

*Клуб русскоязычных учёных
штата Массачусетс*

www.russianscientist.org

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Сборник статей

Выпуск тридцать третий

Бостон — 2017

Совет Клуба учёных

Я. Басин, докт. геол.-минерал. наук
Н. Дубровинская, докт. биол. наук
Р. Кнубовец, докт. геол.-минерал. наук
Т. Маклеллан, канд. техн. наук
Б. Мериин, канд. техн. наук
А. Филиппов, докт. геогр. наук
Л. Шмутер, канд. мед. наук,
А. Юфа, докт. техн. наук – председатель Совета и Президент Клуба учёных

Сборник подготовили

Ответственный редактор – А. Юфа
Оформление – Т. Маклеллан
Корректурa - Н. Дубровинская

Материалы сборника представлены на сайте Клуба

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of MCRSS.

**Copyright©2018
Massachusetts Club
of Russian-Speaking Scientists**

Library of Congress Control Number:2018936331

Printed in the United States of America

СОДЕРЖАНИЕ

КОНФЕРЕНЦИЯ «100-летие российских революций»	
Яков Басин. Февральская революция 1917 года: факты, причины, анализ	4
Александр Юфа. Октябрьский переворот 1917 года	13
ИСТОРИЯ	
Рэна Кнубовец. Великий русский американец – экономист Василий Леонтьев	25
ЭКОНОМИКА, СТАТИСТИКА	
Александр Каменецкий. Инфляция	37
НАУКА И ТЕХНИКА	
Юрий Короб. Исчезнувшие цивилизации. Попытка обобщения	51
Владимир Подольный. Особая роль вирусов в живой природе. Вирусы как инструмент генетической инженерии	61
ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА	
Феликс Мещанский. О психологии изобретательства	73
МЕДИЦИНА	
Лия Шмутер. Нарушение когнитивных способностей при старении, различных видах деменции и их профилактика	77
ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	
Рэна Кнубовец. Жизнь и творчество американской писательницы и философа Айн Рэнд	92
София Ястребнер. Антуан де Сент-Экзюпери – выдающийся французский писатель и профессиональный лётчик	102
Марина Кацева. Неизвестная страница музыкальной пушкинианы	108
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров	114
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся баритонов, а также автора-аматора	121
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся басов	127
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся сопрано	131
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся колоратур	137
Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся меццо-сопрано	141
НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ (обзор)	
Виталий Хазанский. Биткоин	145

Адольф Филиппов. Очередной триумф космонавтики	146
МЫ ПОМНИМ...	
Аркадий Самуилович Давидкович	148
Лаура Александровна Шифрина	149
Иосиф Львович Лахман	150
Ирина Эммануиловна Тодер	151
ХРОНОЛОГИЯ	
Календарь работы Клуба на 2016 -2017 гг.	153
КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	155

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
«100-летие российских революций»
(19 - 20 апреля 2017 года)

ФЕВРАЛЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ 1917 ГОДА: ФАКТЫ, ПРИЧИНЫ, АНАЛИЗ

Яков Басин

Приведено краткое описание исторических событий в России со времён царствования Петра Первого вплоть до Февральской революции. Проанализированы главные причины неизбежности революции. Показано, что реформы Петра Первого через два века привели к революции. Описаны главные события Февральской революции.

Введение

Есть весьма распространённое мнение, что Февральская революция в России остаётся одним из самых непонятных и непонятых феноменов русской истории. Доказательством тому служит гигантский разброс мнений, как о её сути, так и её причинах. Социологами «Левада–Центра» был проведён социологический опрос на тему: «Как относятся граждане России к Февральской революции» («Левада–Центр» - российская негосударственная исследовательская организация - проводит регулярно собственные и заказные социологические исследования).

Из опрошенных 45% назвали Февраль 1917 г. предварительным этапом перед главной Октябрьской революцией, свыше 1/3 опрошенных не берутся давать свои оценки по этой теме, 11% считают именно Февральскую революцию настоящей, которая обеспечила бы России счастливое будущее, такое как в Западных Европейских странах. Т.е. в случае, если бы «Временное правительство» сохранило свою власть, Россия могла стать нормальной буржуазной демократической страной.

Итак, 100 лет назад 27 февраля (12 марта) в Петрограде всеобщая забастовка переросла в вооружённое восстание. Напомню, в январе 1905 г., после «кровавого воскресения», расстрела солдатами в Петербурге мирной демонстрации по приказу царя, тоже началась всеобщая забастовка. После этого два года всю Россию трясла первая в стране рабоче-крестьянская революция. У царской власти тогда хватило силы и решительности не допустить победы этой революции, сохранить корону и самодержавный скипетр и пышно отпраздновать в 1913 г. 300-летний юбилей своей династии.

Но на этот раз Николай II не поддержал фактически никто. Все силовые структуры отказались ему подчиниться, и самодержец сдался без боя. Николай II отрёкся от престола 2 марта. Его отречение поддержали: вся управленческая элита, промышленники, церковь, армия, интеллигенция и даже родня. Ещё в декабре 1916 г. царя предупредили о возможности революции, в ответ он произнёс «Господь не допустит».

Это был, бесспорно, заговор верхов: руководства думы, Ставки Верховного командования во главе с М. Алексеевым (отречение царя им было заранее согласовано со всеми командующими армиями). Именно генералитет в Ставке составлял текст его отречения. А как царская родня? Великий Князь Кирилл Владимирович 1 марта 1917 г. пришёл в Думу с красным бантом и тоже стал революционером.

Реформы Петра Первого, почему они привели через два века к революции, чуть не погубившей Россию как мировую державу

В XVII веке в Европе началась эпоха технического прогресса. России, чтобы устоять против Польши и Швеции, потребовалось срочное обновление своей армии на основе новой военной техники. Роль преобразователя и организатора преодоления отставания России взял на себя суперэнергичный молодой царь Петр. Ему удалось многое: создать современную по тому времени армию, мощь которой опиралась на собственные природные ресурсы богатейшего Уральского региона, на людские ресурсы быстро растущего населения России.

Его армия одержала ряд побед, позволивших присоединить важные для развития России территории. Но ему этого было мало. Он стремился превратить своё царство в Европейскую державу, подобную абсолютистским монархиям тогдашней Европы. Но какой ценой. Путём порабощения крепостных крестьян, живших по нормам феодального строя, до уровня бесправия рабовладельческого строя. Это социальный регресс.

В большинстве исследований петровских реформ негатив тенденций и процессов, сопровождающий эти реформы, не замечается. А именно эти процессы и определили в дальнейшем трагические события в России вплоть до 1917 г. и впоследствии. Вот пример. В одном из школьных учебников сказано: «Пётр Первый был выдающейся личностью, хотя он оставил страну в полном разорении и народ его люто ненавидел». Наверное, было за что, но об этом в учебнике ничего не сказано. А теперь по порядку.

Во-первых, население страны за его царствование существенно сократилось, по некоторым оценкам даже на четверть, и не из-за войн, а вымерло, было перебито или разбежалось. Во-вторых, и это главное, появился новый управленческий класс из европеизированного дворянского сословия и многочисленных эмигрантов, этнически чуждый остальному населению России.

Простой народ остался этнически прежним и, по стереотипу поведения, по культуре и быту, задавленным непосильными поборами и запуганным свирепыми репрессиями в случае малейшего неповиновения. Властвующая в стране элита фактически стала принадлежать по стереотипу поведения к другому этносу (более того, к другому суперэтносу) и оказалась антагонистична не только на классовом уровне, но и на цивилизационном уровне, что резко повысило накал враждебности между этой элитой и остальным народом России.

Пётр и его наследники на Российском престоле своими реформами и их последовательной реализацией раскололи ранее единый русский этнос на два враждебных этноса. Эта пропасть между ними так и продолжала расширяться два века, пока не ввергла Россию в катастрофу 1917 г., когда уже не могли по-старому жить и верхи и низы.

В-третьих, Пётр уничтожил патриаршество и тем самым лишил верующий народ авторитетной духовной власти, способной защитить его от произвола светской власти. В-четвертых, народ отрезали от участия в управлении государством. Не стало Земских соборов, Вече и пр. Государство в глазах простого народа превратилось в жестокого эксплуататора, для которого этот народ служит для сбора непосильных налогов и поставщиком рекрутов -- пушечного мяса. Россия Петра и всех его преемников, сидевших на троне, перестала быть понятной массам, было потеряно чувство причастности к тому, что происходит в стране.

В-пятых, не все были в стране равнодушны, рождались и накапливались в массах народа пассионарии, формировалась база всех будущих катастроф, самых радикальных настроений в этой массе народа, групп террористов, партий, которые исповедовали

радикальные идеи. Лучшие умы России, великие мыслители, писатели и поэты чувствовали, что происходит в стране, и понимали корни происходящего.

Достоевский писал: «Петровская реформа, продолжавшаяся вплоть до нашего времени, дошла, наконец, до последних пределов. Дальше нельзя идти, да, но куда: нет дороги, она пройдена. Всё, Россия стоит на какой-то окончательной точке колебания над бездною». Ф. Достоевский. И всё это было сказано задолго до откровений Петра Дурново (см. электронную брошюру Якова Басина «Великая революция в России 1917 года» в разделе «Разработки» на вебсайте Клуба учёных www.russianscientist.org, где подробно рассматриваются исторические процессы в России со времён Петра 1 до окончания гражданской войны и смерти Ленина).

Прошло два столетия, и в 1917 году произошла катастрофа

Разлад в обществе и неспособность поддержания устаревшего социального строя особенно обозначились в начале XX века – практически все не хотели уже жить по-старому, да и не могли жить, как прежде. В этом суть реформ П. А. Столыпина. Страна вступила в войну в состоянии надвигающейся смуты и итог этой смуты: «лёгкая» в 2 (два!) дня Февральская революция.

И тут начался смерч: рухнул фронт, пала Российская армия, власть выпала из рук взявших её партий, начался распад страны на части. Верх взяли большевики, возможно, благодаря их установке на сохранение государственности. Их поддержала большая часть народа, и даже часть офицерского корпуса армии. Программа большевиков отвечала глубинным народным чаяниям: «Только не так, как было».

К 1917 г. Россия оказалась на пике фазы надлома. На этом этапе своего исторического цикла Российский суперэтнос потерял устойчивость. Почему? Образно говоря, Российский суперэтнос, подобно кораблю, теряет устойчивость, если центр тяжести этого корабля оказывается наверху, выше ватерлинии. В этом положении этническая система теряет устойчивость, когда действенная энергия людей (пассионарность) иссякает в верхних каютах правящего субэтноса (высшего общества), зато накапливается на палубе в подчинённых массах, а ещё подвешивается на мачтах тяжёлым грузом благодаря буйным субпассионариям, таким как безжалостные матросы-анархисты.

Любая энергия ищет своего выхода. Если закостеневшая общественная система не дает пассионариям органично удовлетворять свои потребности развития и экспансии, они становятся её врагами, причём весьма быстро и эффективно создают структуры, призванные стать могильщиками и старой системы и старого правящего субэтноса, вырабатывают и активно навязывают другим ментальность и стереотип поведения, основанный на радикальном отрицании существующего строя.

Это и произошло в начале XX века в России, где дворянство - правящий субэтнос, почти полностью утративший пассионарность, представляло собой в целом картину чеховского "Вишневого сада". Дворянство на этот момент сумело выдвинуть лишь одну действительно крупную фигуру, яркого пассионария - П. А. Столыпина, ненавидимого не только слева, но и справа (то есть, консервативным дворянством). Слова Николая II перед отречением: "кругом измена, трусость и обман" - являются меткой этнологической характеристикой тогдашнего правящего слоя. Зато в так называемом "революционном движении", то есть в зародившейся антисистеме, пассионариев было вполне достаточно.

К началу 1917 г. разность потенциалов пассионарности внутри Российского суперэтноса достигла предела, и «корабль» перевернулся. Антисистема, легко победив, поначалу встречала сопротивление только из своей же среды (Ф. Каплан, Б. Савинков). Но на правом краю политического спектра находилась другая группа пассионариев, которая

сохранила верность русской монархии. Это были боевые офицеры, уцелевшие от расправ солдатских самосудов и казаки.

Офицеры были вынуждены вместе со своими семьями бежать на Дон к казакам. Казацкие регионы в Царской России имели серьёзные экономические привилегии: права на большие земельные наделы плодородной степной земли как награду за службу на государство. Казаки вполне обоснованно опасались потерять эти привилегии со свержением монархии. Два века служения казаков Российской Империи и ассимиляции ими беглых людей из России сблизили казаков с русским этносом.

В результате, они вошли в его состав, сохранив своё этническое своеобразие, став субэтносом русского этноса. Между этими группами пассионариев и разгорелась жесточайшая кровопролитная гражданская война. За три года гражданской войны иммигрировало и погибло в 4–5 раз больше граждан России, чем за три года мировой войны и не столько в сражениях, сколько от массовых казней, голода и болезней (от 8 до 12 млн.).

Россия в канун февральской революции

В начале 1917 г. фронт проходил по линии: Рига, Двинск, Барановичи, Пинск, Луцк, Тернополь, Станислав (Ивано-Франковск), Черновцы. Нигде фронт не проходил по территориям «Русских губерний». Следовательно, не тяжелое военное положение страны на фронтах было причиной революции. Более того, в апреле планировалось мощное наступление Российской Армии, имевшее большие шансы на успех. Таким образом, 1917 г. должен был стать победоносным.

Такое развитие событий, очевидно, не устраивало руководство Германии. Но не только их. Категорически это не устраивало Англию, которая видела в Российской империи главного геополитического противника в послевоенном мире. Победа Антанты уже к началу 1917 г. была гарантирована: во-первых, вступлением в войну США (официально США объявили войну Германии 6 апреля 1917 г.), во-вторых, исчерпанием экономических и людских ресурсов в Германии и, как следствие, её военными неудачами на Западном Фронте.

Но главное, к этому времени твёрдо окрепло намерение оппозиционной части элиты России, включающей весьма влиятельные её круги, добиваться свержения самодержавия и замены её конституционной монархией. Её более радикальные представители из социал-демократического лагеря мечтали об учреждении буржуазно-демократической республики. Если наступление Российской Армии завершилось бы успехом, это подняло бы авторитет царской власти и позволило этой власти удержаться.

Царское правительство в военное время совершило ряд ошибок, в результате которых проиграло информационную войну оппозиционным силам. Невиданная ранее тотальная война между многомиллионными армиями с применением оружия массового поражения, включая отравляющие газы, с огромными людскими потерями, отвлечением значительной доли мужского населения, в основном крестьянского, волнами мобилизаций, создало тяжелейшее напряжение в стране.

Чтобы сохранить в этих условиях политическую стабильность, была необходима высочайшая консолидация всего российского общества. Как пример, что же предлагала царская пропаганда в обосновании продолжения войны? Даёшь проливы Босфор и Дарданеллы! Этот лозунг вместо патриотического подъёма вызвал крайне отрицательную реакцию крестьянства в солдатских шинелях. Солдатам объяснила радикальная оппозиционная агентура в армии, что проливы нужны, чтобы вывозить зерно, оставив народ голодным.

В крупных городах к началу 1917 г. стало не хватать продовольствия, хотя его было достаточно в глубинке. Крестьяне отказались его продавать за обесцененные рубли. Хотели

ввести продразвёрстку, но испугались крестьянских волнений. Ситуацию с подвозом продовольствия усугубляла недостаточная пропускная способность железных дорог, забитых эшелонами, подвозящими всё необходимое для планируемого наступления.

В Петрограде начались грабежи и голодные бунты. Рабочие объявили всеобщую забастовку. Военные части в столице, вместо помощи полиции и жандармерии в наведении порядка, присоединились к бунтующим и стали разоружать силы правопорядка. Казалось бы, это уже известная цепочка событий в России, которая имела место в революции 1905 г., и тогда заканчивалась подавлением бунтующих. На этот раз авторитет царской власти уже упал настолько, что в стране не осталось никаких организованных сил, способных поддержать царский режим и сохранить порядок в воюющей стране.

Ход февральской революции и отречение Николая II

Февральская революция, её первая часть, названа буржуазно-демократической. Эта революция включала три фазы: первая фаза была действительно буржуазно-демократической, хотя по форме напоминала государственный переворот; вторая фаза тоже была буржуазно-демократической, но с активным участием социалистических партий меньшевиков и эсеров; третья фаза – малоуправляемая, почти стихийная, революция рабочих и солдат.

У народной массы были свои чаяния, которые они пытались реализовать в той смуте, которая началась в ходе Февральской революции. Ни буржуазные партии, ни умеренные социал-демократические партии и группы не смогли использовать в своих целях этот стихийный революционный потенциал, его пассионарную энергетику. Им не удалось взять и удержать власть в России.

Заговорщики, которые пытались свергнуть власть Николая II, думали, что смогут этой стихией управлять. Мотором этого заговора был лидер октябристов, партии крупной буржуазии, А. И. Гучков - глава центрального военно-промышленного комитета. В распоряжении Гучкова была рабочая группа для связи с рабочими этих предприятий. Он планировал с их помощью инспирировать возмущение рабочих Петрограда.

Охранное отделение вовремя узнало о заговоре, доложило об этом министру внутренних дел А. Д. Протопопову, и предложило немедленно арестовать всех заговорщиков. Что заговорщики планировали: 1. Бунт рабочих. 2. На волне бунта свержение Николая II. 3. Приход к власти Временного правительства. 4. Это правительство должно было вывезти страну из тупика, губительной разрухи, укрепить в ней политические свободы.

Достаточный список целей, чтобы отнестись к заговору серьёзно. Рабочую группу действительно посадили в Петропавловскую крепость, но главного заговорщика не тронули. После разговора Гучкова с Протопоповым, этот министр убедил царя, что Гучков оказался не причастен. Потом освободили и рабочую группу, которая продолжила реализовывать намеченный план. Так были торпедированы действия профессиональных служб бездарным руководством Николая II. В этом полном параличе власти (как и в СССР в 1991 г.) сыграли роль в значительной мере личные качества конкретных людей, волею судьбы, оказавшихся у руля Российского государства.

Успех заговора, прежде всего, зависит от позиции Армии. А. И. Гучков, конечно, это понимал, и вряд ли он решился бы на переворот и стать во главе революции, не имея поддержки генералитета. Любой бунт в стране ещё мог быть подавлен Армией, но она оказалась в феврале 1917 г. на стороне заговорщиков против царя Николая II. Как это могло получиться?

Конфликт между царём с его окружением и генералитетом Армии стал назревать ещё с конца 1915 г. Антагонизм с начальником генштаба М. Алексеевым определённо возник

на почве, по мнению генерала, возмутительной нерешительности царя, который отверг его предложение о создании особой структуры для борьбы с нарастающим в стране хаосом и с революционным движением. Предлагаемое «Министерство государственного контроля» взяло бы на себя все функции борьбы с этими процессами.

Царь отверг это предложение. Алексеев и члены комитета Гучкова стали часто встречаться ещё с августа 1916 г. Этот антагонизм затем резко обострился из-за эпопеи с Распутиным, после недавнего его убийства. В столичном обществе начали циркулировать слухи, что обсуждается возможность свержения царя, и что Гучков с Алексеевым якобы уже обо всём договорились. В действительности, Алексеев, сделав выбор в пользу этого заговора, стал действовать самостоятельно против Николая II независимо от Гучкова. В феврале он взял отпуск и поехал якобы лечиться в Крым. Алексеев в Крыму стал встречаться с оппозиционерами, в том числе и с Гучковым. К Алексею в Крым был приглашен генерал А. М. Крымов, известный своими крайними антиникаевскими взглядами. Этот генерал и был тем эмиссаром, который осуществлял связи между Алексеевым и командующими фронтами.

Армия в лице её высших чинов была готова к отставке Николая II. Одни вели себя очень активно, другие не хотели брать на себя ответственность, но никто не решился выступить в защиту царя из всего высокопоставленного общества. В заговоре участвовала большая часть венценосной семьи, Великие Князья и Княгини, генералитет Российской Армии, большая часть Госдумы от октябристов до эсеров.

