per cent of patients have non-small cell lung cancer (NSCLC), the type analysed in the two studies.



To get a clearer understanding of the disease, the scientists looked at genetic variability in different regions of lung tumours removed during surgery and worked out how genetic faults had developed over time.

What they found was an extremely long latency period between early mutations and clinical symptoms, which finally appeared after new, additional faults triggered rapid disease growth.

In the case of some ex-smokers, the initial genetic faults that started their cancer dated back to the time they were smoking cigarettes two decades earlier. But these faults became less important over time and more recent mutations were caused by a new process controlled by a protein called APOBEC.

The researchers of the second paper suggest that it may be possible to detect mutations in lung cancer cells using a single biopsy.

They analysed a type of non-small cell cancer called an adenocarcinoma, cancer that forms in the epithelial cells that line the lung.

They identified over 7000 mutations and found on average 76 per cent of all mutations and 20 out of 21 known cancer gene mutations were found in all regions of the same tumour.

### **New treatments**

Ramaswamy Govindan of Washington University School of Medicine, who was not involved in the studies, says better understanding of such genetic alterations was key to developing more effective treatments.

There are also hopes for a new generation of immunotherapy drugs that boost the immune system's ability to detect and fight tumours, which could be particularly applicable to lung cancer.

"The large number of mutations may be the tumour's Achilles heel because every time a new mutation forms there is a chance for the immune system to recognise it," says Swanton.

Immunotherapy drugs from various companies are already undergoing tests in lung cancer.

Apart from better drugs, a critical challenge is to find improved ways to detect lung cancer before it develops the multiple genetic faults that eventually trigger rapid tumour growth and spread.

Currently, doctors use computerised tomography (CT) to detect lung cancer – but by the time a nodule is big enough to be spotted it on a scan it may contain a billion genetically diverse cancer cells.

For the future, oncologists are pinning hopes on a new approach, known as liquid biopsy, that may be able to detect signs of cancer much earlier from DNA circulating in the blood.

The current prognosis for NSCLC is grim, with most patients diagnosed when the disease has already spread and only around 15 per cent surviving for at least five years after that.

## **12. Why preschoolers make less reliable witnesses**

*Wednesday, 8 October 2014*

*Anna Salleh*

Preschool aged children store less information in their brain and are more likely to report false memories than older children, suggests a new study.

The research, published in the British Journal of Developmental Psychology, reiterates the need for caution when using children under the age of five as eyewitnesses.

"This [study] would support the idea that six-year-olds may provide more accurate testimony than four-year-olds," says Dr Kerry Chalmers, a psychologist from the University of Newcastle.

Giving a reliable eyewitness account of a crime involves remembering not only what happened (referred to by researchers as the 'item') but also linking this to a time, place or identity of the perpetrator (referred to as the 'source').

Chalmers designed a study involving 20 children of average age of four and 20 children of average age of six to investigate how reliable children were at remembering item and source.

Each child was presented with a set of pictures on a computer screen – for example, an apple, house or flower – and each picture (item) was accompanied by a puppet (source) and the child was told that the picture belonged to that puppet.

The children were shown images on two consecutive days with a different puppet each day, and were then asked about what they saw and which puppet was involved.

The researchers found the older children offered more reliable answers than the younger participants.

### **Reasons for the difference**

Chalmers says the study was able to show underlying reasons for these age differences.

Firstly, the younger children had a much higher rate of "false recognition" of items than the older children, saying they had seen pictures before that were not even shown in the study.

"They are willing to say they've seen something before when they haven't," says Chalmers.

The younger children falsely recalled having seen a picture 40 per cent of the time, whereas for the older children the rate was only 7.5 per cent.

Secondly, the younger children were better at recognising pictures presented on the first day than the following day.

Researchers refer to this as "proactive interference", says Chalmers, in which things we learn earlier have a negative impact on things that we learn later.

"From the child perspective, in unscientific language, it may be that the memory banks are already full and there is less room for more information," she says.

Chalmers says while previous research has suggested that younger children are not as reliable as eyewitnesses, this is the first study to control for false recognition in combination with studying children's ability to recall item and source over consecutive days.

### **Value of younger witnesses**

Psychologist Professor Brett Hayes, of University of New South Wales, says the study confirms that item memory and source memory improve together with age and that caution is required when taking eyewitness statements from children under five.

But he says it's important not to ignore the value of younger witnesses.