Всех их можно было, при желании, назвать английскими шпионами, потому, что в отставке Николая II, прежде всего, было действительно заинтересовано правительство Великобритании. В её посольстве знали о готовящемся заговоре и поддерживали его. Правительство Великобритании не без основания опасалось сепаратных настроений в окружении царской семьи. Английская разведка активно участвовала в убийстве Распутина именно за это.

К середине февраля Алексеев вернулся из Крыма в Могилев в ставку Главнокомандующего (Николай II в ставке в это время не было, он вернулся в Петроград сразу после убийства Распутина). В ставку отправился и царь, сообщив, что ему необходимо срочно встретиться с Алексеевым. В обществе тут же появились слухи о том, что Николай II уже царём не вернётся, а трон будет передан его брату Михаилу.

В Петрограде начались волнения среди рабочих, инспирированные Гучковым через рабочие комитеты. Все ждали развязки. Близкие к Царю люди предупреждали его, что-то надвигается! От имени Думы М. В. Родзянко прямо заявлял ему, что обстановка угрожающая, нужно немедленно отдать министерства в руки Думы. На это Николай II ответил Родзянко: «Представьте факты, где доказательства, что правительство не справляется с установлением порядка?»

Но царь всё же предпринял ряд действий. Ему докладывали: -- «Петроградский гарнизон распропагандирован и необходимо срочно вызвать с фронта надёжные части». Царь в качестве Верховного главнокомандующего лично распорядился вызвать в Петроград самую надёжную морскую часть гвардии, поручил выполнение этого приказа генералу В. Гурко, не зная, что этот генерал член заговора. Приказ, конечно, не был выполнен. Уже с середины февраля армейское руководство открыто саботировало распоряжения своего главнокомандующего. Далее, начальником Петроградского гарнизона царь назначил генерала С. Хабалова, человека надёжного, но не имеющего никакого авторитета в армейских кругах. И вот в такой обстановке в столице Николай II покидает её (как М. Горбачев в августе 1991 г.). Ещё до его отбытия в ставку уже начались беспорядки на Путиловском заводе. Затем забастовки охватили многие предприятия.

Начался новый этап революции. Рабочие вышли на массовые демонстрации с радикальными политическими лозунгами: «Долой самодержавие», «Долой войну». Надо отметить, что антивоенный лозунг к началу 1917 г. действительно назрел, и эти настроения продолжали крепнуть с каждым последующим месяцем войны.

На фоне борьбы за власть между буржуазными либералами, возглавлявшими Думу, и монархистами во главе с царём – символом самодержавия, назревал другой конфликт. Этот конфликт классовый между высшими слоями общества и народными массами, куда более радикальный и масштабный, чем конфликт царя с либеральной оппозицией. Петроградские рабочие и солдаты (в большинстве своём крестьяне) окончательно стали ведущим фактором восстания. Беспорядки продолжались с возрастающей силой, и к 27 февраля произошло знаковое событие: начали убивать верных правительству офицеров, жестоко расправляясь с представителями карательных органов.

В Кронштадте восставшие матросы убили адмирала С. Липилина. Через несколько дней убийства офицеров, пытавшихся удержать солдат в казармах, стало массовым. Гарнизон Петрограда в разгар восстания перешел на сторону восставших. Либеральные лидеры Думы Родзянко и Гучков активно участвовали в этих событиях, убеждая отдельные вооружённые группы военных, верные правительству, прекратить сопротивление, и чувствовали себе вождями революции. Родзянко уже видел себя или премьером будущей конституционной монархии, или даже президентом республики.

Царская семья в начале революции не испугалась. Брат Николая II Михаил общался с Родзянко, впоследствии от него получил предложение принять престол и править страной в качестве конституционного монарха. Либеральная оппозиция надеялась, что ей удастся убедить Николая II отречься в пользу Михаила. Может быть он и хотел бы стать монархом, живя душа в душу с либеральными лидерами Думы, но, наблюдая воочию, что творится на улицах, с какими лозунгами идут колонны демонстрантов и, видя их лица, понял, что никаких монархов, ни самодержавных, ни конституционных народ не потерпит. Михаил испугался и заявил думцам, я готов стать монархом, только, если меня попросит Учредительное собрание.

Перед отъездом в ставку 26 февраля (11 марта) Царь распорядился распустить ненавистную ему Думу, которую он считал главной виновницей смуты в стране, поручив исполнение его приказа председателю правительства князю Н. Д. Голицыну. Приказ о роспуске Думы был Голицыным отдан.

Началось восстание, Дума не подчинилась князю Голицыну. Днём 27 февраля в условиях, когда Таврический дворец, где заседала Дума, был занят восставшими солдатами и рабочими, был создан «Временный комитет» Думы, возглавляемый М. И. Родзянко. Этот комитет не имел формально никакой легитимности, поскольку никем не был избран. В этом комитете не были представлены, в частности, черносотенцы и другие монархисты. Либералы позднее обосновывали своё право на государственную власть через этот комитет тем, что он будет преобразован во «Временное правительство» до выборов «Учредительного собрания», (по известным правилам, принятым в демократических странах), которое и учредит легитимное правительство.

Но к этому времени был уже создан «Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов» («Петросовет»). Мятежные солдаты Петроградского гарнизона (170 тысяч) и восставшие петроградские рабочие поддерживали этот совет. Первого марта был согласован состав Временного правительства из членов Временного комитета и Петросовета, на следующий день этот состав был объявлен официально. Таким образом, Временное правительство появилось по существу ещё раньше отречения Российского Императора, а провозглашение состава этого правительства датируется одной датой, что и отречение (2(15) марта 1917 г.).

Эта структура демократических партий социалистической ориентации, которые кроме своего «интеллекта», никаким другим оружием не располагали, была не только параллельной властью с Временным комитетом, но и реальной властью восставшего вооружённого народа в Петрограде, тогда как комитет и выбранное им «правительство» (без представителей Петросовета) состояло из интеллигентов - членов буржуазно-демократических партий. Такой же почти орган как Петросовет (без участия солдат) впервые появился во время революции 1905 г., но этот первый орган Советской власти, по существу безоружный, царские карательные органы легко разогнали.

В 1917 г. была другая война, не похожая на Русско-Японскую, война мировая тотального масштаба. В этой войне властям пришлось призвать в Армию и вооружить крестьянские и рабочие массы. (Мао Дзе-дун, памятуя опыт Российской революции, сформулировал впоследствии свой лозунг: «Винтовка рождает власть», создавая свою партию в 1921 г., он одновременно стал формировать и её вооруженные силы).

Узнав о начале событий в Петрограде, Николай II, находившийся в Могилеве в ставке у Алексеева, принимает решение возвращаться в столицу. Когда Алексееву сообщили, что Николай II намерен вернуться в Царское Село, он спокойно ответил: – «Пусть едет», зная, что в пути с Царём, что-то должно случится. Впоследствии Гучков говорил, что был давно заготовлен план перехвата Николая II в пути с целью принудить его к отречению, а в случае отказа - его убить. Так в своё время убили Павла I, не подчинившегося заговорщикам.

В тот момент Царь ещё не знал, что революция в Петрограде уже победила. Железная дорога, по которой он едет, подчинена революционной власти. Николая II вынудили приехать в Псков, в ставку главкома Северного фронта генерала Рузского, участника заговора. Генерал сообщил Царю о победе Революции в Петрограде, что положение крайне опасное, и России грозит поражение в войне из-за внутренней смуты. Победить смуту можно только его немедленным отречением.

Николай II долго и мучительно сопротивлялся этому чисто психологически. Он очень серьёзно относился к своим царским обязанностям, искренне считая их своим священным долгом перед Всевышним. У него было мистическое понимание своего пути в жизни. Сломали его телеграммы от командующих фронтов, которые потребовали от него отречься от престола. **Армия своего Царя предала.** Он, преодолев себя, послал телеграммы с отречением Алексееву и Родзянко, но сопровождающие его царедворцы убедили царя отозвать телеграммы с отречением и дожидаться приезда Гучкова и убеждённого монархиста Шульгина.

Николай II так и сделал. Приехали думцы Гучков и Шульгин, рассказали самые последние неутешительные для Царя новости и добились его окончательного решения о своём отречении. Следует, однако, заметить, Николай II действительно от престола отрёкся, но только как от его личной власти в пользу брата Михаила, не помышляя о том, что результатом этого своего поступка может в России прекратиться сама монархия как форма власти. Он ещё не знал, что Михаил отказался принимать престол. Да ему никогда и не дала бы стать монархом новая власть - «Власть Советов», рождённая революцией и однозначно выступившая против любых форм монархической власти.

Приехали из Петрограда те посланцы Думы под охраной, а в действительности под контролем Красной Гвардии, состоящей из вооружённых революционных рабочих и солдат. Нет ещё ни Ленина, ни других большевиков в руководстве Советов, но уже есть её власть и вооружённые силы Красной Гвардии, с которыми вынуждена считаться буржуазная Дума.

Опасались назревающих событий и Родзянко с Гучковым. Они никак не рассчитывали на те события в Петрограде, которые привели к созданию «Совета рабочих и солдатских депутатов». Оптимизм либералам на удержание власти в России внушал их расчёт на союз

с генералитетом, за которым стоит, как они полагали, действующая Армия. Но в Петрограде были Советы, а Армия на фронте, и надо было с Советами договариваться.

Советы возглавлялись не рядовыми рабочими и солдатами, а представителями левых партий - в основном тогда меньшевиками и эсерами. Возглавляли Петросовет меньшевик Н. С. Чхеидзе и эсер А. Ф. Керенский, который одновременно был членом либерального «Временного комитета». Благодаря этому договорённость с комитетом о «Временном правительстве» была достигнута.

Думцы и члены Петросовета – правые и левые собрались вместе в Таврическом дворце, где располагался Временный комитет Думы, чтобы создать орган управления, который начал бы решать самые насущные вопросы. Дело было не в революционном зуде, а в страхе политиков перед той анархической кашей, что варилась на улицах Петрограда. Их объединил страх перед «Русским бунтом бессмысленным и беспощадным», выражаясь языком Пушкина.

Когда первого марта 1917 г. Исполком Петросовета обсуждал условия передачи власти «буржуйам» - Временному правительству, состоящему из «думцев», против самого факта передачи им власти не выступил никто. Социалисты, включая большевиков, действовали согласно постулатам классики Марксизма, который всё расписал строго по этапам продвижения Коммунистической революции. По этой теории не требовался после свержения царского самодержавия немедленный захват власти пролетариатом во главе с социалистической партией. Пусть сами буржуи повластвуют.

Радикальную идею – немедленного захвата власти пролетариатом, (которого в России к тому времени было не более 5% тогдашнего населения России, по-видимому, немногим больше, чем численность высших слоёв населения), привёз, спустя полтора месяца В. И. Ленин в запломбированном вагоне через вражескую Германию из благополучной буржуазной Швейцарии. Мысль установить на своей родине швейцарские порядки ему в голову не приходила, он знал Россию и её народные массы и Пушкина читал.

Пока политики в Таврическом дворце делили власть, на улицах Петрограда инициативу в свои руки берёт активный здравомыслящий петроградский рабочий, дисциплинированный, политически грамотный, более образованный, чем солдаты гарнизона и матросы из Кронштадта, выходцы в большинстве своём из крестьян. Жизнь в столице пошла не по «Пушкинскому сценарию». Без всяких указаний новых властей было организовано питание военных, их комфортный быт в казармах без права неорганизованного выхода на улицы. Так был убран с улиц опасный «человек с ружьём». Появилась самоорганизованная народная милиция (раньше своего официального утверждения). Элементарный порядок был быстро организован, без царских грубых полицейских и трибуналов столыпинских времён.

Состав Временного правительства отражал соотношение политических сил в последней Думе (выборы были проведены ещё в Царской России с вопиющим нарушением выборной демократии в пользу резкого до наглости преобладания в депутатском корпусе представительства высших слоёв общества, удобного царскому дому). Но с одним важным исключением. Блок монархических партий был исключён из состава Думы и в правительстве представлен не был. Возглавил кабинет министров известный в стране земский деятель князь Георгий Львов, министром иностранных дел стал лидер партии кадетов Павел Милюков, военным министром октябрист Александр Гучков, министром земледелия и продовольствия кадет Андрей Шингарев, министром юстиции эсер Александр Керенский, оставаясь при этом членом исполкома Петросовета.

Заключение

Теория этногенеза Л. Н. Гумилева объясняет события, произошедшие в XX веке в России, следующим образом. Причина катастрофы российского общества связана с состоянием Российской суперэтнической системы в фазе этногенеза, именуемой надломом. Надлом в России обозначился в начале XIX века, после Отечественной войны 1812 года. Война способствовала появлению надлома – ценой огромных невосполнимых утрат был разбит Наполеон. Россия лишилась многих пассионариев. Уже в середине века стало ясно, что «военное сословие», которое прежде спасало Россию от многочисленных бед, в считанные годы выродилось: оно проиграло Крымскую войну, которую очень трудно было проиграть. Вскоре фактически сошла на нет пассионарность русского дворянства.

ОКТЯБРЬСКИЙ ПЕРЕВОРОТ 1917 ГОДА

Александр Юфа

Приведено краткое описание исторических событий в России в 1917 году после Февральской революции вплоть до Октябрьского переворота и его основные последствия. Проанализированы главные причины победы большевизма. Рассмотрен немецкий план по выведению России из Первой мировой войны, предложенный А. Л. Парвусом, деятелем российского и германского социал-демократического движения и теоретиком марксизма. И рассмотрена реализация его плана в виде Октябрьского переворота и Брестского мира.

Временное правительство [1]

С образованием 27 февраля Петроградского совета и Временного комитета Государственной думы фактически стало складываться двоевластие. До 1 марта 1917 г. Совет и думский Комитет действовали независимо друг от друга. В ночь с 1 на 2 марта начались переговоры между представителями Исполнительного комитета Петроградского совета и Временным комитетом Государственной думы о формировании Временного правительства. Представители Советов поставили условие, чтобы Временное правительство сразу же провозгласило гражданские свободы, амнистию политзаключенным и объявило о созыве Учредительного собрания. При выполнении Временным правительством этого условия Совет принял решение о его поддержке.

2 марта оно было сформировано, а 3 марта обнародован и его состав. Во Временное правительство вошло 12 человек - 10 министров и, приравненные к министрам, двое главноуправляющих центральными ведомствами. Временное правительство объявило себя на переходный период верховной законодательной и исполнительной властью в стране. А 3 марта была обнародована и программа деятельности Временного правительства, согласованная с Петроградским советом: 1) полная и немедленная амнистия по всем политическим и религиозным делам; 2) свобода слова, печати, собраний и стачек; 3) отмена всех сословных, вероисповедных и национальных ограничений; 4) немедленная подготовка к выборам на началах всеобщего, равного, тайного и прямого голосования в Учредительное собрание; 5) замена полиции народной милицией с выборным начальством, подчинённым органам местного самоуправления; 6) выборы в органы местного самоуправления; 7) не разоружать и не выводить из Петрограда воинские части, принимавшие участие в восстании 27 февраля; и 8) предоставление солдатам гражданских прав. Программа закладывала широкие основы конституционализма и демократии в стране.

Однако большинство заявленных в декларации Временного правительства 3 марта мер было осуществлено ещё раньше, как только революция одержала победу. Так, ещё 28 февраля полиция была упразднена и для охраны порядка в Петрограде сформирована народная милиция – 40 тыс. человек (вместо 6 тыс. полицейских). Она взяла под охрану предприятия и городские кварталы. Отряды народной милиции вскоре были созданы и в других городах. Впоследствии наряду с рабочей милицией появились и боевые рабочие дружины (Красная гвардия). Первый отряд Красной гвардии был создан в начале марта на Сестрорецком заводе. Были ликвидированы жандармерия и охранка.

Сотни тюрем были разгромлены или сожжены. Были закрыты органы печати черносотенных организаций. Возрождались профсоюзы, создавались культурно-просветительские, женские, молодежные и другие организации. Явочным порядком была завоевана полная свобода печати, митингов и демонстраций.

Инициатива сокращения рабочего дня до 8 часов шла от самих петроградских предпринимателей. 10 марта было заключено соглашение Петроградского совета с Петроградским обществом фабрикантов об этом. Затем, путём подобных же соглашений частного характера между рабочими и предпринимателями, 8-часовой рабочий день был введён и по всей стране. Однако специального декрета Временного правительства об этом издано не было. Аграрный вопрос был отнесён на решение Учредительного собрания из опасения, что солдаты, узнав о "дележе земли", бросят фронт и двинутся в деревню. Временное правительство объявило самочинные захваты помещичьих крестьян незаконными.

Стремясь "стать ближе к народу", на месте изучить конкретную обстановку в стране и заручиться поддержкой населения, министры Временного правительства совершали частые поездки по городам, армейским и флотским частям. На первых порах они встречали такую поддержку на митингах, собраниях, разного рода встречах, профессиональных съездах. Представителям прессы министры часто и охотно давали интервью, устраивали пресс-конференции.

Первыми признали Временное правительство, как "выразителя истинной воли народа и единственного правительства России" Франция и Англия. В начале марта Временное правительство признали США, Италия, Норвегия, Япония, Бельгия, Португалия, Сербия и Иран.

Двоевластие [1, 2]

После свержения самодержавия в ходе Февральской революции в стране установилось двоевластие. Официальная власть принадлежала Временному правительству (князь Г. Львов, П. Милюков, А. Гучков, А. Коновалов, М. Терещенко, А. Керенский и др.). В ходе кризисов Временного правительства несколько раз менялся его состав и руководство. На местах власть делилась между органами, возникшими по инициативе Временного правительства и Советами рабочих, солдатских и крестьянских депутатов, созданными во время первой русской революции 1905-1907 гг., которые активизировались вновь во время Февральской революции 1917 г. Важнейшим из них был Петроградский Совет и его Исполнительный комитет.

За несколько месяцев до Октябрьской революции 1917 г. число местных Советов рабочих и солдатских депутатов возросло с 600 до 1429. В их составе большинство принадлежало эсерам и меньшевикам. В мае 1917 г. был проведён первый Всероссийский съезд крестьянских депутатов, на котором была одобрена политика Временного правительства и избран Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет (ВЦИК).

В первые месяцы после Февральской революции царская администрация была заменена на губернские, городские и уездные комиссариаты Временного правительства. По

инициативе Временного правительства создавались выборные временные комитеты общественных организаций (городское и земское самоуправление). С апреля в крупных городах были учреждены районные органы самоуправления (думы и управы). На заводах и фабриках по инициативе Советов возникали фабрично-заводские комитеты (фабзавкомы), выбиравшие руководство из рабочих и занимавшиеся решением вопросов нормирования рабочего дня и зарплаты, введения 8-часового рабочего дня, создания рабочей милиции и т.д. В Петрограде в начале лета 1917 г. был избран Центральный совет фабрично-заводских комитетов Петрограда.

В переходный период - с момента победы революции до принятия конституции и формирования в соответствии с нею постоянных органов власти - действует Временное революционное правительство, на которое возлагается обязанность ломки старого аппарата власти, закрепление соответствующими декретами завоеваний революции и созыв Учредительного собрания, которое определяет форму будущего государственного устройства.

Временное правительство на переходный период (до созыва Учредительного собрания) обладает как законодательно-распорядительными, так и исполнительными функциями. Так, например, обстоит дело во время Великой Французской революции конца XVIII в. Такой же путь преобразования страны после революционного переворота предусматривали в своих проектах и декабристы Северного общества (1825 г.), выдвигая на переходный период идею "Временного революционного правления", а затем созыва "Верховного собора" (Учредительного собрания). Так же представляли себе путь революционного переустройства страны - слома старой государственной машины и формирование новых органов власти все русские революционные партии в начале XX в., записавшие это в своих программах.

Однако процесс формирования государственной власти в России в результате Февральской революции 1917 г. пошёл по иному сценарию. В России создалось, не имеющее аналогов в истории, двоевластие - в лице Советов рабочих, крестьянских и солдатских депутатов, с одной стороны, и Временного правительства, с другой.