Hayes says child eyewitnesses are usually aged between six and 16 years, however in some cases children as young as three or four years may be called.

He says children are most commonly asked to give eyewitness statements in cases of alleged child abuse.

"In such cases the victim is often the key witness," says Hayes, who does a lot of work on the development of children's memory.

"All things being equal a six-year-old is probably going to have a better memory than a four-year-old but that's not to say that a four-year-old couldn't actually remember things that would be quite useful to the court."

Hayes says that age is only one factor in determining how well a child remembers an event.

A child is more likely to remember an emotionally disturbing event such as a physical assault than a picture of a house in an experiment, he says.

"We have to be a bit careful saying younger kids' source memory is weaker than older kids. It also depends on the strength of the memory when it's laid down."

### **13. Gene haul steps up understanding of human height**

Monday, 6 October 2014

*Measuring up: How tall or short a person becomes is estimated to be 80 per cent genetic, with nutrition and other environmental factors accounting for the rest*

Scientists have detected hundreds of genetic variants related to height, in research that could aid the fight against stature-related diseases.

The international team of scientists, analysed data from more than a quarter of a million people from European ancestry, all from Europe, North America and Australia.

They found 697 single changes in the genetic code, located in 424 regions, they report in the journal *Nature Genetics* .

"We've found the genetic variants – the pieces of DNA that vary from person to person – that accounts for 20 per cent of the genetic component to normal variation in height," says geneticist Timothy Frayling of the University of Exeter in the United Kingdom. "This goes a long way towards fulfilling a scientific curiosity that could have real impact in the treatment of diseases that can be influenced by height," says Frayling.

These include diseases such as osteoporosis, cancer or heart disease, which are also caused by the combined influence of many genes acting together.

"It is also a step forward towards a test that may reassure parents worried that their child is not growing as well as they'd hoped – most of these children have simply inherited a big batch of 'short genes'."

How tall or short a person becomes is estimated to be 80 per cent genetic, with nutrition and other environmental factors accounting for the rest. The world's people on average have become taller over the past few generations because of factors including improved nutrition.

Many genes pinpointed in the study are probably important regulators of skeletal growth, but were not previously known to be involved, say the researchers.

Some were related to collagen, a component of bone; a component of cartilage called chondroitin sulfate; and growth plates, the area of growing tissue near the ends of the body's long bones.

However, some of the new genes have no known function in growth regulation but represent promising avenues for future research, they say.

### **Power of numbers**

The research project, known as the GIANT consortium, involved more than 450 experts from over 300 institutions in Australia, the USA and several European countries.

The team had previously identified and identified 199 genetic variants residing in 180 genome regions.

The new findings highlight the importance of large sample sizes in studies of complex human traits, say the researchers.

"By doubling the sample size, we doubled the number of gene regions that are connected to height, and greatly increased by about seven-fold the number of actual genes where we can make a connection to the biology of normal skeletal growth," says study co-author Dr Joel Hirschhorn, a geneticist and pediatric endocrinologist at Boston Children's Hospital and the Broad Institute of Massachusetts Institute of Technology and Harvard University.

"The study narrows down the genomic regions that contain a substantial proportion of remaining variation -- to be discovered with even larger sample sizes," adds Professor Peter Visscher of the University of Queensland.

#### **14. Southern Hemisphere ocean warming 'underestimated'**

*Monday, 6 October 2014*

*Rachel Sullivan*

Previous estimates of global ocean warming have been significantly underestimated due to historically sparse temperature data from the Southern Ocean, new research has found.

The study, led by Australian oceanographer Dr. Paul Durack from the US Department of Energy's Lawrence Livermore National Laboratory, was published online today in *Nature Climate Change*. They analysed satellite observations of sea surface height changes along with ocean temperature data collected between 1970 and 2004 and compared the results with climate models.

Sea surface height is an important indicator of global warming because as the ocean warms, sea levels rise, with additional increases due to the melting of land ice.

The researchers found that the relative change in sea surface height between the Northern and Southern Hemisphere simulated by climate models is consistent with highly accurate satellite observations that have been in use since 1993.

But climate model estimates of warming in the top 700 metres of the world's oceans are not consistent with ocean temperature data recorded before 2004.

"Prior to 2004, ocean change research was limited by very sparse temperature measurements," Durack says.

But, he says, the inconsistency between upper-ocean warming in observations and models disappears when data from more recent decades is compared with both

However, the researchers, who used satellite sea surface height and ocean mass change data in combination with direct Argo measurements, could find no detectable warming below 2000 metres,

They say this may be attributable to sparse deep ocean temperature sampling. satellite observations and modelled sea surface height changes.

"By using precision satellite data, along with a large suite of climate model simulations, our results suggest that observed upper-ocean warming has been underestimated by 24 to 58 per cent," says Durack.

"The conclusion that warming has been underestimated agrees with previous studies, however, it's the first time that scientists have tried to quantify how much heat we've missed."

He says this research is significant because the ocean stores more than 90 per cent of the excess heat associated with continuing global warming.

Southern hemisphere oceans make up 60 per cent of the world's oceans.

"To obtain an accurate estimate of how much the Earth has warmed, it is critical that we have accurate global ocean temperature measurements," he says.

"In order to better understand past and future climate changes it is imperative that the global ocean is adequately observed as it plays a critically important role in the Earth's climate and its change."

### **Deep Argo**

Durack's finding is supported by another study published in the same issue, which investigated changes to ocean heat content between 2005 and 2013.

Since 2004, observed coverage has improved significantly with the deployment of a network of automated Argo profiling floats, which drift around the world's oceans measuring ocean temperatures from the surface down to 2000 metres.

The second study, led by William Llovel from the Jet Propulsion Laboratory at the California Institute of Technology, confirms that since the Argo floats were deployed, the upper ocean has continued to strongly warm.

The data shortfall will be addressed through the Deep Argo project, which aims to launch an array of profiling floats that are capable of measuring temperature and salinity levels down to 6000 metres.

The first prototypes of these floats were deployed east of New Zealand in June 2014, and it is hoped Deep Argo will be in full operation by the end of the decade.

### **15. Curiosity puts brain in state to learn**

*Friday, 3 October 2014*

*Clare Pain*

Being curious fires up the brain's reward circuits, enhancing your ability to learn, MRI scans reveal.

The finding, reported in the journal *Neuron*, provides the first scientific evidence to help explain why it is easier to learn about something that you're interested in, than if you're bored stiff.

Importantly, it seems that the enhanced learning ability is not limited to the thing that excites your curiosity: the curious state enables you to better learn about unrelated things too, says study co-author Professor Charan Ranganath of the University of California, Davis.

"Our results suggest that when people are in a state of curiosity it induces a motivational state and that actually helps you suck in other information as well," he says.

The researchers say their findings could point to ways to enhance learning in the classroom and may help understand memory problems in elderly people.

The study looked at 19 university students aged between 18 and 31. The students were asked trivia questions. When they didn't know the answer, they were asked to rate how curious they were about the answer on a scale from 1 to 6.

The researchers then put each student into a scanner which could measure the activity of various brain regions using functional magnetic resonance imaging (fMRI).



While in the scanner, the students were asked only the questions that they were most or least curious about, in a random order.

They had to wait 10 seconds for the answer, during which time they were distracted by being shown a photo of a person's face, and asked how likely that person was to know the answer to the question.

Afterwards they were tested on their memory for the answers to the trivia questions. They were much better at recalling answers to questions they found interesting, than answers to questions they were not curious about.

The researchers also tested how well the students could remember the faces they had been shown.

Surprisingly, the students were more likely to remember the face of someone that they were shown while pondering a question that they were curious about.

"It turns out that the faces, so to speak, come along for the ride," says Ranganath.

### **Rewarding circuit**

"What's interesting is that the brain areas that are ramping up while they wait for the trivia answer are in the circuit that is generally involved in processing reward," he adds.

These same areas will be activated if a person is offered a \$20 note, or if they are shown a picture of food, he explains.

"But here they are not anticipating any money, they're not anticipating any food, but they are anticipating something they are motivated to learn and we see a ramp-up that's very similar."

Professor John Hodges of NEURA, who was not involved in the research, says it looks like a very good study.

"Like a lot of research, they've investigated and found something that one would believe to be intuitively correct, but it's never been shown before -- that if you're interested in a topic then you are more likely to retain and learn," says Hodges.

"They've shown that there is one brain system that's to do with arousal and curiosity and that has an influence on another brain system that is to do with memory and the two are interacting," he adds.

He says the results show that the level of curiosity regulates the nucleus accumbens, a brain area associated with arousal and addiction.