Как уже было сказано, появление Советов - органов народной власти - относится ко времени революции 1905-1907 гг. и является важным её завоеванием. Эта традиция сразу же возродилась после победы восстания в Петрограде 27 февраля 1917 г. Помимо Петроградского совета в марте 1917 г. возникло свыше 600 Советов на местах, которые избрали из своей среды постоянно действующие органы власти - исполнительные комитеты. Это были избранники народа, опиравшиеся на поддержку широких трудовых масс. Советы выполняли законодательно-распорядительные, исполнительные и даже судебные функции. К октябрю 1917 г. в стране насчитывалось уже 1429 советов. Возникали они стихийно - это было стихийное творчество масс. Наряду с этим были созданы и комитеты Временного правительства на местах. Так создалось двоевластие.

В то время преобладающее влияние в Советах, как в Петроградском, так и в провинциальных, имели представители партий меньшевиков и эсеров, которые ориентировались не на "победу социализма", полагая, что в отсталой России нет для этого условий, а на развитие и закрепление её буржуазно-демократических завоеваний. Такую задачу, считали они, в переходный период может выполнить Временное, буржуазное по составу, правительство, которому в проведении демократических преобразований страны необходимо обеспечить поддержку, а при необходимости и оказывать на него давление.

Фактически реальная власть и в период двоевластия находилась в руках Советов, ибо Временное правительство могло управлять только при их поддержке и проводить свои декреты с их санкции. В первое время Временное правительство и Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов действовали совместно, проводя свои заседания в одном

здании - Таврическом дворце, который превратился тогда в центр политической жизни страны.

В течение марта-апреля 1917 г. Временное правительство, при поддержке и давлении на него Петроградского совета, провело ряд демократических преобразований, о которых говорилось выше. Вместе с тем решение ряда острых проблем, доставшихся в наследие от старой власти, оно откладывало до Учредительного собрания, и среди них вопрос аграрный. Более того, оно издало ряд декретов, предусматривавших уголовную ответственность за самовольный захват помещичьих, удельных и монастырских земель. В вопросе о войне и мире оно заняло оборонческую позицию, сохраняя верность союзническим обязательствам, принятым еще старой властью.

Всё это вызывало растущее недовольство народных масс политикой Временного правительства. Двоевластие - не есть разделение властей, а противостояние одной власти другой, что неизбежно приводит к конфликтам, к стремлению каждой власти свергнуть ей противостоящую. В конечном счете, двоевластие ведет к параличу власти, к отсутствию всякой власти, к анархии. Двоевластие угрожает полным развалом страны.

Двоевластие просуществовало не более четырех месяцев - до начала июля 1917 г., когда в обстановке неудачного наступления русских войск на германском фронте, 3-4 июля большевиками была организована политическая демонстрация и предпринята попытка свержения Временного правительства. Демонстрация была расстреляна, а на большевиков обрушились репрессии. После июльских дней Временному правительству удалось подчинить себе Советы, которые послушно исполняли его волю. Однако это была кратковременная победа Временного правительства, положение которого становилось всё более непрочным. В стране углублялась хозяйственная разруха: быстро росла инфляция, катастрофически падало производство, реальной становилась опасность надвигающегося голода. В деревне начались массовые погромы помещичьих усадеб, захваты крестьянами не только помещичьих, но и церковных земель, поступали сведения об убийствах помещиков и даже церковнослужителей. Солдаты устали от войны. На фронте участились братания солдат обеих воюющих сторон. Фронт по существу разваливался. Резко возросло дезертирство: солдаты спешили домой, чтобы поскорее разделить земли помещиков.

Февральская революция разрушила старые государственные структуры, но не смогла создать прочную и авторитетную власть. Временное правительство всё более теряло контроль над положением в стране и уже не в состоянии было справиться с растущей разрухой, полным расстройством финансовой системы, развалом фронта. Министры Временного правительства, будучи высокообразованными интеллигентами, блестящими ораторами и публицистами, оказались неважными политиками и плохими администраторами, оторванными от реальной действительности и плохо знавшими её.

За сравнительно короткое время, с марта по октябрь 1917 г., сменилось четыре состава Временного правительства: первый его состав просуществовал около двух месяцев (март-апрель), последующие три (коалиционные, с "министрами-социалистами") - каждый не более полутора месяцев. Оно пережило два серьезных кризиса власти (в июле и в сентябре).

Власть Временного правительства слабела с каждым днём. Оно всё более теряло контроль над положением в стране. В обстановке политической нестабильности в стране с углублявшейся хозяйственной разрухой, затянувшейся непопулярной войной, угрозой надвигающегося голода, народные массы жаждали "твёрдой власти", которая смогла бы "навести порядок". Срабатывала и противоречивость поведения русского мужика - его исконно русское стремление к "твёрдому порядку" и вместе с тем исконно русская ненависть ко всякому реально существующему порядку, т.е. парадоксальное сочетание в крестьянском менталитете цезаризма (наивного монархизма) и анархизма, покорности и бунтарства.

К осени 1917 г. власть Временного правительства была фактически парализована: декреты его не исполнялись или вообще игнорировались. На местах фактически царила анархия. Все меньше становилось сторонников и защитников Временного правительства. Это во многом объясняет ту лёгкость, с какой оно было свергнуто большевиками 25 октября 1917 г. И они не только легко свергли фактически безвластное Временное правительство, но и получили мощную поддержку со стороны широких народных масс, обнародовав на другой же день после Октябрьского переворота важнейшие декреты - о земле и мире. Не абстрактные, непонятные массам социалистические идеи привлекли их к большевикам, а надежда на то, что те и впрямь прекратят ненавистную войну и раз дадут крестьянам вожаделенную землю.

Политика Временного правительства [2]

Преобразовательная деятельность была направлена на удовлетворение демократических требований, попытку решения национального вопроса и некоторых социально-экономических преобразований. Первыми шагами стало осуществление ряда *демократических преобразований*. 3 марта 1917 г. была принята Декларация о гражданских свободах, амнистии политических осуждённых, об отмене национальных и религиозных ограничений, свободе собраний, упразднении цензуры, жандармерии, каторги, др. Вместо полиции была создана милиция. Указом от 12 марта 1917 г правительство отменило смертную казнь, а также учредило военно-революционные суды. В армии упразднены военно-полевые суды, созданы институты комиссаров для контроля над деятельностью офицеров, уволено в резерв около 150 высших начальников.

В *национальном вопросе* Временное правительство было вынуждено пойти на некоторые уступки национальным окраинам и предоставить им самоопределение. 7 марта 1917 г. была восстановлена автономия Финляндии, но был распущен сейм Финляндии. В марте-июле развернулась борьба вокруг предоставления автономии Украине. 10 июня 1917 г. Центральная рада (сформированная 4 марта 1917 г. в Киеве из представителей Украинской партии социалистов-федералистов, Украинской социал-демократической рабочей партии, Украинской партии социалистов-революционеров) провозгласила автономию Украины. Временное правительство было вынуждено признать этот шаг и принять Декларацию об автономии Украины (2 июля 1917 г.).

Социально-экономические проблемы почти не были затронуты. В решении земельного вопроса развернулась борьба. Большинство партий сходились в том, что земля должна перейти в руки крестьян, однако Временное правительство настаивало на запрете захвата помещичьих земель. В марте-апреле 1917 г. Временное правительство учредило земельные комитеты для разработки аграрной реформы. Были изданы акты, направленные против несанкционированных захватов помещичьих земель, которые приобрели значительный размах по всей стране. Однако эти шаги так и не привели к каким-либо существенным изменениям. Проведение аграрной реформы, как и других коренных социально-экономических реформ, откладывалось до избрания Учредительного собрания.

Временное правительство пыталось решить *продовольственный вопрос* и вывести страну из продовольственного кризиса, возникшего еще в 1915 г. Для преодоления кризисной ситуации в начале марта 1917 г. создаются продовольственные комитеты, а 25 марта вводятся карточная система на выдачу продовольствия и хлебная монополия: весь хлеб подлежал продаже по твердым ценам государству. Однако эти меры не нормализовали снабжение, а нехватка хлеба привела к тому, что правительство было вынуждено повысить цены на хлеб вдвое, но и это не помогло. Из 3502,8 млн. пудов хлеба, собранного в 1917 г., государство получило по разверстке всего 280 млн. пудов.

Не была решена *задача выхода России из войны*. Огромный рост расходов из-за участия России в Первой мировой войне, тяжёлое положение в промышленности, которая не справлялась с поставленными задачами из-за нехватки сырья, развала структуры и разгона администрации, повышение косвенных налогов, снижение курса рубля из-за выпуска ничем не обеспеченных бумажных денег привели к тяжёлому экономическому, а затем и политическому кризису.

Кризисы Временного правительства [2]

Первый - *апрельский кризис* (18 апреля 1917 г.) - был вызван заявлением министра иностранных дел П. Милюкова о всенародном стремлении довести мировую войну до победы. Это вызвало антивоенную демонстрацию в Петрограде, Москве, Харькове, Нижнем Новгороде и других городах. Главнокомандующий Петроградского военного округа генерал Л. Корнилов приказал направить против демонстрантов войска, но офицеры и солдаты отказались выполнить этот приказ. В создавшейся обстановке все большее влияние, особенно в фабзавкомах, профсоюзах и Советах, стали приобретать большевики. Эсеры и меньшевики, обвиняя большевиков в заговоре, добивались запрещения антивоенных демонстраций, организованных большевиками. Исполком Петроградского Совета, стремясь разрядить обстановку, потребовал от Временного правительства разъяснения, что привело к отставке П. Милюкова и изменению состава правительства. Но, несмотря на эти шаги, стабилизировать положение не удалось.

Провал наступления русской армии (июнь-июль 1917 г.) на фронтах вызвал *июльский кризис*. ЦК РСДРП (б), решив воспользоваться ситуацией, провозгласил лозунг «Вся власть Советам!» и начал подготовку к массовой демонстрации, чтобы заставить Временное правительство передать власть Советам. 3 июля 1917 г. в Петрограде начались демонстрации и митинги. Между демонстрантами и сторонниками Временного правительства произошли вооружённые столкновения, в ходе которых погибло и было ранено более 700 человек. Временное правительство обвинило большевиков в государственной измене. 7 июля было отдано распоряжение об аресте большевистских лидеров - В. Ленина, Л. Троцкого, Л. Каменева и других. Под давлением кадетов 12 июля 1917 г. была восстановлена смертная казнь. 19 июля вместо генерала А. Брусилова Верховным Главнокомандующим был назначен генерал Л. Корнилов. 24 июля 1917 г. во Временном коалиционном правительстве вновь произошли перестановки.

Третий кризис был связан с военным выступлением и попыткой военного переворота под командованием Л. Корнилова. Генерал Л. Корнилов - сторонник жёсткого курса - разработал требования к Временному правительству (запретить митинги в армии, распространить смертную казнь на тыловые части, создать для неповинующихся солдат концентрационные лагеря, объявить военное положение на железных дорогах и др.). Требования стали известны большевикам, начавшим подготовку смещения Корнилова. Остальные партии (монархисты, кадеты и октябристы) выступили в его поддержку. В таких условиях Временное правительство попыталось использовать Корнилова для устранения Советов. Узнав об этом, большевики начали подготовку вооружённого восстания.

Однако у генерала были свои планы. После выдвижения Корниловым требований передачи ему всей полноты власти и роспуска Временного правительства А. Керенский потребовал от генерала сдачи полномочий главнокомандующего. Корнилов отказался повиноваться, и обвинил Временное правительство в сговоре с германским командованием и попытке направить войска в Петербург. После этого правительство объявило генерала мятежником. 1 сентября Корнилов был арестован, должность главнокомандующего занял Керенский. Таким образом, Временному правительству удалось избежать такой альтернативы, как военная диктатура Корнилова. Вместо дискредитировавшего себя

Временного правительства была создана Директория, провозгласившая Россию республикой.

Октябрьский переворот [3]

Неразрешённость важнейших проблем, пассивность реформаторской деятельности, политические кризисы, министерская чехарда привели к падению авторитета Временного правительства. Альтернативой ему стали большевики, выступавшие за более радикальные реформы. В условиях постоянно возникавших правительственных кризисов большевики, проводившие антиправительственную и антивоенную агитацию, были оппозицией новому режиму. Сторонники большевиков выступали за передачу власти Советам.

В. Ленин требовал от членов ЦК РСДРП (б), Московского и Петроградского комитетов большевистской партии немедленно начать вооружённое восстание. Это спровоцировало правительство и, пытаясь опередить выступление большевиков, Керенский стал стягивать к Петрограду войска. Исполком во главе с Л. Троцким и Президиум Петросовета (13 большевиков, 6 эсеров и 7 меньшевиков) поддержали курс Ленина на *вооружённое восстание*.

Для руководства восстанием было создано Политбюро, в которое входили В. Ленин, Л. Троцкий, И. Сталин, А. Бубнов, Г. Зиновьев, Л. Каменев (двое последних отрицали необходимость восстания). 12 октября был создан Петроградский Военно-революционный комитет (ВРК) для разработки плана восстания, в который вошли Ф. Дзержинский, Я. Свердлов, И. Сталин и др. Подготовка началась с назначения большевистских комиссаров в воинских частях и на ряде важных объектов. Была усилена агитация и приняты меры по дискредитации правительства.

В ответ на это правительство отдало приказ о разгроме большевистских типографий, печатавших листовки, и об аресте членов Петроградского ВРК. Вновь вспыхнуло противостояние между сторонниками большевиков и Керенского. 24 октября началось вооружённое восстание. Были захвачены разводные мосты через Неву, Николаевский вокзал, Центральный телеграф, Госбанк, блокированы Павловское, Владимирское пехотные и другие военные училища. В ночь с 25 на 26 октября 1917 г. Временному правительству был предъявлен ультиматум, после его отклонения начался штурм Зимнего дворца, сигналом к которому послужили залпы орудий крейсера «Аврора». *Временное правительство было свергнуто*.

На II Всероссийском съезде Советов меньшевики и правые эсеры осудили действия большевиков и предложили мирно урегулировать ситуацию, но не найдя поддержки, покинули съезд. Оставшимися на съезде большевиками и левыми эсерами были приняты *декреты*. Съезд принял Декрет о власти, написанное В. Лениным обращение «К рабочим, солдатам и крестьянам», в котором объявлялось о переходе власти ко II съезду Советов, а на местах - к Советам рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. 26 октября съезд принял Декрет о мире без аннексий и контрибуций. Принятый на съезде Декрет о земле провозглашал отмену частной собственности на землю, конфискацию помещичьих земель, перераспределение её между крестьянами с помощью местных крестьянских комитетов и уездных советов крестьянских депутатов.

На съезде был создан временный правительственный орган - *Совет Народных Комиссаров* (СНК), который должен был действовать до созыва Учредительного собрания. Состав СНК был полностью большевистским, так как левые эсеры отказались от участия в нём, считая, что правительство должно быть многопартийным и коалиционным. В результате в состав СНК вошли: председатель - В. Ленин (Ульянов), наркомы: А. Луначарский, И. Теодорович, Н. Авилов (Глебов) И. Сталин (Джугашвили), В. Антонов (Овсёненко) и др. Съезд избрал новый состав ВЦИК, в который вошли большевики, левые

эсеры, меньшевики. Председателем ВЦИК был избран Л. Каменев, а 8 ноября 1917 г. после его отставки председателем стал Я. Свердлов.

Версия «немецкого финансирования» [3]

Уже в 1917 г. сложилось представление о том, что правительство Германии, заинтересованное в выходе России из войны, целенаправленно организовало переезд из Швейцарии в Россию представителей радикальной фракции РСДРП во главе с Лениным в т.н. «пломбированном вагоне». В частности, С. П. Мельгунов вслед за Милюковым утверждал, что Германское правительство через А. Л. Парвуса финансировало деятельность большевиков, направленную на подрыв боеспособности русской армии и дезорганизацию оборонной промышленности и транспорта.

А. Ф. Керенский уже в эмиграции сообщал, что ещё в апреле 1917 г. французский министр-социалист А. Тома передал Временному правительству информацию о связях большевиков с немцами; соответствующее обвинение было предъявлено большевикам в июле 1917 года. И в настоящее время многие отечественные и зарубежные исследователи и литераторы придерживаются этой версии.

Некоторую путаницу в неё вносит представление о Л. Д. Троцком как об англо-американском шпионе, и эта проблема также восходит к весне 1917 г., когда в кадетской «Речи» появились сообщения о том, что, находясь в США, Троцкий получил 10000 долларов. Это представление объясняет разногласия между Лениным и Троцким по поводу Брестского мира (лидеры большевиков получали деньги из разных источников), но оставляет открытым вопрос: чьей акцией был Октябрьский переворот, к которому Троцкий, как председатель Петроградского совета и фактический руководитель Военно-революционного комитета, имел самое прямое отношение?

У историков к этой версии есть и другие вопросы. Германии необходимо было закрыть восточный фронт, и ей сам Бог велел поддерживать в России противников войны,— вытекает ли из этого автоматически, что противники войны служили Германии и не имели никаких иных причин добиваться прекращения «мировой бойни»? Государства Антанты, со своей стороны, были кровно заинтересованы и в сохранении, и в активизации восточного фронта и всеми средствами поддерживали в России сторонников «войны до победного конца»,— следуя той же логике, отчего не предположить, что оппонентов большевиков вдохновляло «золото» иного происхождения, а вовсе не интересы России?

Все партии нуждались в деньгах, всем уважающим себя партиям приходилось тратить немалые средства на агитацию и пропаганду, на избирательные кампании (выборов различных уровней в 1917 году проводилось много) и прочее, и прочее,— и все страны, вовлечённые в Первую мировую войну, имели свои интересы в России; но вопрос об источниках финансирования партий, потерпевших поражение, уже никого не интересует и остаётся практически не исследованным.

В начале 90-х годов американский историк С. Ляндерс обнаружил в российских архивах документы, подтверждающие, что в 1917 году члены Заграничного бюро ЦК получали денежные субсидии от швейцарского социалиста Карла Моора; позже выяснилось, что швейцарец был германским агентом. Однако субсидии составили всего 113 926 швейцарских крон (или 32 837 долларов), да и те были использованы за рубежом для организации 3-й циммервальдской конференции. Пока это единственное документальное подтверждение получения большевиками «немецких денег».

Что же касается А. Л. Парвуса, то на его счетах вообще трудно отделить немецкие деньги от ненемецких, поскольку к 1915 году он и сам уже был миллионером; и, если бы его причастность к финансированию РСДРП(б) была доказана, пришлось бы ещё

специально доказывать, что при этом использовались именно немецкие деньги, а не личные накопления Парвуса.

Серьёзных историков больше интересует другой вопрос: какую роль в событиях 1917 года могла играть финансовая помощь (или иное покровительство) с той или с другой стороны? Сотрудничество большевиков с германским Генштабом призвано доказать «пломбированный вагон», в котором группа большевиков во главе с Лениным проехала через Германию. Но месяц спустя тем же маршрутом, благодаря посредничеству Р. Гримма, от которого отказался Ленин, проследовали ещё два «пломбированных вагона», с меньшевиками и эсерами, — но не всем партиям предполагаемое покровительство кайзера помогло победить.

Запутанные финансовые дела большевистской «Правды» позволяют утверждать или предполагать, что ей оказывали помощь заинтересованные немцы; но несмотря ни на какое финансирование «Правда» оставалась «маленькой газетой» (Д. Рид рассказывает, как в ночь переворота большевики захватили типографию «Русской воли» и впервые отпечатали свою газету в большом формате), которую после Июльских дней постоянно закрывали и вынуждали менять название; десятки больших газет вели антибольшевистскую пропаганду, — почему маленькая «Правда» оказалась сильнее?

То же относится и ко всей большевистской пропаганде, которую, как предполагается, финансировали немцы: большевики (и их союзники-интернационалисты) своей антивоенной агитацией разложили армию, — но гораздо большее число партий, располагавших несоизмеримо большими возможностями и средствами, в это время агитировали за «войну до победного конца», взывали к патриотическим чувствам, обвиняли в предательстве рабочих с их требованием 8-часового рабочего дня, — почему большевики выиграли столь неравный бой?