"The nucleus accumbens is implicated in drug addiction and in people who play video games." It's an important part of the brain's reward circuit, he explains.

The study shows the nucleus accumbens is also more active if you are curious and interested and that it, in turn, is influencing the areas of the brain to do with memory, he says.

Hodges says the work has been possible because brain imaging has improved dramatically and now changes in tiny structures like the nucleus accumbens can be seen.

"This work has obviously got implications for teachers and how to teach adolescents," he adds. "The key thing is to make things interesting and increase people's curiosity and then they learn naturally."

### **16. Chimps Show a Thirst for Learning**

*OCT. 6, 2014 by SINDYA N. BHANOO*

Wild chimpanzees in Uganda have been caught on tape developing a new drinking utensil: a mixture of moss and folded leaves that they place in their mouths and then dip into water.

Although it has long been understood that chimpanzees learn by observing one another, scientists say this is the first time humans have witnessed the origins of such behavior. A new study in the journal PLOS Biology describes the phenomenon and how the researchers watched it spreading from chimp to chimp.

Previously, the chimps used only leaves to make the tool. It is not clear whether the new mixture is an improvement, but an author of the study, Thibaud Gruber, a primatologist at the University of Neuchâtel in Switzerland, said, "One day the alpha male decided to add some moss, and from that moment it took off."

The dominant female in the group watched the alpha male, and then tried making the same tool for herself.

“Every chimpanzee learned this by observing another,” Dr. Gruber said.

The chimpanzees, who live in Budongo Forest, have been observed continuously for about 20 years. “For all of us working in the field, we knew for a long time that social learning was happening,” Dr. Gruber said. “But we didn’t have this kind of evidence where a new behavior developed before our eyes.”

### **17. For Polar Bears, a Climate Change Twist**

By JAMES GORMAN  
SEPT. 22, 2014

LA PÉROUSE BAY, Manitoba – The sea ice here on the western shore of Hudson Bay breaks up each summer and leaves the polar bears swimming for shore. The image of forlorn bears on small rafts of ice has become a symbol of the dangers of climate change.

And for good reason. A warming planet means less ice coverage of the Arctic Sea, leaving the bears with less time and less ice for hunting seals. They depend on seals for their survival.

But the polar bears here have discovered a new menu option. They eat snow geese.

Because the ice is melting earlier, the bears come on shore earlier, and the timing turns out to be fortunate for them. As a strange side-effect of climate change, polar bears here now often arrive in the midst of a large snow goose summer breeding ground before the geese have hatched and fledged. And with 75,000 pairs of snow geese on the Cape Churchill peninsula – the result of a continuing goose population explosion – there is an abundant new supply of food for the bears.

What’s good for the bears, however, has been devastating to the plants and the landscape, with the geese turning large swaths of tundra into barren mud. Nor does it mean that the bears are going to be O.K. in the long run.

What is clear is that this long-popular fall destination for polar bear tourism has become a case study in how climate change collides with other environmental changes at the local level and plays out in a blend of domino effects, trade-offs and offsets.

“The system is a lot more complicated than anybody thought,” said Robert H. Rockwell, who runs the Hudson Bay Project, a decades-long effort to monitor the environment.

To fully appreciate how the chain reaction plays out in La Pérouse Bay requires studying the individual links in the chain – the geese, the bears, and the plants and the land beneath them.

Dr. Rockwell, 68, has been counting geese in this area every summer since 1969. In the late 1970s, he started building his current camp – a few buildings surrounded by an electric bear fence. It is reachable by helicopter only from nearby Churchill.

From this vantage point, Dr. Rockwell and his team have witnessed the snow goose population swell to the point where they are harming their own nesting grounds. The number of snow geese that live and migrate in the continent’s central flyway exploded from about 1.5 million in the ’60s to about 15 million now, and many of them nest here or stop by on their way farther north.

The reason for the increase, Dr. Rockwell said, can be traced largely to Louisiana and Texas, in the coastal marshes where the geese long spent their winters feeding on spartina, also known as salt hay or salt meadow cordgrass. They then migrate north in spring to nest and raise goslings on grass and sedges and other plants in the marsh and tundra of the bay shore.

The goose population, Dr. Rockwell said, was once limited in size by its sparse winter food supply in southern states. After many of the marshes were drained for various kinds of development, “the snow geese just sort of said, well, wait a minute, what was that green stuff just north of here? And it turns out those are the rice prairies,” he said.

Having found the rice farther north in Louisiana, the geese continued to explore and expand their winter range, finding the vast agricultural fields of the Midwest. “So a species that was once in part limited by winter habitat now has an infinite winter supply of food, and that includes the best agricultural products: corn, wheat, soybeans, canola, rapeseed, all of that,” Dr. Rockwell said.

Some snow geese now winter in Nebraska and Iowa where these crops are grown. But they keep coming to the sub-Arctic and the Arctic in the summer, following ancient habit. During Dr. Rockwell's time here, the colony increased from 2,500 pairs to 75,000, and the birds moved as far as 20 miles inland as they ruined areas near the coast because of their eating habits.

Standing near the shore of Hudson Bay last June after a long, wet hike through bog and mire and stream and willow thicket, Dr. Rockwell surveyed the damage done by geese: acres of muddy, barren terrain – save for the bleached backbone of a bearded seal – all but devoid of vegetation. Distant booming signals that the pack ice offshore is starting to break up.

The muddy ground used to be like a lawn – “golf course quality,” he said. It is the area where the geese raised their broods after hatching.

Snow geese graze, eating the tops of plants, and grub, pulling out plants by the roots. They have a serrated beak and a powerful neck, which means they are better able to grip and rip than their Canada geese cousins.

But geese not only eat. They are eaten. Many creatures love the eggs and goslings in particular – arctic foxes, sandhill cranes, gulls and, as it happens, polar bears.

### **The Early Bear Gets the Bird**

The conventional view is that over all, polar bears are “food-deprived” in the summer because there is just not enough food on land to make a significant contribution to their diet. But the snow geese may have changed that, at least here.

By 2007, it was clear that the sea ice was melting earlier, on average, and the polar bears were often coming on shore in time to harvest the eggs from vast numbers of geese and other birds.

Dr. Rockwell, a researcher at the American Museum of Natural History, and Linda Gormezano, a graduate student he was supervising, decided to go beyond the sightings of bears eating geese and eggs. They approached the bear diet question in a scientific way.

Dr. Gormezano, who this fall began postdoctoral research at the University of Montana, specializes in noninvasive methods for monitoring the behavior of predators.

In terms of diet, scientists can observe what goes in, or what goes out. With an animal like a polar bear, the second approach is more practical. They turned to polar bear feces, or scat, as it is commonly called.

Dr. Gormezano trained a Dutch shepherd named Quinoa to find polar bear scat and drove him north for several field seasons. She and Quinoa worked with Dr. Rockwell to collect and study samples of polar bear scat for several years and found that the bears were eating lots of geese. They were also eating caribou and other animals, as well as berries – anything in reach. David Iles, a graduate student at Utah State University, who has been working at La Pérouse Bay for several years, set out cameras to observe goose nests and caught the bears in the act. He now has 40 cameras set up over a stretch of tundra. They take photographs every two minutes and shoot a burst of 30 images when an animal walks in front of the camera.

In addition to capturing photographs of bears consuming eggs last season, the cameras caught cranes, wolves, eagles and foxes eating. “Everything seems to love eggs out here,” he said.

One goose or one nest may not seem like much. But polar bears are gluttons. Dr. Rockwell described one case in which a bear ate about 1,200 eggs – of eider ducks, in this case – in four days. He said Dr. Gormezano had calculated that a clutch of four eggs would amount to 825 calories, the equivalent of one and a half Big Macs. Three hundred four-egg clutches would be 247,500 calories, or about 10 percent of a bear’s yearly nutritional needs.

Dr. Rockwell and Dr. Gormezano have published several papers on their findings.

Some other polar bear researchers reacted with dismay about how the results may be interpreted.

Steven C. Amstrup, the chief scientist of Polar Bears International, says he does not doubt that bears eat geese but questions how important that fact is. He said he worried that these findings would be taken by the public to mean that polar bears were doing fine.

“What they have established,” he said of Dr. Rockwell’s work, “is that some bears are eating some goose eggs and even geese. The important question is how many bears are doing that and what is the impact.” Studies, he said, have shown the condition of polar bears in the Western Hudson Bay is deteriorating, whatever their diet.

He added, “There is the potential for some number of polar bears to offset some of their nutritional losses by taking advantage of goose eggs.” But, he said, “It’s not reasonable to expect there’s going to be some great salvation of polar bears.”