А. Ф. Керенский на связях большевиков с германским Генштабом настаивал и в 1917 году, и десятилетия спустя; в июле 1917 г. при его участии было составлено коммюнике, в котором «Ленин и его сподвижники» обвинялись в создании специальной организации «с целью поддержки враждебных действий воюющих с Россией стран»; но 24 октября, в последний раз выступая в Предпарламенте и вполне сознавая свою обречённость, заочно полемизировал с большевиками не как с германскими агентами, а как с пролетарскими революционерами: «Организаторы восстания не содействуют пролетариату Германии, а содействуют правящим классам Германии, открывают фронт русского государства перед бронированным кулаком Вильгельма и его друзей... Для Временного правительства безразличны мотивы, безразлично, сознательно или бессознательно это, но, во всяком случае, в сознании своей ответственности я с этой кафедры квалифицирую такие действия русской политической партии как предательство и измену Российскому государству...».

II Всероссийский съезд Советов [3]

В 22:40 25 октября (7 ноября) в Смольном открылся Второй Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов, на котором большевики вместе с левыми эсерами получили большую часть голосов. Правые социалисты покинули съезд в знак протеста против совершённого переворота, но не смогли своим уходом нарушить кворум.

Опираясь на победившее восстание, Съезд воззванием «Рабочим, солдатам и крестьянам!» провозгласил переход власти к Советам в центре и на местах.

Вечером 26 октября (8 ноября) на втором своём заседании Съезд принял Декрет о мире — всем воюющим странам и народам предлагалось немедленно приступить к переговорам о заключении всеобщего демократического мира без аннексий и контрибуций, — а также декрет об отмене смертной казни и Декрет о земле, согласно

которому помещичья земля подлежала конфискации, национализировались все земли, недра, леса и воды, крестьяне получали свыше 150 млн га земли.

Съезд избрал высший орган Советской власти — Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет (ВЦИК) (председатель — Л. Б. Каменев, с 8 (21) ноября — Я. М. Свердлов); постановив при этом, что ВЦИК должен быть пополнен представителями крестьянских Советов, армейских организаций и групп, покинувших съезд 25 октября. Наконец, съезд сформировал правительство — Совет народных комиссаров (СНК) во главе с Лениным. С образованием ВЦИК и СНК началось строительство высших органов государственной власти Советской России.

Выход России из войны [3]

2(15) декабря 1917 года СНК РСФСР подписал соглашение о временном прекращении военных действий с Германией и 9(22) декабря начал переговоры, в ходе которых Германия, Турция, Болгария и Австро-Венгрия предъявили Советской России очень тяжёлые условия мира.

28 января 1918 г. Троцкий довёл до сведения Германии, что Советская Россия договор о мире подписывать не будет, войну прекращает, а армию демобилизует. В ответ советской делегации было заявлено, что в случае неподписания мира соглашение о перемирии теряет свою силу и Германия возобновит военные действия. 29 января Верховный главнокомандующий Н. В. Крыленко сообщил командованию фронтов о прекращении войны, демобилизации и «увводе войск с передовой линии».

После этого Германия начала наступление по всему фронту и оккупировала значительную территорию. В Советской России было издано воззвание «Социалистическое отечество в опасности!». В марте 1918 г. после военного поражения под Псковом и Нарвой СНК был вынужден подписать сепаратный Брестский мирный договор с Германией, обеспечивающий права ряда наций на самоопределение, с чем СНК был согласен, но содержащий крайне тяжёлые условия для России (например, передачу Россией военно-морских сил на Чёрном море Турции, Австро-Венгрии, Болгарии и Германии). От страны отторгалось около 1 млн кв. км.

Итоги и значение [2,3]

Октябрьская революция была закономерным этапом, подготовленным множеством предпосылок. Первая альтернатива - военная диктатура Корнилова была погублена Временным правительством, не желавшим допустить реставрацию монархии или правление одного лидера. Вторая альтернатива, представленная медленным демократическим развитием в рамках политики Временного правительства, была невозможна по причине невыполнения им важнейших требований и задач (выход из войны, выход их экономического и политического кризиса, решение земельного и продовольственного вопросов).

Победе большевиков способствовали такие факторы, как умело налаженная агитация, проводимая ими политика по дискредитации Временного правительства, возрастание авторитета большевиков, что и позволило им использовать наиболее благоприятную ситуацию для захвата власти. Основная масса населения поддержала новую власть, так как первыми шагами стало объявление о немедленной передаче земли в пользование крестьянам, о прекращении войны и созыве Учредительного собрания.

Существует широкий спектр оценок Октябрьской революции и её последствий для страны. Для одних это была национальная катастрофа, перечеркнувшая естественный ход развития предреволюционной России и приведшая к Гражданской войне, отставанию от других государств и установлению в России тоталитарной системы правления (либо,

наоборот, к гибели Великой России как империи). Для этой школы историков Октябрьская революция была «путчем, который силой навязала пассивному обществу кучка циничных заговорщиков, не имевших какой-либо реальной опоры в стране».

Для других Октябрьская революция — величайшее прогрессивное событие в истории человечества, оказавшее огромное влияние на весь мир, а России это позволило выбрать некапиталистический прогрессивный путь развития и вырвать Россию из вековой отсталости, обеспечить невиданные ранее темпы роста экономики, науки, промышленности и сельского хозяйства, ликвидировать феодальные пережитки и непосредственно в 1917 году скорее спасшее её от катастрофы.

Согласно советской историографии, Октябрь 1917 года был исторически предопределённым, неизбежным завершением пути, по которому «народные массы» сознательно пошли под руководством большевиков, провозвестником грядущего освобождения народов всего мира. Политическая система и государство, возникшие в результате Октябрьской революции, следовательно, обладают полной легитимностью.

Согласно определению авторов «Чёрной книги коммунизма», Октябрьская революция представляла собой совпавшие по времени государственный переворот и кульминацию социальной (в первую очередь, крестьянской) революции, она явилась «одномоментной конвергенцией двух факторов: захвата политической власти партией, решительно отличавшейся от всех других своей организацией, тактикой, идеологией, — и широчайшей социальной революции, многообразной и самостоятельной.

Эта социальная революция проявлялась, прежде всего, в виде широкомасштабного крестьянского восстания, мощного движения, уходящего корнями в глубины истории, отмеченной не только вековой ненавистью к помещикам-землевладельцам, но и присущим крестьянству недоверием к городу, ко всему внешнему миру, ко всякой форме государственного вмешательства».

Согласно этой концепции, 1917 год в истории России ознаменовался развалом традиционных учреждений и всех форм управления вообще под воздействием ряда разрушительных сил, развивавшихся в обстановке Первой мировой войны, которая сама по себе явилась источником общего упадка, экономического кризиса, социальных потрясений и падения авторитета государства:

- крестьянской революции — обострившегося противостояния между крестьянами и помещиками за осуществление «чёрного передела», то есть перераспределения сельскохозяйственных угодий по числу едоков, и протеста крестьян против давления города и государственной власти вообще;
- глубочайшего разложения армии, также в основном состоявшей из крестьян и не понимавшей смысла затянувшейся войны;
- революционного брожения рабочего класса — политически активного меньшинства, составлявшего лишь 3 % активного населения и сконцентрированного преимущественно в городах; именно рабочее движение выдвинуло подлинно революционные лозунги: «Рабочий контроль» и «Власть Советам»;
- национальных движений нерусских народов царской России, стремившихся к достижению автономии, а в перспективе — и самостоятельности от центральной власти.

На короткий, но решающий момент (конец 1917 года) выступление большевиков — политического меньшинства, действовавшего, по сути дела, в вакууме, — совпало со стремлениями большинства... На один миг совпали, точнее сказать, слились воедино государственный переворот и социальная революция, перед тем как разойтись на несколько десятилетий — и это были десятилетия диктатуры.

Несмотря на то, что лозунги и цели партии большевиков во многих случаях отличались от устремлений основных движущих сил революции, даже при их формальном совпадении, а сама большевистская партия располагала минимальной поддержкой в масштабах страны, «тем не менее, в институциональном вакууме осени 1917 года, когда государственная власть уступила место бесчисленным комитетам, советам и прочим подобным структурам, достаточно было тесно сплочённого и дисциплинированного ядра, готового к решительным действиям, чтобы партия большевиков могла заполучить власть и пользоваться ею совершенно непропорционально своим реальным силам».

Источники

1. http://www.great-country.ru/content/letopis/1917_02.php.
2. <http://russia.iratta.com/13.php>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Октябрьская_революция



ИСТОРИЯ

ВЕЛИКИЙ РУССКИЙ АМЕРИКАНЕЦ – ЭКОНОМИСТ ВАСИЛИЙ ЛЕОНТЬЕВ

Рэна Кнубовец

О месте В. Леонтьева в экономической науке

В мировой экономической науке XX века Василий Васильевич Леонтьев занимает выдающееся место. Его многогранная деятельность отмечена почти всеми возможными для учёного прижизненными знаками мирового признания! В. Леонтьев – лауреат Нобелевской премии по экономике, член большого числа национальных академий стран мира, почётный профессор самых престижных в мире университетов во множестве стран, награждён орденами многих стран. И даже Россия – родина учёного, преодолев многолетнюю сдержанность, воздала должное его научным заслугам: в 1988 г. гражданин США В. Леонтьев был избран иностранным членом АН СССР.

Но, разумеется, не должности и титулы выделяют В. В. Леонтьева в мировой науке. Объяснение научного феномена Леонтьева следует видеть в том, что он создал принципиально новое синтетическое направление в экономической науке, соединив теорию функционирования экономики, метод математического моделирования, приёмы систематизации и обработки экономической информации.

Вклад В. Леонтьева в экономическую науку – это революционный порыв, гигантский прыжок вперёд. При жизни В. Леонтьев был признан классиком мировой экономической науки. Авторитетная международная энциклопедия общественных наук считает вклад В. Леонтьева в экономическую науку сравнимым с тем, который внесли в неё Адам Смит и Джон Кейнс. Более высокую оценку дать трудно: их, в свою очередь, можно назвать Ньютоном и Эйнштейном экономической науки.

В. Леонтьев создал знаменитый метод «затраты-выпуск» (input-output), который сделал экономику предсказательной наукой. Экономические прогнозы после работ Леонтьева опираются не просто на логику и обилие рассуждений, а на строгие математические расчёты. Недаром уже многие десятилетия более сотни стран используют созданный Леонтьевым метод, а экономисты многих стран продолжают его развивать и расширять. Талант Леонтьева привёл к созданию новых научных направлений в экономике.

Нужно отметить, что несмотря на огромную важность и ценность созданного Леонтьевым метода «затраты-выпуск», место Леонтьева в науке не исчерпывается одним этим. Как минимум, существуют ещё три направления. Во-первых, это влияние теории «затраты-выпуск» на модернизацию ряда экономических теорий. Во-вторых, исследования многих научных проблем, выходящих за рамки «затраты-выпуск». В-третьих, развитие общей методологии и организации научных исследований. Только после работ Леонтьева появились «вычислимые» модели общего экономического равновесия.

Уже ряд десятилетий идёт процесс интеграции модели «затраты-выпуск» в теории экономического роста, структурных изменений, взаимодействия экономики и окружающей среды и в другие теоретические области. Известна теорема композиции товаров (the composite commodity theorem), предложенная Леонтьевым (группируются товары, цены на которые изменяются подобным образом).

В конце жизни Леонтьев предложил использовать метод «затраты-выпуск» для оценки перспектив развития науки, используя индекс цитирования как показатель работы учёного. Метод Леонтьева на практике доказал свою универсальность и способность к

саморазвитию. У математических моделей Леонтьева счастливая судьба. Исследования «матриц Леонтьева», доказательства теорем существования решений его статических и динамических моделей, анализ их математических свойств образуют важную часть современной математической экономики. Леонтьевские методы сделали прозрачной всю картину экономики, позволили эффективно влиять на экономическую динамику, направлять инвестиционные процессы, управлять конверсией и занятостью.

Нобелевская премия по экономике

Василий Васильевич Леонтьев был лауреатом Нобелевской премии. Однако Нобель не включал экономику в число наук, за достижения в которых он предлагал выдавать премии. Таких премий было 5: по физике, химии, литературе, физиологии и медицине, а также за содействие миру. Присуждать Нобелевские премии начали с 1901 г. И только в 1969 г. Шведский государственный банк в связи со своим 300-летием в память Альфреда Нобеля начал выдавать премии по экономическим наукам.

Каждый лауреат получал денежную премию и памятную золотую медаль. Медали для разных типов наук отличаются по внешнему виду, но каждая медаль является именной: на ней написано имя получателя. На каждой медали отпечатан профиль Альфреда Нобеля. На медали для экономических наук под профилем Нобеля изображены два рога изобилия. На медали надпись – Государственный Шведский банк в память Альфреда Нобеля. На обратной стороне медали показана эмблема Шведской Академии наук в виде полярной звезды: одной большой и трёх маленьких корон.

Отказ Леонтьева от получения Нобелевской премии

В 1973 г. Королевская Шведская Академия наук объявила о присуждении Премии в области экономических наук в память об Альфреде Нобеле профессору Василию Леонтьеву за развитие метода «затраты-выпуск» и его применение в решении важнейших экономических проблем. Однако В. Леонтьев отказался получать премию, т.к. считал, что будет справедливым дать эту премию не только ему, но и советскому математику Л. В. Канторовичу. Молодой математик Канторович в 30-е годы опубликовал две статьи, которые прочёл Леонтьев. Леонтьев понял, что там была дана общая математическая формулировка теории линейного программирования. И хотя Канторович не дал методов вычислительного решения, он, как создатель теории линейного программирования, радикально изменил и трансформировал экономическую мысль. Эту теорию на несколько лет позже развили американские математики Купманс и Данциг, разработав знаменитый симплекс-метод для вычислительного решения задачи линейного программирования.

Следует отметить, что столь важный оригинальный вклад Канторовича не нашёл в СССР понимания и признания до тех пор, пока до Москвы не дошла информация об успехах линейного программирования на Западе и только тогда было решено использовать метод Канторовича в социалистическом планировании. Ознакомившись с представленными Леонтьевым материалами, Нобелевский комитет согласился с его предложением, но реализовать его оказалось не так-то просто.

Советское правительство, получив это предложение, ответило Нобелевскому комитету категорическим отказом, заявив о невозможности получения премии советским учёным вместе с эмигрантом. Переговоры на эту тему длились долго и закончились тем, что в 1973 г. Леонтьев получил премию один, а Канторович получил её через два года в 1975 г. вместе с американцем Тьяллингом Купмансом за их вклад в «теорию оптимального распределения ресурсов». Канторович свою Нобелевскую лекцию назвал: «Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы».

Биография Василия Леонтьева

В. В. Леонтьев родился 5 августа 1905 г. в Мюнхене, но младенцем был привезен в Санкт-Петербург, где его рождение официально было зарегистрировано годом позже. Его предки поселились в Санкт-Петербурге ещё в 1741 г. Отец был профессором политической экономии Петербургского университета и защитил докторскую диссертацию в Мюнхенском университете. Там же он познакомился с будущей матерью будущего лауреата – Евгенией Беккер из состоятельной еврейской семьи. Она была образованным человеком, окончила Бестужевские курсы, знала 4 иностранных языка. Родители общались с художественной богемой: художник Петров-Водкин написал портрет маленького Васи.

В 1917-1919 годах с Васей занимались домашним образованием мать и нанятые репетиторы. Он легко сдал школьные экзамены в 14 лет и поступил в университет, который окончил в возрасте 19 лет. Василий стремился поехать в аспирантуру в Берлинский университет. Его отпустили благодаря тому, что он заболел: появилась опухоль на челюсти с диагнозом саркома. Решили - пусть едет, всё равно скоро умрёт. В Германии диагноз был отвергнут.

Леонтьев поступил в аспирантуру Берлинского университета, где успешно преодолел необходимость сдачи экзаменов по греческому языку и латыни, которые раньше не изучал. В 1927-1928 годах, продолжая обучение в университете, Леонтьев начал свою профессиональную карьеру в качестве экономиста-исследователя Института мирового хозяйства в Кильском университете (Германия). В 1929 г. Леонтьев получил степень доктора наук по экономике, оставаясь иммигрантом, живущим на скромное жалование младшего научного сотрудника. Поэтому он с удовольствием принял предложение китайского правительства поехать в Китай в качестве экономического советника министерства железных дорог.

Никакой статистики тогда в Китае не было, другой экономической информации ему не предоставили. И тогда кабинетный учёный добился выделения аэроплана, и сам методично район за районом обследовал Китай с воздуха, мысленно проводя дороги там, где ему казалось должны быть караванные тропы. Контракт был подписан на год. Китай находился в состоянии полного политического и экономического хаоса. Для Леонтьева, стиль которого базировался на трезвом анализе и точных математических расчётах, трудиться в такой обстановке было невыносимо. Он не стал продлевать контракт и вернулся в Германию, которая к тому времени ещё глубже скатилась в пучину экономического кризиса. И тогда Леонтьев обратил свои взоры к Америке.

В 1931 г. Леонтьев перебрался в Америку и в Нью-Йорке стал сотрудником Уэсли Митчелла – директора Национального бюро экономических исследований. Там ему дают простенькие задачи – ему неинтересно, а развернуться запрещают. Леонтьев хлопает дверью и отправляется в знаменитый Гарвардский университет. Там его подвергают серьёзному тестированию для доказательства его компетентности, и Гарвард становится для него местом работы на следующие 45 лет. В 1932 г. Леонтьев женился на поэтессе Эстеле Маркс. Родившаяся от этого брака в 1936 г. дочь Светлана в будущем стала профессором истории искусств Калифорнийского университета в Беркли.

В университетский комитет Гарварда, распределявший финансы, от нового русского сотрудника поступила заявка на создание фундаментальной таблицы межотраслевых связей США и проведение аналитических исследований. Члены комитета посчитали идею утопичной, но всё же выделили 1400 долларов для найма одного сотрудника. С таким бюджетом и штатом Леонтьев приступил к своему гигантскому проекту и собрал беспрецедентные по объёму данные о производственных затратах, потоках товаров, распределении доходов, структуре потребления и инвестиций из правительственных служб, частных фирм и банков.

В результате получился очень чёткий портрет экономики США сначала за 1919 г., а затем и за целое десятилетие. Это было сделано впервые в мире. Леонтьев создал свои знаменитые таблицы «затраты-выпуск», позволяющие легко корректировать развитие любой отрасли в огромной стране. В России внимательно следили за работами Леонтьева и очень хотели, чтобы он вернулся. Леонтьев колебался, но отец убедил сына в опасности такого шага. Леонтьев окончательно отказался от советского гражданства и в 1933 г. стал американским гражданином.

Между тем интерес к межотраслевым связям рос, особенно со стороны руководителей промышленных корпораций. Во время войны Леонтьев получал прямые заказы от правительства и лично президента Рузвельта. Вторая мировая война помогла Леонтьеву обкатать свой метод в условиях, которые принято называть чрезвычайными. В декабре 1941 г., когда Америка оказалась втянутой в боевые действия, Леонтьева сделали руководителем Русского подразделения стратегических служб США, в задачу которого входил анализ потенциальных возможностей советской экономики, а также разработка наиболее эффективных способов помощи русским союзникам.

За время работы в Вашингтоне Леонтьев сделал много для того, чтобы поставки в рамках «ленд-лиза» не просто восполняли нехватку советской продукции, но и помогали перестраивать экономику СССР в соответствии с потребностями военного времени. Он смотрел вперёд и уже думал о том, что будет после победы. По его настоянию Бюро трудовой статистики занялось сбором данных для новых таблиц по структуре экономики США за 1939 г. В роли заказчика выступил Департамент труда. Когда в 1944 г. соответствующие таблицы были составлены, на их основе началось планирование реконверсии американской экономики в мирное производство. Сотрудничество с американским правительством продолжалось и после того, как в 1945 г. Леонтьев вернулся к университетской работе.

К 1946 г. работы Леонтьева финансировались не только правительственными органами, но и различными частными фирмами. Приток средств был настолько значительным, что Леонтьев получил возможность создать Гарвардский центр экономических исследований, специализирующийся на совершенствовании метода и составлении таблиц «затраты-выпуск» для различных частных и государственных структур, как в США, так и за рубежом. Спустя 5 лет он получил звание профессора, возглавлял в Гарварде кафедру политической экономии (1953-1975), а в 1954 г. стал президентом Американского экономического общества.