Besides, he said, the concern for the bears is long-term and global. In the future, as sea ice declines, “There’s no evidence that anything like current polar bear populations can be supported,” he said.

Setting aside for a moment what the bears’ eating eggs ultimately means for the bears, Dr. Rockwell said their eating habits would not put a real dent in the goose population, as he once hoped.

For the geese population to remain constant, a pair of geese needs to have only two surviving offspring in a lifetime of breeding. Snow geese have many chances, typically with five or six seasons of four or five eggs each. Those are good odds for maintaining a stable population.

And that puts the plants of the tundra in an uncomfortable place, between a goose and a warming trend. What that is doing to plants is what scientists at the Hudson Bay project are studying next.

### **The Tangled Tundra**

The geese, birds, caribou and many other animals here live on plants. Those plants are facing the goose onslaught, an increase in the caribou population and swings in temperature that accompany the changing climate.

Although the tundra and marsh may look uniform and dull at first, a closer inspection shows a rich and diverse miniature forest of grasses, sedges, wildflowers, crowberries, cranberries, blueberries, cloudberry and gooseberries.

Researchers like Christa Mulder, a plant ecologist, from the University of Alaska, Fairbanks, are studying what the plants are doing to better understand how the

whole ecosystem is faring. In one project, she is tagging 40 species to see how the timing of their growth is changing.

She emphasizes that although climate change brings an overall warming trend, it also is bringing increased variation in average temperatures, and the timing of the seasons.

“In some years, summer season starts very late,” she said. “Some years, it starts very early. Sometimes, the fall comes very late. Sometimes, the fall comes very early.”

And, she says, “A cold year slams plants down much harder than a warm year advances them.”

One aspect Dr. Mulder is studying is how the plants deal with this increased variability. It may be, she said, that for some plants, growth may ultimately be delayed rather than advanced because of the effect of the colder years.

One advantage Dr. Mulder has in her studies is a rich historical database.

As early as the 1700s, people associated with the Hudson Bay Company were recording the weather. By the 1930s, Churchill was connected to the south by train, and amateur and professional botanists began taking samples of plants, some of which are preserved in museum collections.

And, in the 1970s, Robert Jefferies, Dr. Rockwell’s longtime collaborator at La Pérouse Bay, was collecting plants as well. Dr. Mulder can follow the plants’ growth patterns over nearly a century, and for years to come.

That future research in La Pérouse Bay is needed, Dr. Rockwell said, because the current knowledge of how this ecosystem fits together – and how it is evolving because of climate change – is so incomplete.

“You get all these nonlinear kinds of things, which make it very hard to understand,” he said. “But it makes it more fun to study.”

#### **Correction: September 25, 2014**

An article on Tuesday about researchers’ studying of polar bears in Hudson Bay misspelled the surname of a scientist who was a longtime collaborator. He is Robert Jefferies, not Jeffries.



## **18.U.S. satellite data reveal surprising methane hot spot in the Southwest**

*Though not as abundant as carbon dioxide, methane is exceptionally efficient at trapping heat in the atmosphere.*

By Brooks Hays | Oct. 10, 2014 at 11:06 AM

SAN JUAN, N.M., Oct. 10 (UPI) – According to U.S. emissions data, gathered by satellite instruments and analyzed by researchers at the University of Michigan, a massive amount of methane gas is being released from a small portion of the Southwest – a hot spot much denser and more productive than anywhere else in the country.

The hot spot spans out over some 2,500 square miles just west of the Southwest's Four Corners – the intersection of Arizona, Colorado, New Mexico and Utah. Scientists gathered the emissions data using the European Space Agency's Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography (SCIAMACHY) instrument.

The hot spot isn't an anomaly; it was confirmed by ground readings and was present during the entirety of the decade's worth of satellite data gathered and analyzed by the research team. It's also not a natural phenomenon, but the product of a concentration of natural gas production. Natural gas is more than 95 percent methane.

But because the data, gathered between 2002 and 2012, mostly predated the widespread adoption of hydraulic fracturing practices, researchers say methane leaks in the Four Corners region were a result of coalbed methane production in the region.

Trapped in pores and cracks of coal deposits, methane – the colorless, odorless gas – is responsible for many deadly mine explosions. In recent decades, oil and gas companies have developed techniques to extract methane from coal, and New Mexico's San Juan Basin boasts more coalbed methane extraction than anywhere else in the country.