По мере того, как метод «затраты-выпуск» завоёвывал мир, Василий Леонтьев всё больше убеждался в относительности своих достижений. Ведь свою модель он строил исходя из критериев западного общества. С советской, польской и румынской моделями он уже был немного знаком, но начинать серьёзную аналитическую работу с социалистическими странами он предпочёл с частного, но географически более близкого примера – Кубы.

Как вспоминал Леонтьев в своих «Кубинских заметках» (1969): «Переход от капиталистического в социалистический мир мы ощутили в тот момент, когда вошли в самолёт Кубинской авиакомпании: серьёзные не улыбающиеся стюардессы, скрипящие кресла, кое-где с потрёпанной обшивкой. И две газеты для чтения – французское и испанское издания органа Центрального комитета Коммунистической партии Кубы». Через два года после своего визита на остров Свободы Леонтьев опубликовал ещё одну статью «Катастрофа кубинского социализма» (1971).

Визит Леонтьева в Китай пришёлся на 1973 г. – время, когда эта великая коммунистическая держава порвала с Советским Союзом и в экономическом плане стала переориентироваться на Запад. Леонтьев имел возможность сравнить свои нынешние

впечатления с впечатлениями 35-летней давности. Он написал уважительную статью о социализме в Китае. Американские бизнесмены поняли, что с Мао-Цзедунем и его командой можно иметь дело.

В целом Леонтьев, оценивая китайскую экономику, считал, что с таким многочисленным трудолюбивым и дисциплинированным населением при регулируемой плановой экономике можно свернуть горы. При оценке Китая Леонтьев начинает концентрироваться на различиях между моральными и материальными стимулами, на необходимости выбора между моральными и материальными стимулами, на необходимости выбора между пресловутой «свободой и гарантированной миской похлёбки». Леонтьев понимал, что необходимость каждый день заботиться о куске хлеба может обесценить наличие таких благ, как свобода слова, печати, собраний. Видимо поэтому он был так уважителен к китайской модели.

В 1970 г., в промежутке между визитами на Кубу и в Китай, Леонтьев посетил Японию. Причиной его поездки стало участие в конференции по борьбе с загрязнением окружающей среды – проблеме, которая на тот момент была особенно актуальна для страны восходящего солнца. Леонтьев выступил с докладом «Воздействие на окружающую среду и экономическая структура». Леонтьев был первым из всемирно известных экономистов, рассмотревшим весь комплекс экологических проблем применительно ко всей структуре мировой экономики. Благодаря ему обсуждение этих вопросов вышло на качественно новый уровень, став прерогативой не только сравнительно узкого круга учёных, но и тех, кто реально вершит судьбами мира.

Японцы считали Леонтьева одним из отцов японского экономического чуда. И хотя методику Леонтьева уже использовали в 128 странах, больше всего Леонтьев гордился тем, что её использовали в Японии. Государственное управление экономического планирования Японии никому не спускало директивных указаний. Оно лишь детально изучало объективные статистические данные и составляло на их основе индикативных планов, а производители видели в них свой манёвр в зависимости от потребностей в товарах и услугах. Этим принципам Леонтьев обучал в Гарварде и Нью-Йорке представителей разных стран, но, пожалуй, только японцы реализовали практические возможности его теории. Можно лишь удивляться мудрости государственных мужей этой древней страны, которые в трудный момент не стали изобретать собственного пути, а сразу обратились к самой передовой экономической теории. В Японии Леонтьева наградили самым почётным орденом «Восходящего солнца». После его кончины японцы выкупили архив Леонтьева и создали мемориальный музей знаменитого экономиста.

В 1975 г. Леонтьев ушёл из Гарварда и переехал в Нью-Йорк. Ему предоставили кафедру в Нью-Йоркском университете, где он также основал и возглавил Институт экономического анализа. Достигнув 80 лет, Леонтьев оставил административный пост, но остался безусловным интеллектуальным лидером. У него была репутация одного из самых путешествующих светил экономической науки. Леонтьев прочёл немало лекций в разных концах земного шара, являлся консультантом многих правительств и международных организаций, встречался с видными политиками и бизнесменами. Василий Леонтьев скончался 5 февраля 1999 г. в Нью-Йорке, оставаясь до конца своей жизни очень энергичным и активным человеком.

Сущность работы Леонтьева

Идейные истоки подхода Леонтьева к планированию заложили ещё французские экономисты (так называемые физиократы) в 18 веке во главе с Франсуа Кесне. Они исходили из ложного тезиса о том, что только сельскохозяйственная деятельность имеет экономический смысл, а все остальные производства лишь расходуют ресурсы. Но при этом

они сумели предложить верный методологический подход к проблеме экономического планирования.

Физиократы использовали «технологические таблицы», позволявшие учитывать всё, что производит и потребляет всякая экономическая система. Подобный подход в 19 веке развил в математической форме швейцарский экономист Леон Вальрас, который создал теорию общего равновесия. В экономической науке нашёл применение анализ частичного равновесия, который использовал незначительное число меняющихся переменных. Например, можно подсчитать, как налоги на импортную нефть могут повлиять на спрос на бензин, игнорируя изменения в других отраслях. Экономисты видели, что анализ частичного равновесия seriously искажает реальность.

Леонтьев писал: «Чтобы прогнозировать развитие экономики нужен системный подход. Экономика каждой страны – это большая система, в которой много разных отраслей. Каждая из них что-то производит и передаёт другим отраслям. Каждое звено может существовать только потому, что получает что-то от других». В методе «затраты-выпуск» он выразил продукцию каждой отрасли экономики линейным уравнением, которое суммирует прямые затраты всех отраслей. Таким образом, экономика представлена в виде системы линейных уравнений.

Для решения такой системы уравнений Леонтьев применил матричное исчисление на базе линейной алгебры. Он создал три матрицы. Первая матрица (таблица) содержит все факторы производства и стадии производственного процесса. Они берутся из коэффициентов линейных уравнений, составленных для каждой отрасли. Вторая матрица содержит так называемые «технические коэффициенты», которые являются качественными и количественными параметрами взаимосвязей между секторами экономики. Леонтьев установил, что эти коэффициенты достаточно устойчивы и их можно прогнозировать. Для этого он анализировал состояние экономики США с 1919 по 1939 годы. Одновременно он выявил существование наиболее важных коэффициентов, изменения которых надо отслеживать в первую очередь.

Наконец, самая важная третья таблица – так называемая инверсия Леонтьева или обратная матрица, получается при совместном решении первых двух матриц. Инверсия Леонтьева показывает, что требуется от каждого сектора для приращения общего выпуска валового продукта на 1 доллар. Вопрос можно поставить иначе: что и сколько должен затратить каждый из секторов, чтобы увеличить выпуск тех или иных изделий. Инверсия Леонтьева раскрывает внутренний механизм экономики: ограничителем выступает только громоздкость расчётов.

Чтобы исследовать проблемы экономического роста и развития Леонтьев разработал динамический вариант прежде статической модели анализа «затраты-выпуск». Динамическая модель Леонтьева создана в форме дифференциальных уравнений с непрерывным временем. Эта модель включает дополнительную матрицу коэффициентов капиталоемкости. Из метода Леонтьева возможно раскрытие магистральных свойств экономической динамики.

Расширяя сферу своих исследований, Леонтьев не отказывался от простейшей модели «затраты-выпуск», а использовал её как основной строительный модуль. Он применил два способа построения более сложных моделей:

1) расширение матрицы «затраты-выпуск» путём включения в неё новых зависимостей (инвестиционный процесс, загрязнение и уничтожение загрязнителей, получение доходов и их реализация на потребительском рынке и др.);

2) сочетание матриц «затраты-выпуск» (отдельных регионов, как в межрегиональных моделях, или отдельных периодов, как в динамических моделях).

Сильная сторона методологии Леонтьева – математический фундамент. Математику Леонтьев использовал не только как инструмент решения конкретных задач, но и как средство анализа качественных свойств экономической системы. Он анализировал математические свойства используемых матриц.

В середине 50-х годов, анализируя структуру внешней торговли США, Леонтьев пришёл к парадоксальному выводу, который вошёл в экономическую науку как «парадокс Леонтьева». В 30-е годы шведские учёные Хокшер и Олин развили доктрину экономиста Риккардо, что труд – это главный фактор в производстве товаров. Согласно их теории, в странах имеется тенденция экспортировать товары, для изготовления которых используются имеющиеся в избытке факторы производства, и, наоборот, импортировать товары, для производства которых необходимы относительно редкие факторы.

Леонтьев установил, что США экспортируют трудоёмкую, а импортируют капиталоемкую продукцию. Другими словами, США импортируют капитал, а экспортируют труд. Таким образом, была разрушена логика известной в то время модели Хекшера-Олина. США – страна, изобилующая капиталом, импортирует капитал, то есть модель Хекшера-Олина не работает. Парадокс Леонтьева вошёл в учебники по экономике.

Леонтьев всегда подчёркивал необходимость использования фактических данных для подтверждения теории (как в физике). Но в отличие от физики, экономика имеет дело с системами, которые не только очень сложны, но и постоянно меняются. Если постоянно не пополнять исследование новыми данными, то экономическая наука быстро устаревает. Постоянно нужна большая статистика.

Леонтьев сравнивал экономику страны с парусной яхтой, движение которой обеспечивается парусом и рулём. Паруса – это личная заинтересованность участников экономического процесса, а руль – государственное регулирование. Только согласованные действия парусов и руля могут обеспечить успех – хорошие темпы экономического роста.

Восстановление связей Леонтьева с Россией

В 1959 г. академик В. Немчинов, очень интересовавшийся методом «затраты-выпуск», добился приглашения В. Леонтьева в СССР. Приезд видных иностранных учёных-экономистов был в то время большой редкостью. Надо полагать, что вопрос приглашения Леонтьева решался где-то на высоком уровне, и власти рассчитывали из этого визита извлечь какие-то выгоды. Видимо за этим стояла политика, поскольку визит совпал с подготовкой поездки Хрущёва в Америку. Леонтьев не был политической фигурой, но сама его личность воплощала связь обеих наций.

Леонтьев прочёл лекцию в Институте мировой экономики, щедро отвечал на многочисленные вопросы. Он был талантливым популяризатором науки. Леонтьева принимали в Госплане СССР и в Центральном статистическом управлении. Оживление в советской экономической науке в 60-х годах проявилось и в том, что были изданы в русском переводе труды ведущих западных учёных, в том числе Леонтьева. В это время имя Леонтьева было реабилитировано. Но он не стал хвалить плановую советскую экономику, которая строилась на двойной и тройной бухгалтерии.

После начала перестройки Леонтьев несколько раз бывал в России. В 1988 г. его избрали иностранным членом АН СССР. Леонтьев с большим интересом и живым участием принял идеи перестройки в СССР. Будучи в СССР в 1988 г., он предложил свою помощь в осуществлении перестройки экономики страны. Он считал, что разбалансированность рынка – самая неотложная проблема. Государство перекрывает этот дисбаланс огромными субсидиями, порождается дефицит государственного бюджета, вводится в оборот огромное количество денег, что делает невозможным государственную реформу. Леонтьев советовал не повышать цены, ввозить продукты, позаботиться о субсидиях тем, кто потерял работу.

В СССР мысли Леонтьева не были услышаны правительством. После переворота 1991 г. он считал, что слом громоздкой и неэффективной машины социалистического планирования не означает, что нужно вообще отказаться от всякого планирования, от основанного на принципах науки государственного управления хозяйством.

В конце 1996 – начале 1997 гг. В. Леонтьев вместе с другими нобелевскими лауреатами (К. Эрроу, Л. Клейном, Дж. Тобином и Р. Соллоу) обратился с открытым письмом к правительству России с резкой критикой практики проводимой экономической реформы. Основная мысль обращения состояла в том, что в то время в России было необходимо развивать государственный сектор экономики. Одновременно нужны срочные меры для остановки криминализации экономики и для обеспечения социальной защиты населения (пенсии, бесплатные школы и больницы и т.д.). Кроме того, в этом обращении отмечалось, что секрет рыночной экономики не столько в частной собственности, сколько в свободной конкуренции. Власть во главе с Ельциным проигнорировала это обращение.

В. Леонтьев считал, что «приватизация сверху погубила российскую экономику. Назначенные сверху миллиардеры не имеют ничего общего со столпами западного бизнеса. Ветер предпринимательства зарождается в самом низу. Если этого нет – ситуация безнадежна».

В 1991 г. по инициативе Собчака в Санкт-Петербурге открылся собственный Международный центр социально-экономических исследований, которому Леонтьев согласился дать своё имя. Вплоть до смерти в 1999 г. Леонтьев консультировал приезжавших к нему молодых реформаторов, давал интервью по вопросам ценообразования, денежной политики, допустимых форм государственного регулирования рыночных процессов. Он с горечью наблюдал, что его модели на родине остаются только достоянием научных конференций и газетных дискуссий.

Мудрец с огромным чувством такта и юмора, он не давил рецептами и рекомендациями. Леонтьев отказался быть советником Ельцина. Он не уставал удивляться, как много моделей можно построить «на песке» и серьёзно обсуждать их достоинства. Ведь экономика – это не философия, в её основе лежит «строгая цифирь», высшая математика. В свете леонтьевских моделей смешно звучат идеи о евразийстве, об особом пути и месте России. То, что возможно в религии и культуре – любой народ волен поклоняться своим идолам, то немыслимо в экономике в эпоху интеграции, общих рынков и всеобщем стремлении к процветанию.

Встреча Президента нашего Клуба с Василием Леонтьевым

Александр Юфа приехал на постоянное местожительство в Нью-Йорк 7 ноября 1993 г. В процессе поиска работы ему чудом удалось в марте 1994 г. по телефону договориться о встрече с самим Василием Леонтьевым. Поводом послужил тот факт, что в своей докторской диссертации Юфа использовал модель «затраты-выпуск», с помощью которой получил нетривиальные выводы о целесообразности структурной перестройки экономики Украины.

С советских времён украинская экономика была перегружена энергоёмкими и экологически грязными производствами чёрной металлургии и химии, которые работали, в основном, на российском газе и нефти (собственных ресурсов газа и нефти у Украины практически не было). В то же время Украина обладает третьей мировых запасов чернозёма и до первой мировой войны была житницей Европы, т.е. имеет колоссальный сельскохозяйственный потенциал, требующий минимальных затрат энергоресурсов.

Расчёты с помощью леонтьевской модели подтвердили целесообразность закрытия избыточных энергоёмких и экологически грязных производств и расширения производства сельского хозяйства и пищевой промышленности. При этом резко сокращалась потребность

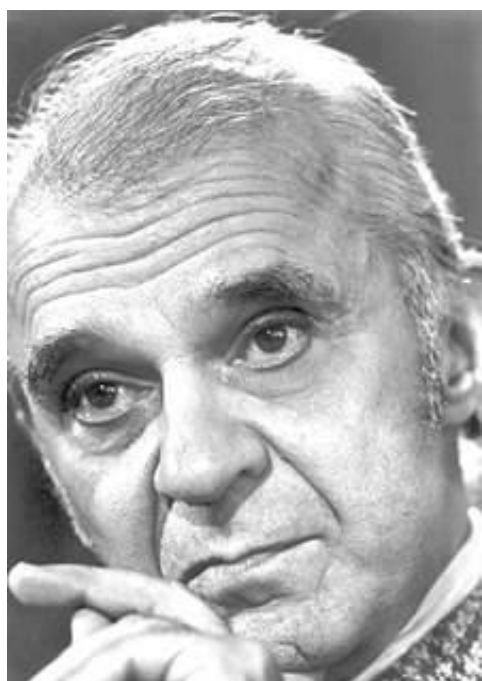
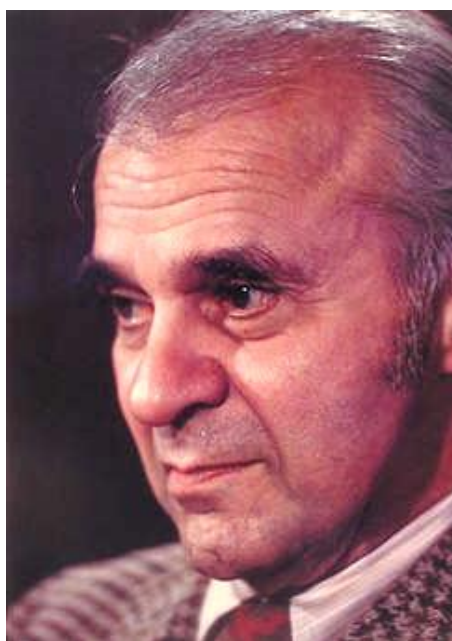
страны в газе и нефти вплоть до полного исключения импорта этих энергоносителей из России. Правительство Украины проигнорировало рекомендации Юфы, предсказания которого сбылись через 25 лет! Сейчас Украина была вынуждена прекратить импорт газа и нефти из России, зато вышла на первое место в мире по экспорту зерна.

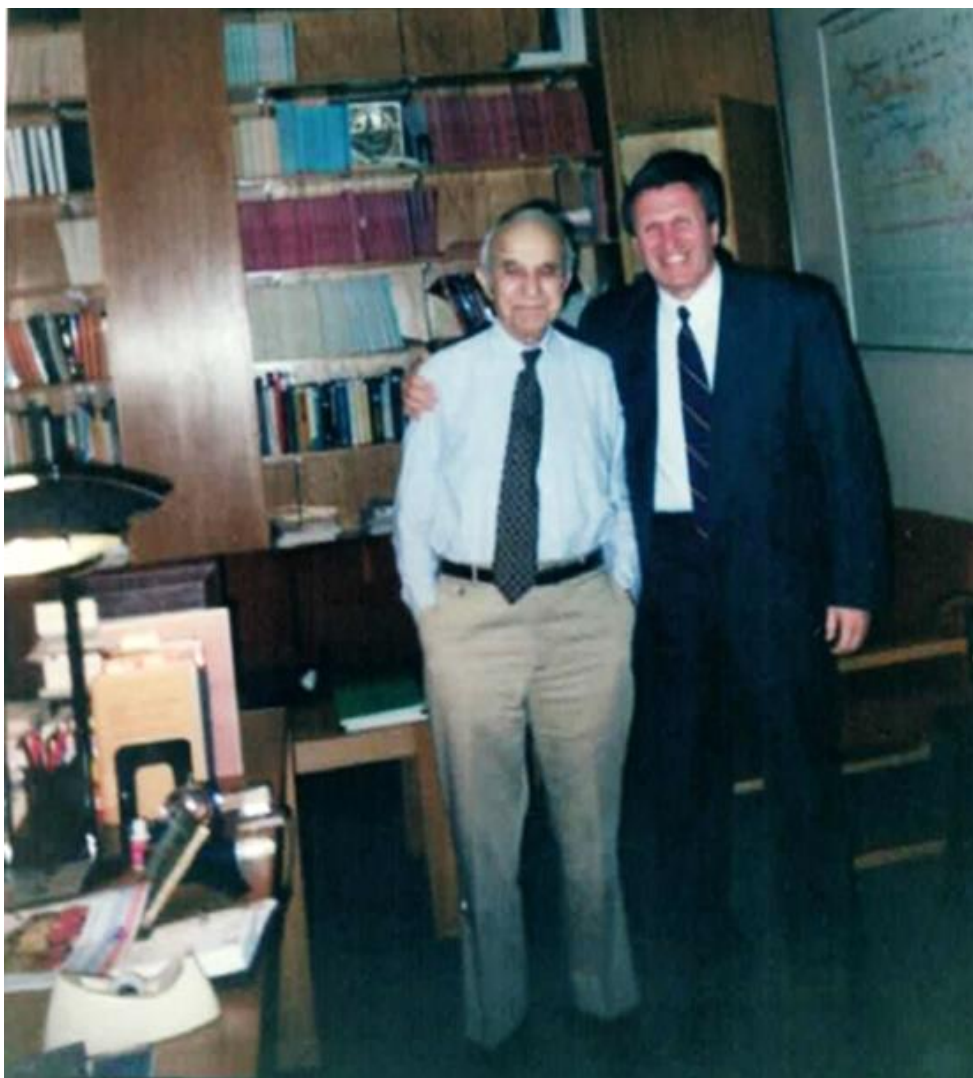
Свидетельством этой незабываемой встречи явились две памятные фотографии Юфы с Василием Леонтьевым в его кабинете на Мерсер стрит в Нью-Йорке. Александр подарил Василию Васильевичу свою монографию «Оптимизация регионального энергохозяйства с учётом энергосбережения и рыночных отношений» по материалам докторской диссертации. Леонтьев взял её домой, а после прочтения через полтора года написал рекомендательное письмо (копия приведена в приложении), которое помогло Юфе получить работу в Америке.

Источники

1. W. Leontief. "Structure of the World Economy". Nobel Memorial Lecture, 1973.
2. The Prize in Economics 1973. – Press Release.
3. А. В. Аникин. Василий Леонтьев, или экономика на шахматной доске. – Природа, № 7, 2000.
4. Wassily Leontief. – Wikipedia, the free encyclopedia.
5. "Mathematics in Economics: Achievements, Difficulties, Perspectives" – Nobel Prize Lecture, 1975.
6. А. Г. Гранберг. Василий Леонтьев в мировой и отечественной науке. – Экономический журнал ВШЭ, № 3, 2006.
7. В. В. Леонтьев. «Исследование структуры американской экономики», 1958.

Фотографии Василия Леонтьева





Василий Леонтьев и Александр Юфа (Нью-Йорк, март 1994 г.)

W
1

New York University
A private university for the public

Institute for Economic Analysis
289 Mercer Street, 2nd Floor
New York, NY 10003-6887
Telephone: (212) 998-7484
Fax: (212) 998-4160

Wassily Leontief
University Professor

November 20, 1995

To Whom It May Concern:

Judging by his (Russian) Monograph on "Optimization of Regional Supply of Energy in a Market Economy" published by the Ukrainian Academy of Sciences, Dr. Yufa is fully capable to handle not only theoretically but also empirically problems of energy as well as the economic aspects of production, distribution and utilization.

Sincerely,

Wassily Leontief

WL/mp
(B:\WLIS00.n\7ufa.rec)

Рекомендательное письмо В. Леонтьева для А. Юфы



ЭКОНОМИКА И СТАТИСТИКА

ИНФЛЯЦИЯ*

Александр Каменецкий

Слово инфляция, я не сомневаюсь, знакомо всем. Я также не сомневаюсь, что подавляющее большинство понимают явление, определяемое этим словом, как общее повышение цен на товары потребления и услуги. Это определение соответствует определениям, которые можно сегодня найти в справочниках. Приведу некоторые из них.

Инфляция (лат. *Inflatio* «вздутие») — повышение общего уровня цен на товары и услуги на длительный срок [1].

Инфляция используется главным образом как экономическое понятие в значении **роста цен и обесценивания денег** [2].

Инфляция — это скорость, с которой общий уровень цен на товары и услуги поднимается, и, как следствие, покупательная способность денег падает [3].

Все эти определения имеют одну и ту же проблему: они описывают **вероятные, но не обязательные следствия инфляции**, но не дают определения самого явления инфляции. Но, что более важно, эти определения используют другое, неочевидное, понятие в определении: понятие цены, и еще хуже, понятие 'общего' уровня цен. Интересно, что поиск определения слова инфляция на английском языке даёт только приведённые выше определения, в то время как поиск определения на русском языке даёт также и почти корректное определение этого понятия, как например: инфляция - чрезмерное (по отношению к государственному золотому запасу) увеличение количества обращающихся в стране бумажных денег, вызывающее их обесценивание [4]. Корректное определение этого слова: инфляция — это увеличение предложения денег [5].

Предвидя немедленную критику, что это определение также использует не определённые ранее понятия 'предложения' и 'денег', сразу поясню, что, поскольку здесь идёт речь об экономической категории, использование экономических категорий как **деньги** и **спрос/предложение** абсолютно правомерно. Однако без уточнения этих весьма критических для дальнейшего обсуждения понятий обойтись нельзя, а также неразрывно с ними связанного и даже предшествующего им понятия **собственности**, то перейдем к ним.

Собственность. Деньги, происхождение денег, формы денег, банки. Теорема регрессии. Закон Коперника —Грешема

Деньги - один из признаков, отличающих людей от других организмов. Чтобы понять их роль в процессе эволюции человека и общества обратимся к истории. К истории не как набору 'фактов', а к истории, как летописи человеческих идей и действий. История человечества — это история идей. История создается 'человеком действующим'. Основным отличием 'действия' от рефлекторного поведения является необходимое наличие идеи, или плана, предшествующей всякому действию. Просто 'преобразование' природы, 'производство' чего-либо, не является отличительной характеристикой человека. Многие животные, и даже насекомые, например, 'строят', 'производят' себе жилища. Но это их поведение, заложенное в них.

* статья публикуется в авторской редакции

Кто заложил поведение, Бог или Природа абсолютно неважно для данного анализа. **Действие** согласно идее, или плану, является исключительной особенностью человека думающего, имеющего свободу выбирать одно направление действия из многих доступных для действия направлений, согласно своему **предпочтению**. Введём аксиому действия. Именно аксиому, а не эмпирическое наблюдение. Но прежде чем сделать это, необходимо принять ещё одну аксиому, предшествующую аксиоме действия. **Аксиому аргументации** и определить кардинально важное понятие **частной собственности (ЧС)**. ЧС, также уникальна для человека, как и способность действовать. Но, перейдем к вопросу об **аргументации**.

Вопрос о том, что верно, а что неверно (более обобщённо: что такое истинное и ложное утверждение вообще), возникает лишь потому, что я и другие люди способны обмениваться утверждениями, т.е. аргументированно полемизировать. Этот вопрос не возникает применительно к камню или рыбе, поскольку они не способны к такому обмену и к высказыванию утверждений, претендующих на истинность. Но если дело обстоит именно так (а отрицать этого нельзя, не впадая в противоречие с самим собой, как нельзя доказывать, что доказать ничего нельзя, или утверждать, что я знаю, что ничего не знаю), тогда следует принять, что высказывание на экономическую, историческую тему, равно как и всякое другое высказывание, ставит нас перед необходимостью его аргументативной проверки.

В самом деле, формулируя то или иное утверждение, словесное или мысленное, мы тем самым демонстрируем свое **предпочтение**, состоящее в желании опираться на аргументы с целью убедить в чем-то самих себя или других. **Поэтому очевидно: подтвердить что-либо можно лишь посредством аргументации и обмена утверждениями.** Значит, если можно доказать, что содержание некоего экономического, исторического, этического утверждения логически несовместимо с выраженной убеждённостью его автора в том, что истинность этого утверждения требует аргументативной апробации, то данное утверждение в строгом смысле следует признать несостоятельным.

Далее, следует отметить, что аргументация не сводится к произвольной игре утверждений: это вид деятельности, требующий применения лишь тщательно подобранных средств; более того, эти средства, которые человек избирает для обмена утверждениями, принадлежат к разряду **частной собственности**. Очевидно, что в отсутствие исходной предпосылки, согласно которой человек изначально обладает исключительным правом распоряжаться своим физическим телом, никто не мог бы ни сам утверждать что-либо, ни внять аргументам, убеждающим в истинности другого утверждения. Именно взаимное признание собеседниками исключительного права друг друга распоряжаться собственным телом объясняет особый характер обмена утверждениями: если не удастся достигнуть согласия относительно содержания сказанного, можно, во всяком случае, согласиться в том, что налицо разногласие.

Не менее очевидно следующее: **право собственности на свое тело должно быть признано априорно.** Ибо всякий, кто хочет обосновать какую-либо норму, изначально опирается на другую норму: свое исключительное право распоряжаться собственным телом — хотя бы для того, чтобы иметь возможность сказать: «Полагаю, что дело обстоит так-то и так-то». Всякий, кто станет оспаривать это право, виновен в прямом противоречии, ибо, высказав такое утверждение, он фактически признает ту самую норму, которую отрицал.

Равным образом, невозможно защищать свои аргументы, если не признать право **гомстеда**, то есть присваивать **ограниченные средства (ОС)**, путём приложения своего тела (труда) к неограниченным ресурсам и, изменяя их **физические свойства или просто передвигая их в другое географическое положение**, прежде чем это сделает кто-то

другой. Ведь если бы ни у кого не было права распоряжаться ничем, кроме собственного тела, мы все прекратили бы свое существование, и проблема обоснования норм, как и все прочие наши проблемы, попросту отпали бы сами собой. Поэтому, исходя из того, что мы живы, приходится признать, что права собственности на другие вещи тоже действительны. Никто из людей не может утверждать обратного, не впадая в противоречие [6].

ОС могут создаваться из неограниченных средств путём труда. Например, можно считать, что количество съедобных грибов, или ягод в лесу неограниченно. Однако, собранные человеком грибы, или ягоды, даже без их физического преобразования, уже представляют ОС, путём гомстеда или приложения труда и другого ОС, времени. Любой труд, таким образом, предполагает наличие, по крайней мере, двух ОС: тела и времени.

Аксиома действия

С помощью действия человек стремится заменить данное положение дел лучшим положением дел согласно индивидуальной градации. Это действие может быть 'отдыхом', или 'бездействием'. Поскольку человек действует, он обязан предполагать, что положение дел, которое он ожидает получить, лучше, чем все другие варианты. Это действие должно произойти в *определённый момент* в будущем, поскольку изменить настоящее невозможно. Действие предполагает неопределённость: если бы будущее было достоверно известно, то люди не могли бы действовать, чтобы изменить его. **Время и неопределённость неразрывно связаны с идеей человеческого действия (ЧД). Действие в состоянии эквилибриума полная бессмыслица [7].**

Таким образом, всякое действие предполагает **наличие цели и средств для её достижения**. Гомстед — это способ приобретения собственности без агрессии против других людей. Таким образом, гомстед является примером поведения, согласованного с рациональной этикой. Это просто замечание, поскольку этические проблемы не попадают в рамки данной статьи. Однако гомстед не является единственным способом приобретения собственности без агрессии. Добровольный обмен собственностью, при котором оба участника обмена считают, что в результате обмена приобрели больше, чем лишились, также возможен, и является признаком цивилизованного общества.

Обмен - это один из примеров ЧД, и как любое ЧД не может происходить в условиях эквилибриума: если бы участники обмена равно оценивали, то, что они получают, и то, что они отдают, то они бы этого не делали и обмена бы не было. Как же может произойти это **совпадение желаний**, когда А выше ценит то, чем владеет Б, и одновременно Б выше ценит то, чем владеет А?

Тут очевидны, по крайней мере, две возможности: в силу различий во вкусах, о которых, как известно, не спорят, а во-вторых, в силу различий в способностях людей (один лучше собирает грибы и ягоды, а другой лучше ловит рыбу) и в различиях их географического положения (там, где живёт А, лучше растёт черника, а там, где живёт Б, лучше растут грибы). Обмен приводит к повышению производительности труда, или к увеличению эффективности использования ограниченного для каждого человека ресурса (средства) **Времени**.

Производительность труда, в конечном счёте, и определяет уровень жизни. Как же людям решить очевидную проблему, препятствующую обмену товарами (собственностью), которая заключается в нахождении индивидуумов А и Б с **совпадением желаний**? Эта проблема является основной и не решаемой при прямом или бартерном обмене. Однако, появление 'универсального' товара, который нужен всем, решает эту проблему. Назовем этот универсальный товар **З**. Тогда А, который хочет обменять товар **Х** на товар **У**, сначала поменяет **Х** на **З**, а потом **З** на **У**. И ему не надо искать Б, который желает поменять **У** на **Х**. Этот таинственный универсальный товар **З** и есть **деньги**. Появление денег резко

увеличивает производительность труда путём его разделения: каждый делает то, что он умеет делать лучше всего в том географическом положении, где он находится, а потом обменивает его на то, что ему нужно с помощью денег. Деньги - неизбежный атрибут любого развитого общества людей, или цивилизации. Они косвенным путём меняют доступные человеку этически оправданные, т.е. неагрессивные способы приобретения собственности от единственно возможного при отсутствии денег гомстеда (производства) с целью потребления, к производству, с целью последующего обмена на другие товары, или производства с целью получения собственности в виде денег, которые в любой момент в будущем могут быть обменены на любой другой товар или услугу, которые производитель оценивает выше, чем средства (собственность) затраченные на производство.

Все известные нам цивилизации использовали деньги. В силу приведённых выше рассуждений, этот универсальный товар, который позднее превращался в средство обмена или деньги, и в основном использовался как деньги, на определенном этапе развития общества, должен был представлять ценность как товар потребления, затем использоваться параллельно в двух функциях, как товар потребления и как средство обмена. **В этом и состоит суть теоремы регрессии: углубляясь достаточно далеко в историю, всегда можно найти этап, где данные деньги использовались как товар потребления** [8]. Одним из исключительно важных следствий этой теоремы является то, что любые деньги всегда на каком-то этапе, были **товаром**, т.е. имели потребительскую ценность, и не могли появиться в результате декрета или постановления. Ниже мы покажем исторические факты, к чему **всегда** приводили попытки установить деньги путём декрета.

Несмотря на то, что мы уже доказали, что деньги — это товар, который имеет кардинальное отличие от всех других товаров, которые либо могут быть непосредственно употреблены (товары потребления), еда, например, либо средства, используемые для производства товаров (средства производства), станки, например, и неизбежно амортизироваться в результате производства и прекратить своё существование раньше или позже.

Деньги же не употребляются в приведённом выше смысле, и могут использоваться 'вечно'. Однако, не это 'бессмертие' денег представляет особый интерес с точки зрения их функции для общества, а тот факт, **что поскольку деньги непосредственно не употребляются, то их количество, в отличие от всех остальных товаров, не имеет значения для благосостояния общества**. Этот исключительно важный факт был установлен достаточно давно, в 1752 г., Давидом Юмом [9], то есть стал достоянием человечества, каковым является накопление знания, или наука, но абсолютно забыт сегодня.

Естественно, если к этому моменту возник вопрос: почему именно этот, а не тот, товар становится деньгами и почему не может быть двух разных денег в одно и то же время? История показывает, что разные товары в разных цивилизациях становились деньгами, и чаще чем нет, более чем один товар использовался как деньги.

В различных регионах мира использовали в качестве денег различные вещи (товарные деньги): на островах Океании и у ряда племён индейцев Южной Америки деньгами служили ракушки и жемчужины, в Новой Зеландии в качестве денег использовались камни с отверстиями в середине, во многих странах в качестве денег использовался скот, меха и шкуры животных. Эти формы денег были наиболее древними и распространёнными, позднее в качестве денег стали использовать бруски, слитки, обрубки из металлов. В Киевской Руси денежной единицей была гривна (золотые пластинки), однако, наряду с гривной в качестве денег использовались, шкуры, соль, мёд, скот и т. п.

Постепенно роль денег перешла к металлам. Вероятно, сначала это были металлические предметы (наконечники стрел и копий, гвозди, утварь), затем слитки разной

формы. Функцию денег выполняли медь, бронза, железо, серебро. Лишь в некоторых странах (в Ассирии и Египте) ещё за 2 тысячелетия до н.э. для денег использовали золото. Со временем в качестве денег стали использоваться слитки металла, что имело значительные неудобства: во-первых, количество металла требовалось каждый раз взвешивать; во-вторых, нужно было определять его пробу.

Для предотвращения подделок и обвеса со временем металл стали отмечать публичным клеймом. Так возникли чеканная монета и монетные дворы. С VII века до н.э. в обращении появляются чеканные монеты. Быстрое распространение монет связано с удобством их хранения, дробления и соединения, относительной большой стоимостью при небольшом весе и объёме, что очень удобно для обмена [10].

Все денежные единицы были весовыми мерами: мина, сикель, лира, фунт. Однако, как ни мал объём золотых монет или слитков, при значительных сделках, он становится весьма значительным, и перевозка плюс охрана металлических денег становится все дороже и рискованнее. Решение этой проблемы заключалось в изобретении складов денег, которые хранили деньги и выдавали складские квитанции о наличии определённого количества денег на складе и об их владельце. Вместо передачи металлических денег торговцы обменивались складскими квитанциями, или другими словами, использовали **безналичный расчет**. Эти склады были первыми банками.

История банковского дела начинается с VII века до н.э. Уже тогда в Вавилоне существовали ростовщики. И даже первые банковские билеты – гуду (hudu), имевшие обращение наравне с золотом. Эти билеты были ничем иным, как заменителем денег, или 'бумажными деньгами'.

В Древней Греции были менялы - трапезиты. Они производили обмен монет и принимали деньги на хранение. Также там совершались первые **безналичные платежи путём начисления и списания средств на счетах клиентов**. То есть проводилось первое расчетно-кассовое обслуживание.

Уже во II веке до н.э. в ряде мегаполисов, таких как Фивы, Гермонтис, Мемфис и Сиена, существовали так называемые царские банки, где накапливались средства от сбора налогов, доходы от государственных предприятий. А расходовались деньги на общественные нужды, например, выплату жалованья солдатам.

В Древнем Риме банковской деятельностью занимались менсарии (mensarii) и аргентарии (argentarii). Первые специализировались на обмене монет. Вторые – на привлечении средств и выдаче кредитов, а также денежных переводах между городами. В Средние века спрос на услуги банкиров значительно вырос: в обороте было множество различных монет, которые требовалось менять для торговли. Тогда и возникло слово «банк» - от названия лавки, на которой сидели менялы. *Banco* в переводе с итальянского языка обозначает «скамья», «лавка». Причём, уже в то время банкиры занимались не только обменом, но и ведением счетов клиентов, а также безналичными платежами.

Католическая церковь выступала против взимания процентов, поэтому банковское дело в эпоху Средневековья стало прерогативой в основном евреев. Папа Александр III в 1179 г. на Третьем Лютеранском сборе заявил, что те, кто берёт проценты, должны быть лишены причастия и христианского погребения. Банкиры подвергались гонениям и во Франции - при Людовике Святом и Филиппе Красивом, и в Англии - при Генрихе III. Что интересно, иногда изгнанные банкиры покупали право вернуться в страну, и это стало источником дохода для правительств.

Одним из первых банков принято считать созданное в Генуэзской республике товарищество, которому была передана функция по сбору определённых налогов для того, чтобы финансировать войны в Алжире и Тунисе в 1147 г. Оно просуществовало до 1816 г. и, помимо прочих услуг, принимало вклады частных лиц. **А первым государственным**

банком стал *Bancodella Piazzade Rialto*, созданный по решению сената Венецианской республики в 1584 г.

В 1609 г. был открыт Амстердамский банк. Он известен тем, что ввёл такое понятие, как «банковский флорин» – денежная единица, приравненная к определённому весу чистого серебра, в которую переводились все принимаемые монеты. Англичанин Вильям Петерсон, изучая деятельность Амстердамского банка, сделал «открытие»: банку необязательно иметь реальные стопроцентные запасы драгметалла для покрытия собственных обязательств. Или другими словами, он положил основу **частичного резерва**. По проекту Петерсона в 1694 г. создан первый эмиссионный банк, отвечающий за выпуск бумажных денег, работающий на принципе частичного резерва – Банк Англии.

Что же такое в действительности **частичный резерв**? Это современная форма алхимии, или получение чего-то из ничего, а попросту воровство. Частные банки не могут продолжительное время поддерживать иллюзию того, что их банкноты так же хороши как золото, которое они созданы заменить, если этих банкнот становится больше, чем золота в сейфах. И тут на защиту банков, которые финансируют государство, приходит то самое **государство**. Как? Законодательным путём, вводя «Законное Платёжное Средство» - **ЗПС**. ЗПС устанавливает деньги путём декрета, а не путём рынка, или добровольного обмена. **ЗПС** очень важное понятие для понимания инфляции, поэтому объясню его происхождение более детально.

В отличие от всех остальных организаций, государства получают доходы не за счёт оплаты своих услуг. Соответственно, экономическая проблема, стоящая перед государством, отличается от проблемы всех остальных экономических субъектов. Частные индивиды, желающие получить больше товаров и услуг от других людей, должны произвести и продать большее количество того, что желают получить другие. Государствам же необходимо просто найти метод экспроприации большего объёма благ без согласия владельца [11].