"The results are indicative that emissions from established fossil fuel harvesting techniques are greater than inventoried," lead study author Eric Kort, a researcher at the University of Michigan, said in a press release. "There's been so much attention on high-volume hydraulic fracturing, but we need to consider the industry as a whole."

Though not as abundant as carbon dioxide, and thus not the greenhouse gas that garners the most attention, methane is nonetheless largely implicated in the problem of global warming – as it is supremely efficient at trapping heat in the atmosphere. The Obama Administration announced new policies this spring for monitoring and curtailing methane emissions.

### **19. NASA, Caltech and MIT scientists spy brightest pulsar ever**

*"ULXs are already oddballs," said Deepto Chakrabarty. "It might be that this [pulsar] is an oddball among the oddballs."*

*By Brooks Hays Oct. 9, 2014 at 3:27 PM*

PASADENA, Calif., Oct. 9 (UPI) – Scientists say they've detected the brightest pulsar ever – a discovery as remarkable as it is confounding. Despite its small dimensions and modest mass, the pulsating dead star is burning with the energy of 10 million suns.

The pulsar is now one of space's strange ultraluminous X-ray (ULX) sources – a classification offered to cosmic objects that give off more energy than scientists' current understanding of stellar radiation processes can explain.

The discovery was made by a team of astronomers and astrophysicists from NASA, MIT and Caltech with the help of the U.S. space agency's Nuclear Spectroscopic Telescope Array, or NuSTAR. The recently located pulsar is in the galaxy Messier 82, only 12 million light-years away.

The pulsar doesn't radiate as a result of stellar fusion – it's dead, remember? Instead, it emits X-rays as a result of the cosmic matter its gravity pulls in and consumes.

"The pulsar appears to be eating the equivalent of a black hole diet," Fiona Harrison, the NuSTAR principal investigator at Caltech, said in a press release. "This result will help us understand how black holes gorge and grow so quickly, which is an important event in the formation of galaxies and structures in the universe."

Scientists know the pulsar is a pulsar and not a black hole because black holes don't give off a pulse. Previously, astronomers have found a pulsar's brightness is relative to its mass – mass determines to the pulling power of the dead star's gravity, and

thus should limit the amount of cosmic matter it can eat and the radiation it can give off. But this particular pulsar gives off about 100 times more radiation than one would expect, given all scientists know about the small stars.

"One of the big puzzles here is how to reconcile this," Deepto Chakrabarty, head of the astrophysics department at MIT, said in a press release. "And we don't yet have an answer to that."

"ULXs are already oddballs," Chakrabarty added. "It might be that this [pulsar] is an oddball among the oddballs – it's a pulsar, but it's this weird outlier, and everything else is a black hole. Or it might be that some substantial fraction of ULX sources is pulsars. But there are already various indications that these ULX sources do seem to be quite unusual compared to most things we know in our galaxy."

For now, the only certainty is that this star is both the biggest and strangest pulsar astronomers have ever found.

## **20. Antarctic sea ice shows record growth, climate change likely cause**

*The growth of sea ice is not evidence against the effects of climate change, but rather the consequence of it.*

*By Aileen Graef Oct. 10, 2014 at 8:06 AM Updated Oct. 10, 2014 at 11:59 AM*

WASHINGTON, Oct. 10 (UPI) – Antarctic sea ice is seeing a rapid period of growth this year, but that doesn't mean the Poles are safe from climate change, says NASA.

NASA reported the ice measurements to be at 7.78 million square miles (20.14 million square kilometers), a day after it exceeded the extent of 20 million square kilometers (7.72 million square miles).

"The planet as a whole is doing what was expected in terms of warming. Sea ice as a whole is decreasing as expected, but just like with global warming, not every location with sea ice will have a downward trend in ice extent," said Claire Parkinson of NASA's Goddard Space Flight Center in Maryland.

A massive 19-mile crack across the Pine Island Glacier, a major ice stream that drains the West Antarctic Ice Sheet. It is the melting of land ice that could be causing the increase in sea ice. UPI/ NASA

The growth of sea ice is not evidence against the effects of climate change but rather the consequence of it. This could be the result of the rapid melting of land ice which sends fresh water into the ocean making it freeze at higher decision. It could also be the result of changing wind patterns and other external factors.