В бартерной экономике государственные чиновники могут экспроприировать ресурсы только одним способом: путём конфискации товаров в натуре. В денежной экономике они обнаружат, что легче захватывать денежные активы, а затем использовать эти деньги для приобретения товаров и услуг для государства или выплаты субсидий привилегированным группам. Подобная конфискация называется налогообложением. Однако налогообложение редко пользуется популярностью и зачастую провоцировало революции.

Появление денег, хоть и явилось благом для рода человеческого, также открыло более тонкие пути экспроприации ресурсов со стороны государства. На свободном рынке деньги можно получить либо путём производства и продажи товаров и услуг, удовлетворяющих потребности других людей, либо путём разработки соответствующих месторождений (в долгосрочном периоде этот бизнес является не более прибыльным, чем любой другой).

Но если государство может найти способ заняться фальшивомонетничеством — созданием новых денег из воздуха — оно может быстро производить свои собственные деньги, не утруждая себя продажей услуг или золотодобычей. В этом случае оно может присваивать ресурсы лукаво и почти незаметно, не возбуждая враждебности, вызываемой налогообложением. Более того, жертвы фальшивомонетничества могут испытывать при этом благостную иллюзию беспрецедентного процветания.

Очевидно, что фальшивомонетничество есть не что иное, как иное название инфляции — и то и другое создает новые «деньги», не являющиеся стандартным золотом или серебром, и то и другое действует одинаково. Теперь становится понятным, почему **государства инфляционны по самой своей природе**: потому что инфляция является мощным и изящным средством, позволяющим государству присваивать ресурсы народа, скрытой и оттого более опасной формой налогообложения. Как сказал Генри Форд в

1919 г.: «Это хорошо, что наши граждане не понимают нашей банковской и денежной системы, потому что, если бы они её поняли, то революция бы произошла сегодня» [12].

Наряду с фальшивомонетничеством, государство использует «Законное Платёжное Средство», чтобы путём декрета установить нечто отличное от настоящих денег, как деньги, которые обязаны приниматься наравне с деньгами по определённом номиналу, создавая таким образом «плохие» и «хорошие» деньги. Под «хорошими» подразумеваются деньги, «внутренняя» стоимость которых выше либо номинальной стоимости, либо находящихся в обороте «плохих» денег с равной номинальной стоимостью. Закон о «хороших» и «плохих» деньгах постулирован в 1526 г. в трактате *Monetae cudenda ratio* (О чеканке монет) польским астрономом, экономистом и математиком Николаем Коперником (1473—1543) и окончательно сформулирован в 1560 г. английским финансистом Томасом Грешемом (1519—1579): **«Худшие деньги вытесняют из обращения лучшие»**[13].

Власть многих государств осуществляла порчу монет. Она заключалась в уменьшении содержания в них золота или серебра при сохранении прежней номинальной стоимости. «Ухудшая» деньги, государство часто старалось решить возникающие финансовые затруднения. Последствиями таких действий являлось повышение цен и накопление «полновесных денег» населением. Факт исчезновения «полновесных денег» из обихода и замена их «неполновесными» был отмечен одним из ранних меркантилистов и финансовым советником английской королевы Елизаветы I Томасом Грешемом. Высказанная им мысль, что «худшие деньги вытесняют из обращения лучшие», вошла в историю под названием закона Коперника-Грешема.

Хоть закон и назван в честь Коперника-Грешема, описываемый факт был отмечен почти за две тысячи лет до рождения Коперника. Так, ещё в V веке до н.э. в комедии «Лягушки» Аристофан отмечает феномен вытеснения «хороших» денег «плохими»:

Как старинную монету и сегодняшний чекан.
Настоящими деньгами, неподдельными ничуть,
Лучшими из самых лучших, знаменитыми везде
Среди эллинов и даже в дальней варварской стране,
С крепким правильным чеканом, с пробой верной, золотой
Мы не пользуемся вовсе. Деньги медные в ходу,
Дурно выбитые, наспех, дрянь и порча, без цены.

Такие же эти мысли высказываются в произведениях исламского учёного XII—XIII веков Ибн Таймия, французского философа XIV века Николая Орезмского.

Я позволю себе обобщение закона Коперника-Грешема на более общий, чем «хорошие» и «плохие» деньги случай, и сформулирую его так: **«Всякая ценность, узаконенная декретом, хуже произведенной свободным рынком ценности, и эта «плохая» ценность вытесняет «хорошую» из обращения».**

Сегодня, когда государство вошло во все сферы нашей жизни, действие этого закона наблюдается везде. В образовании развивающую мысль и поиск практически невозможно получить. В медицине найти думающего врача становится все труднее. В информации сплетни и выдумки – это, пожалуй, всё, что сегодня можно прочитать в газетах, услышать по радио и увидеть по телевизору. В гуманитарных науках экономика из науки превратилась в веру, а история превратилась в журналистику. Найти финансового советника, имеющего представление о предмете, нельзя «днём с огнём» и т.д.

**Механизм влияния инфляции на экономику и на различные слои населения.
Инфляция как главная причина увеличения контраста между бедными и богатыми.
Инфляция как основная причина депрессий.**

Прежде всего, надо отметить, что в условиях отсутствия инфляции и при наличии технического прогресса, цены на товары потребления должны постоянно падать, что при неизменном доходе будет приводить к повышению благосостояния людей. Поэтому сам по себе факт «стабильных» цен на товары потребления абсолютно ничего не говорит об отсутствии инфляции.

Чтобы оценить экономические последствия инфляции, давайте посмотрим, что происходит, когда группа фальшивомонетчиков пускает в оборот результаты своей работы. Предположим, что объем предложения денег в экономике равен 10000 унциям золота, и фальшивомонетчики, настолько искусные, что их продукцию невозможно вычислить, добавляют еще 2000 унций. Каковы будут последствия? Первое, явный выигрыш получают фальшивомонетчики. Они возьмут вновь созданные деньги и истратят их на покупку товаров и услуг.

Выражаясь словами знаменитой карикатуры в «Нью Йоркере», на которой была изображена группа фальшивомонетчиков, рассуждающих о своих изделиях: «Розничные расходы скоро получают необходимый стимул». Совершенно верно. Местные расходы действительно получают стимул. Новые деньги делают свою работу постепенно, шаг за шагом, оказывая влияние на всю экономическую систему. Когда новые деньги распространяются, это повышает цены — как мы видели, новые деньги могут только разбавить эффективность каждого доллара. Но процесс разбавления занимает время и поэтому не является равномерным; за это время, кто-то выигрывает, кто-то теряет.

Одним словом, доход фальшивомонетчиков и их местных распространителей увеличивается прежде, чем повышаются цены на покупаемые ими товары. С другой стороны, люди в отдалённых областях экономики, ещё не получившие новых денег, обнаруживают, что цены на товары, которые они покупают, повышаются до того, как увеличиваются их доходы. Например, розничные торговцы на противоположном краю экономики будут терпеть убытки. Первые получатели новых денег выиграют больше всего, причем за счёт тех, кто получит деньги последними.

Следовательно, инфляция не приносит никакой общественной выгоды; вместо этого она перераспределяет богатство в пользу тех, кто в этой гонке оказывается первым в ущерб более медлительным. А инфляция, в сущности, и есть гонка, в ходе которой выясняется, кто может получить деньги раньше всех. Опоздавших — на которых приходится все убытки — часто называют «группами с фиксированными доходами». Люди, получающие заработную плату служащего, при распределении новых денег всегда находятся в конце списка. Особенно сильно пострадают те, кто зависит от договоров с фиксированной суммой денег — договоров, заключённых до инфляционного повышения цен. Получатели выплат по страхованию жизни и ежегодной ренты, пенсионеры, домовладельцы, сдавшие свою недвижимость в долгосрочную аренду, владельцы облигаций и другие кредиторы, люди, имеющие на руках наличные деньги — именно на них упадет основная тяжесть инфляции. Именно они попадут под «налогообложение».

Инфляция имеет и другие отрицательные последствия. Она искажает основу нашей экономики — деловой расчёт. Поскольку цены изменяются не одновременно и с разной скоростью, деловым людям становится очень трудно отделить устойчивое от преходящего, а также правильно оценить спрос потребителей или свои затраты. Например, в бухгалтерской отчётности фонды учитываются по цене, которую предприятие за них заплатило. Но если вмешивается инфляция, то затраты на обновление износившихся

фондов будут намного выше, чем зафиксированные в бухгалтерских книгах. В результате, во время инфляции прибыль предприятия будет сильно завышаться, а на фоне кажущегося увеличения инвестиций, реально может происходить поедание капитала. Аналогично, владельцы акций и недвижимости будут получать доходы от прироста капитала, хотя в действительности не происходит никакого «прироста». Но они могут тратить эти доходы, не отдавая себе отчёта в том, что они проедают свой первоначальный капитал.

Но, создавая иллюзорные прибыли и искажая экономический расчёт, инфляция нарушает функцию свободного рынка по наказанию неэффективных и вознаграждению эффективных фирм. Почти все фирмы внешне будут процветать. Общая атмосфера «рынка продавца» будет вести к снижению качества товаров и услуг, поскольку потребители зачастую меньше сопротивляются повышению цен, если они происходят в форме снижения качества. Во время инфляции качество работы будет снижаться по иной причине: люди будут возбуждены планами быстрого обогащения, и часто будут пренебрегать методичной работой. Кроме того, инфляция наказывает бережливость и поощряет долги, поскольку любая сумма денег, взятая займы, будет выплачиваться в долларах с более низкой покупательной способностью. Следовательно, будет стимул брать займы и отдавать позднее, а не сберегать и ссужать. Поэтому инфляция снижает общий уровень жизни именно в ходе создания обманчивой атмосферы «процветания».

Но, пожалуй, наиболее страшное следствие инфляции состоит в том, что там, где новые деньги первоначально используются как деловые кредиты, инфляция становится причиной внушающего ужас «бизнес цикла»[8]. Этот тихий, но неумолимый процесс, протекает следующим образом: под эгидой государства банковская система создает новые деньги и ссужает их предприятиям. С точки зрения деловых людей, новые средства выглядят как настоящие инвестиции, но в отличие от инвестиций свободного рынка, их источником не являются добровольные сбережения. Коммерсанты вкладывают новые деньги в различные проекты и платят за факторы производства более высокие цены, в том числе и более высокую заработную плату рабочим.

Когда новые деньги достигают все слои общества, люди обычно восстанавливают свое прежнее добровольное соотношение между потреблением и сбережениями. Одним словом, если люди желают сберегать и инвестировать около 20% своих доходов и потреблять остальное, то новые деньги, выданные в виде займов предприятиям, сначала создают впечатление, что доля сбережений стала выше. Когда новые деньги попадают в руки населения, люди восстанавливают прежнее соотношение 20:80, и обнаруживается, что многие инвестиции разорительны. Ликвидация ошибочных инвестиций, сделанных во время бума, составляет фазу депрессии бизнес цикла.

Таким образом, ненавистные бизнес циклы порождаются не свободным рынком и полным уважением к частной собственности, как утверждает сегодняшняя экономическая «наука», согласно расширенному закону Коперника-Грешема, вытеснившая из обращения корректную экономику, а как раз именно отрицанием свободного рынка и инфляцией, т.е. узаконенным воровством и пренебрежением к частной собственности. Это была теоретическая часть, а далее исторический обзор.

Инфляция и история государств

Греко Римская цивилизация. На протяжении почти пяти веков Рим был республикой. Весь этот период, от 5 в. до н.э. и до 89 г. до н.э. использовались полновесные медные и серебряные (с 268 г. до н.э.) деньги. Серебряные монеты Денарии весом 4.55 г стали основной монетой в обращении и просуществовали с практически неизменным содержанием серебра до 89 г. до н.э. Это был период роста могущества Рима. Территория Рима составляла 1,5 млн кв. миль, на которых проживало 130 млн человек. В самом Риме

проживал 1 млн человек. Было построено 50,000 миль дорог, водопроводов и других сооружений, многие из которых сохранились по сегодняшний день.

Торговля была наиважнейшим источником богатства и стимулировала дальнейшее разделение труда между провинциями. Квалифицированный рабочий зарабатывал один денарий в день. Но правителям хотелось больше. Как же получить больше денег без увеличения поборов с населения, если добыча серебра весьма ограничена? Да очень просто! С помощью инфляции, в форме «порчи» монет. Переплавляя серебряные денарии и добавляя туда медь, при этом, оставляя номинал каким он был, правители увеличивали количество денариев.

Приблизительно за 200 лет порчи монет, или инфляции, содержание серебра в денарии упало до менее 5%. Все следствия, описанные выше в теоретической части, последовали с роковой неизбежностью. Население обнищало, торговля прекратилась, возобновился бартерный обмен, и всемогущая империя прекратила свое существование. Население Рима сократилось с миллиона до 50 тыс. жителей. Экономика была полностью парализована. Платить армии стало нечем, и варвары разодрали империю на куски [14].

Средние Века. В средние века быстрая и масштабная порча денег была характерна для всех стран Европы. Так, в XIII в. французский ливр был эквивалентен 98 г чистого серебра; к XVII в. он обозначал уже только 11 г. Замечательный случай представляет собой динар, сарацинская монета в Испании. Первоначально, когда в конце VII в. началась его чеканка, динар состоял из 65 гранов золота. Сарацины отличались здравомыслием в денежных вопросах, и к середине XII в. динар всё ещё был равен 60 гранам. В этот момент Испанию захватили христианские короли, и к началу XIII в. динар (теперь называвшийся мараведи) был уменьшен до 14 гранов. Вскоре золотая монета стала слишком лёгкой, чтобы находиться в обращении, и её заменили серебряной монетой, весившей 26 гранов серебра. Она также подверглась обесценению и к середине XV в. мараведи содержала только 1,5 грана серебра и снова была слишком мала, чтобы оставаться в обращении.



Возрождение. На протяжении большей части средневековья между VII и XIII веками золотые монеты попадали в Европу преимущественно из Византии; своих почти не было. Лишь в 1252 году во Флоренции стали чеканить знаменитый флорин. У "проклятого цветка" быстро появились аналоги и подражатели: венгерский форинт, германский гульден, папский 'флорино де камера' и другие, всего около ста пятидесяти вариантов. Но экономическое могущество Флоренции, основанное на стабильной монете, позволило флорину оставаться основной международной валютой.

Вплоть до 1523 года флорин чеканился без особых изменений. И всё это без центрального государственного банка и, как следствие, без инфляции. Флорин содержал 3.54 грамма (или 24 карата) чистого золота. Вот некоторые цены того периода, чтобы оценить уровень жизни во Флоренции: В 1488 г. за обучение Микеланджело его отец обязался уплатить 24 флорина. Статуя из мрамора в натуральную величину – 120 флоринов. Рельеф из гипса раскрашенный – 5 флоринов. Картина Долчьяти – 2 флорина. Пьета Микеланджело – более 150 флоринов. Небольшие алтарные доски – от 20 до 40 флоринов. Роспись потолка Сикстинской капеллы – 3 тысячи флоринов. При росписи капеллы в Миланском замке в 1474 г. представители герцога торговались с двумя боттегами из-за 10 флоринов – 150 или 160.

Небольшой трёхэтажный дом стоил 100-200 флоринов. Аренда дома 15 флоринов в год, помещения от 8 до 20, «сотка» земли 7-9 флоринов. Пара рабочих волов 25, дойная

корова 15-20, верховая лошадь 7-85 флоринов. Минимальный набор питания для семьи из 4 человек в начале 15 столетия (хлеб, мясо, оливковое масло, вино, овощи, фрукты) – 30 флоринов в год. Служанке, приходящей в год, 8 флоринов. Верхняя одежда 4-7 флоринов (но мог быть и кафтан за 100 флоринов). Так что «Пьета» стоила как две лошади, но это годовой доход трёх семей.

Выгодными считались долговременные контракты или годовая зарплата. Гиберти получал 200 флоринов в год, Мантенья у Гонзага – 600 плюс помещение и подарки. Максимум – Винчи в 1482 г. в Милане 2000 флоринов. Сдача земли в аренду приносила 8-15%, вложение денег в торговлю 17%, внешняя торговля от 65% в среднем до 300%. Небольшие участки земли (таких было большинство) давали продуктов на 20-30 флоринов. Это лишь подспорье.

В середине XV века флорентинцы платили 0,5% с дохода и делились на четыре группы. Первая – богачи – 2% населения – платили 10 флоринов (доход более 2000), вторая – 16% населения – от 2 до 10 флоринов (доход от 400 до 2000). Самая многочисленная группа – 54% горожан – доход от 80 до 200 флоринов в год. 28% граждан были так бедны, что не платили налогов. Но затем власти стали заставлять зажиточных граждан одалживать им деньги под низкий процент, тем самым вводя инфляцию, которая сделала итальянские города государства менее конкурентоспособными, и постепенно лидерство перешло к изобретательным Голландцам.

Голландцы первыми выпустили государственные облигации в 1517 г. Эта изобретательность создала, как обычно, подъём на какое-то время. Но закон есть закон: никто не может бесконечно потреблять больше, чем получать. К концу 18 века государство тратило 68% от своего дохода только на выплату процента по своим облигациям. Банкротство страны не заставило себя долго ждать: оно произошло в 1814 г.

Период индустриализации. Америка также экспериментировала с бумажными деньгами во время революционной войны против Англии, чтобы оплачивать военные расходы. Войны всегда стоят слишком дорого, чтобы быть оплаченными с помощью налогов. А потому, **войны всегда инфляционные**. Воюющие колонии очень быстро потратили имеющиеся у них деньги на революционную войну, которая началась в 1775 г. 13 колоний собрали континентальный конгресс и решили выпустить континентальный доллар, или просто континентальный, не обеспеченный золотом или серебром, для оплаты войны. К 1780 г. континентальный стоил 1/40 от номинала. Конгресс пытался осуществить реформу путём изъятия старых банкнот и замены их новыми, но безрезультатно. К Маю 1781 г. континентальный уже ничего не стоил и перестал использоваться как деньги. Бенджамин Франклин был абсолютно прав, когда в 1781 г. высказал мнение, что девальвация континентального фактически была налогом на оплату войны.

Хрестоматийный пример инфляции произошёл во Франции после победы революции в 1790 г. Ассигнаты Великой французской революции в истории денег стали именем нарицательным, настолько масштабной была их девальвация. Бумажные ассигнаты стали выпускаться революционным правительством, начиная с 1790 г., чтобы пополнить казну, которая опустела из-за развала налогообложения после национализации имущества.

Лидеры французского парламента не были новичками в финансовых вопросах и были в курсе дела о том, что произошло с континентальным долларом. Они думали, что если они обеспечат новую бумажную валюту недвижимостью, только что конфискованной у церкви, то всё будет по-другому, чем в Америке. Однако экономические законы неумолимы и всё произошло так же как и с континентальным, только ещё хуже. Ежемесячно ассигнатов печатали столько, что французская экономика погрузилась в пучину гиперинфляции, а за ассигнаты не давали и нескольких процентов от их номинала. Инфляции понадобилось

всего десять лет, чтобы превратить супердержаву того времени в экономические руины. Стабилизировать государственные финансы и остановить печатный станок удалось только при Наполеоне Бонапарте, который пополнил государственный бюджет самым понятным ему способом - за счёт вывоза ценностей из покорённых государств. Наполеон объявил себя императором и вернул страну к золотому стандарту. Ослабленная инфляцией и последующими войнами Франция неизбежно отдала свою роль как супердержава Великобритании.

19 век, когда практически во всём мире главенствовал золотой стандарт, т.е. когда банкноты, или заменители денег, могли в любой момент быть обменены на металлические деньги, был, пожалуй, самым не инфляционным периодом истории после итальянских городов-государств. Резервной валютой служил Британский фунт стерлингов, или просто фунт. Америка также находилась на полном золотом стандарте: 20 долларов за унцию золота. Соотношение между долларом и фунтом было 4,86 доллара за фунт. Столетняя идиллия закончилась с первой мировой войной.

Период после первой мировой войны. Как всякая война инфляционная, первая мировая не была исключением. Бумажных фунтов было напечатано столько, что возврат к довоенному курсу с долларом неизбежно должен привести к потере Великобританией своего золотого запаса. Однако Великобритания не могла расстаться со своим статусом и решила восстановить довоенный обменный курс. Золото начало быстро утекать из Великобритании в Америку, которая вступила в войну только в 1917 г. и не успела серьезно потратиться. Америка решила 'помочь' своему другу Великобритании и остановить отток золота из Великобритании в Америку путём быстрого ускорения инфляции в США.

Всемогущий президент резервного банка Нью-Йорка, Бенджамин Стронг рьяно взялся за дело. Он использовал все возможные (и невозможные) средства для достижения своей цели. Проценты были снижены, кредиты удешевлены, банковские резервы увеличены с помощью закупки федеральным банком различных ценных бумаг, включая государственные облигации. Все эти действия привели в действие механизм, описанный выше, под названием «бизнес цикл».

Первая фаза которого, бум, получила название «бурлящие двадцатые». Поскольку этот инфляционный бум был вызван не увеличением сбережений, а радикальным увеличением кредитов, то за ним с абсолютной неизбежностью последовал крах, который получил название Великая Депрессия [16]. Инфляция двадцатых была настолько значительна, что Америка более была не в состоянии поддерживать золотой стандарт, и население Америки было просто ограблено: владение золотом гражданами было объявлено незаконным и все золото было конфисковано государством. Но это не вывело страну из депрессии. Государство продолжало инфляционную политику согласно одержавшей победу псевдо-экономики Кейнсианства.

С тех пор и по сегодняшний день инфляционная политика стала общепринятой во всём мире. Кейнсианство уступило пьедестал Монетаризму, или идее контролируемой, управляемой инфляции. Между странами идёт гонка: кто быстрее проводит инфляцию. Поскольку единых денег более не существует, различные страны объединяются в блоки, что приводит к хаосу и неизбежным войнам. Наиболее слабые звенья теряют контроль и попадают в хаос гиперинфляции и перестают выплачивать проценты на долги: Мексика 1982, Югославия 1983, Россия 1998, Греция 2015, Индия 1958, 1966, 1972, Индонезия 1966, Иран 1992, Ирак 1990. Список слишком длинный для данной статьи.

Но это не всё. Постоянная инфляция неизбежно приводит к бумагам и депрессиям, которые становятся все глубже и продолжительнее, и как было объяснено выше, к обнищанию крайних на раздаче созданных из ничего денег. Последняя такая депрессия

произошла в 2009 г. Сегодня, 8 лет спустя, процентные ставки всё еще экстремально низкие и существует реальная опасность того, что при следующей неизбежной депрессии государство может потерять контроль над инфляцией и оказаться в открытом море без руля и без ветрил. За сто лет (1913) правления ФРС (Федеральной Резервной Системы) доллар потерял 97% покупательной способности и может не справиться со следующей депрессией, в то время как за предыдущее столетие (1813 – 1913) его покупательная способность увеличилась.

Источники

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F>
2. <http://dictionary-economics.ru/word/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F>
3. <https://www.investopedia.com/terms/i/inflation.asp>
4. <http://xn---8sbauh0beb7ai9bh.xn--p1ai/%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F>
5. <https://mises.org/library/defining-inflation>
6. <https://mises.org/library/argumentation-ethics-and-liberty-concise-guide>
7. <http://www.econpointofview.com/2013/09/rothbards-chapter-1-fundamentals-of-human-action/>
8. <https://mises.org/library/theory-money-and-credit>
9. <https://www.ozon.ru/context/detail/id/19460418/>
10. <http://www.seinst.ru/page538/>
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B3%D0%B8>
12. <https://mises.org/library/what-has-government-done-our-money>
13. <https://www.goodreads.com/quotes/34770-it-is-well-enough-that-people-of-the-nation-do>
14. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BC%D0%B0
15. <http://www.businessinsider.com/how-currency-debasement-contributed-to-fall-of-rome-2016-2>
16. Raymond de Roover, "The Rise and Decline of the Medici Bank"
17. <https://mises.org/library/americas-great-depression>



НАУКА И ТЕХНИКА

ИСЧЕЗНУВШИЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ. ПОПЫТКА ОБОБЩЕНИЯ

Юрий Короб

Статья написана по результатам анализа и обобщения информации из многочисленных источников – журнальных и иных публикаций, книг, документальных фильмов, телепередач и др. В тексте нет ссылок на конкретные источники, поскольку их очень много, и ссылки затрудняли бы чтение. Своё мнение автор приводит лишь в заключительной главке «Новая область знаний».

Ключевые слова: геохронология, историческая наука, исчезнувшие цивилизации, артефакты, утерянные технологии, неизвестные строители, новая область знания, предыстория человеческого века.

Базовые термины и знания

Цивилизация (в историко-философском значении) – единство исторического процесса и совокупность материально-технических и духовных достижений человечества в ходе этого процесса (человеческая цивилизация в истории Земли).

Артефакт в археологии – объект, подвергавшийся воздействию человека и обнаруженный в результате раскопок или единичного, иногда случайного события.

Радиоуглеродный метод – метод определения возраста органических остатков, основанный на оценке концентрации в них изотопа углерода C^{14} .

Термолюминесцентный метод – метод датирования объектов минерального происхождения, основанный на измерении энергии, излучённой в результате нагрева образца (термолюминесценции).

Минералогическая шкала твёрдости Мооса – набор эталонных минералов для определения их относительной твёрдости: 1 – тальк, 2 – гипс, 3 – кальцит, 4 – флюорит, 5 – апатит, 6 – ортоклаз, 7 – кварц, 8 – топаз, 9 – корунд, 10 – алмаз.

Геохронология – учение о хронологической последовательности формирования и возрасте горных пород, составляющих земную кору.

Чудо – явление или объект, вызванные вмешательством божественной силы.

Хиллфорт – искусственный насыпной холм.

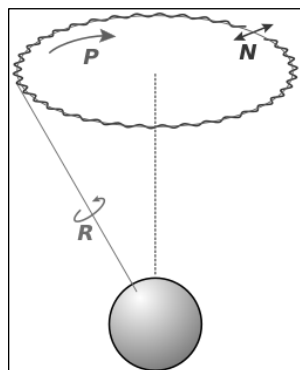


Рис. 1. R – вращение Земли, P – прецессия, N – нутация

Геоглиф – рисунок на земле; линии рисунка созданы, как правило, снятием верхнего слоя почвы.

Горизонт – совокупность горных выработок, проведённых на одной глубине.

Менгир – врытый в землю вертикально стоящий камень.

Прецессия земной оси – отклонение оси вращения Земли от её предполагаемого среднего положения (рис. 1).

Северное направление оси описывает в пространстве конус, а в пересечении с небесной сферой – окружность, радиус которой равен $23,5^\circ$. Полный цикл земной прецессии – Платонов год, или эра – составляет около 26 тыс. лет.

Прецессия вызывает изменение видимого с Земли положения небесных объектов. По разности положений земной оси в два разных момента истории можно определить, сколько времени прошло между этими

моментами. Но невозможно установить, сколько между ними прошло полных циклов прецессии.

Когнитивный диссонанс - состояние психического дискомфорта индивида, вызванное столкновением в его сознании конфликтующих представлений: идей, верований, ценностей или эмоциональных реакций.

По данным современной науки Земля как планета существует порядка 4,5 – 4,6 млрд. лет. Её история разделена в геохронологии на эры, эры - на периоды, периоды – на отделы. Мы живём в Кайнозойской эре, в её Четвертичном периоде, начавшемся примерно 2,6 млн лет назад, когда человек выделился из мира животных.

Динозавры вымерли 65 млн. лет назад.

Примерно последние 12 тыс. лет – отдел Голоцен – называют **Человеческим веком**. Он составляет около 0,0003% истории планеты и делится на Каменный, Медный, Бронзовый и Железный века – по названиям преобладающих орудий труда и оружия.

Великая пирамида возведена в 2590–2568 г.г. до н.э., т.е. в Бронзовом веке. Саркофаг в ней вырезан из гранитного монолита. Твёрдость гранита 7, твёрдость бронзы 4.

АРТЕФАКТЫ

Великая пирамида (пирамида Хеопса, или Хуфу) (рис. 2)



Рис. 2. Общий вид пирамиды Хеопса

Пирамида признана одним из чудес света. Она построена из более чем 2 млн. каменных блоков весом до нескольких десятков тонн. Крупные блоки доставлялись из карьеров, расположенных на расстояниях до 1000 км от пирамиды. Общий объём пирамиды – более 2,5 млн. м³.

Пирамида ориентирована по странам света, основание – квадрат размерами 230 x 230 м, высота 146,6 м. Периметр Р основания, делённый на высоту Н пирамиды, равен 2π :

$$P/H = 230 \times 4 / 146,6 = 6,2756 \approx 2\pi$$

Чтобы обеспечить такую геометрию, надо было обладать многими знаниями, технологиями, инструментами, которых не могло быть у аборигенов в 26–ом веке до н.э.

Предание гласит, что знания и техника истинных строителей хранятся в подземных пустотах вблизи Сфинкса. Германские исследователи методом локации обнаружили такие пустоты, но египетские власти запретили дальнейшие исследования в этих местах и немцам, и кому бы то ни было ещё.

Теотиуакан

Храмовый комплекс Теотиуакан (Мексика) расположен по обе стороны Дороги Мёртвых, упирающейся в Храм Солнца – пирамиду высотой 64 м. Отношение периметра основания пирамиды к её высоте равно приблизительно 4π :

$$P/H = 211 \times 4 / 64 = 13,085 \approx 4\pi$$

Дорога Мёртвых отклоняется от направления на север на $15,5^\circ$. Постройка комплекса датируется первым веком н.э. Под Пирамидой Солнца обнаружен подземный ход, который закрыт и для посетителей, и для исследователей.

Самым загадочным сооружением комплекса является «Слюдяной храм». В его междуэтажных перекрытиях между слоями бута из камня и глины расположены слои слюды, которая здесь не является декоративным украшением и не увеличивает прочность перекрытия - её твёрдость равна 2. Но она обладает свойствами теплоизолятора,

электроизолятора, защищает от различных излучений. Слюда обнаружена также в других помещениях и переходах комплекса. Ближайшее её месторождение находится в нескольких десятках километров от Теотиуакана.

Предположение: наличие слюдяной изоляции говорит о том, что помещения комплекса выполняли некие функции неизвестных нам технологий.

Паленке

Храмовый комплекс в Паленке (Мексика), согласно официальной версии, был



Рис. 3. Надгробная плита

построен инками в церемониальных целях. Ось комплекса отклоняется от направления на север на 15–20°. В подземном пространстве под Храмом Надписей обнаружено погребение, которое считается могилой местного правителя начала н.э. Неизвестно, сделан ли радиоуглеродный анализ останков. Рисунок на надгробной плите (рис.3) очень напоминает пилота в летательном аппарате...

Доступ к гробнице закрыт для туристов и для исследователей.

Чолула

Пирамида времён тольтеков (предшественников майя) в г. Чолула (Мексика) имеет основание 400 х 400 м и высоту 77 м. Отклонение от направления на север составляет 17°. В течение некоторого времени считалась самой большой пирамидой в мире – её объём в полтора раза больше объёма пирамиды Хеопса.

В теле пирамиды и под ней обнаружено более 8 км тоннелей («ходов»), расположенных на разных горизонтах и пересекающихся под прямым углом. Горизонты между собой связаны наклонными (под углом 45°) ходами, ходить по которым невозможно. Назначение этой сети, время её создания неизвестны. Предположение о том, что сеть была создана реставраторами, подвергается серьёзным, вполне обоснованным сомнениям.

Государственная служба провела акустические исследования сети, результаты которых не опубликованы. Доступ в тоннели для исследователей закрыт.

Пирамиды Китая (рис. 4)

В Китае имеется порядка сотни пирамид. О них малоизвестно за пределами этой страны. Ещё в первых китайских бумажных книгах пирамиды упомянуты как древние сооружения, неизвестно кем построенные. В провинции Шанси имеется 16 пирамид, три из которых вдвое больше пирамиды Хеопса. Районы размещения китайских пирамид закрыты для посещения иностранцами.

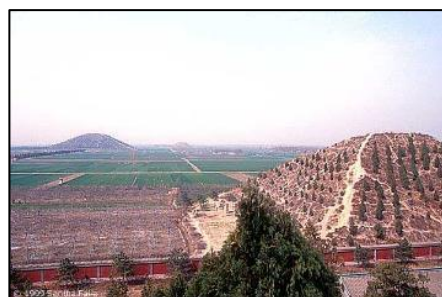


Рис. 4.

Подводный город Японии (рис. 5)



Рис. 5. Подводная пирамида

У острова Йонагуни в юго-западной оконечности японского архипелага, на глубине 25 м имеются пирамиды, платформы, стадион, скульптурное изображение человеческой головы с нанесёнными на неё иероглифами.

Одни исследователи полагают, что город был создан примерно 5 тыс. лет назад и затонул 2 тыс. лет назад; другие – что городу не менее 10 тыс. лет, и связывают погружение его на дно океана с периодом последнего оледенения.

Хиллфорты Британии



Рис. 6. Уффингтонская белая лошадь

На территории Англии, Уэльса и Шотландии имеется около 3000 хиллфортов разной формы с горизонтальными верхними площадками: квадратными, круглыми, овальными и т.д. Современная официальная наука относит их строительство к Железному и Бронзовому векам. Площадь хиллфорта – до 15 га, высота до 100–120 м; по объёму некоторые хиллфорты сопоставимы с пирамидой Хеопса. Склоны многих хиллфортов украшены (или обозначены?) громадными не повторяющимися рисунками, видимыми только со значительных расстояний. Пример – Уффингтонская белая лошадь длиной 114 м (рис. 6).

Геоглифы Наска

На пустынном плато Наска (Перу) имеется около 15 тыс. геоглифов – линий, полос, прямоугольников, трапеций, спиралей, сеток и рисунков. Они в беспорядке пересекаются, частично накладываются друг на друга. Ширина прямых линий и полос от нескольких дециметров до 100 м, длина от нескольких метров до 23 км. Наиболее длинные из них пересекают овраги, переваливают через холмы, сохраняя заданное направление с высокой точностью (несколько угловых минут).

Официальная датировка: геоглифы созданы аборигенами, жившими на плато примерно 1500 лет назад. Предполагаемое назначение – место проведения обрядов или ритуальных шествий, указатель захоронений, ирригационных сооружений.

Каменные шары (рис. 7)

Обсидиановые и гранитные шары диаметром от 10 см до 3 м и весом до 16 т были обнаружены в обеих Америках, в Египте, Германии, на Земле Франца Иосифа, в Новой Зеландии. С высоты полёта можно видеть, что на земной поверхности камни образуют треугольники, квадраты, круги, а также прямые линии, ориентированные по направлению север–юг. Некоторые группы камней повторяют расположение звёзд в созвездиях. Неизвестны назначение шаров, их изготовители, а также технологии, позволившие создать столь совершенную сферическую форму.



Рис. 7. Каменные шары

Менгиры (рис. 8)

Высота от 1 м до 20 м, вес до 30 т. Имеются в Европе, Азии, Африке, Америке. Особенно много в Англии и Франции. Датировка неопределённая: неолит, медный век, бронзовый век (9500 – 1100 г.г. до н.э.). Строители – местные жители. Менгиры бывают как одиночными, так и расположенными в ряд – *цепи менгиров*. Несколько параллельных цепей менгиров образуют *аллеи менгиров* протяжённостью от десятков метров до километра и более с числом камней в несколько тысяч. Цепи и аллеи менгиров растянулись вдоль атлантического побережья Европы на 2500 км. По мнению представителей официальной науки, менгирами обозначались места отправления религиозных обрядов либо места захоронений.



Рис. 8. Менгир

Чёрные камни Ики

В районе г. Ика (Перу) в результате раскопок, а также в погребальных комплексах доиспанских и, возможно, доинкских культур найдено много чёрных камней–валунов андезита (твёрдость 5) весом от 15–20 г до 500 кг и размерами до 1,5 м. На камнях выгравированы рисунки; глубина гравировки 1–2 мм. Для выполнения такого «рисования» необходима фреза бормашины, стальным инструментом можно лишь слегка поцарапать поверхность андезита. Грани и рёбра вырезанных линий не деформированы, значит, камни были захоронены вскоре после их изготовления. Поверхность камней и линии рисунков покрыты патиной, возраст которой, по заключению специалистов–геохимиков, составляет не менее 55 тыс. лет.

Рисунки сгруппированы по тематике, в каждой серии от 5 до 200 сюжетов – люди, животные, бытовые сцены, звёзды и другие космические объекты, астрономические инструменты, летательные аппараты, хирургические операции, человеческая и животная эмбриология, географические карты, календарь, зодиак и др. Изображены, например: конная повозка на колёсах, хотя официально известно, что инки не знали колеса, а лошади вымерли на южноамериканском континенте 150–200 тыс. лет назад; всадник на динозавре, хотя последние якобы вымерли 65 млн. лет назад. Создаётся впечатление, что камни Ики представляли собой древнейшую «библиотеку» или «энциклопедию» на каменных носителях.

Загадочные «птички»

В погребениях Южной Америки (Колумбия, Венесуэла, Коста-Рика, Перу) и Египта обнаружены золотые изделия – «птички» (рис. 9), считавшиеся игрушками или амулетами. По официальной версии они датируются серединой первого тысячелетия н.э. Германские авиамоделисты сделали из лёгких материалов их увеличенные в 16 раз копии, оснастили моторами, системами радиоуправления и запустили в полёт.



Рис. 9. «Золотая птичка»

Оказалось, что «птички» обладают высокими аэродинамическими качествами: они способны летать, выполнять фигуры высшего пилотажа, планировать с выключенным мотором и плавно приземляться. В I тысячелетии н.э. существовала авиация?

Календарь майя

Календарь майя сохранился на каменных стелах, а также в трёх списках на бумажных носителях – Мадридском, Парижском и Дрезденском кодексах (рис. 10).

По подсчётам Ю. В. Кнорозова, впервые расшифровавшего майянскую письменность, начало календаря относится приблизительно к 5042000 году до н.э.

Пик популярности календаря майя пришёлся на 2012 год, поскольку календарь заканчивался датой 12/21/2012. Ажиотаж подогревался слухами, что в указанный день наступит «конец света». В волнах поднятого информационного шума совершенно затерялась одна деталь, являющаяся фундаментальной особенностью календаря майя, – его точность.



Рис. 10. Фрагмент «Дрезденского кодекса»

В основе любого календаря лежит продолжительность земного года, выраженная в количестве суток. Человеческая цивилизация несколько раз уточняла календарь по мере накопления знаний, развития астрономии, небесной механики, продолжительности наблюдений. Сейчас используются два последних календаря – Юлианский и Григорианский. Точность календарей приведена в таблице (рис.11), из которой видно, что погрешность Григорианского календаря в несколько раз превышает погрешность майянского. Это – ещё одна из загадок: как могли полудикие племена, населявшие Мезоамерику около 5 тыс. лет назад, с такой точностью определить продолжительность года, не имея телескопа, не зная небесной механики. Можно однозначно утверждать, что календарь они получили в готовом виде. Но от кого?

Продолжительность года в разных календарях			
Календарь	Число дней в году	Ошибка	
		Дней	Секунд
Юлианский	365,250000	+0,007802	674,1
Григорианский	365,242500	+0,000302	26,1
Майя	365,242129	-0,000069	3,0
Астрономические данные: "Экваториальный год"	365,242198	0	0,0

Рис. 11. Сравнительная точность календарей

Всплеск и деградация технологии строительства

Поражает совершенно несвойственная нашей цивилизации технология древнего строительства. Мы проектируем объект, выбираем строительные материалы – изготавливаемые на заводах кирпичи, блоки, панели стандартных размеров, на стройплощадке складываем эти детали согласно запроектированной конфигурации, заполняем стыки раствором.

Древние же объекты создавались иначе. Строительный материал один – камень. Блоки выпиливали из скального массива или брали на обнажениях, затем при возведении стен обрабатывали так, что они неправдоподобно плотно прилегали один к другому (рис.12). Лицевую поверхность выравнивали, удаляя лишнее неизвестным нам способом. Эта же технология применялась при выравнивании облицовки пирамиды в Египте: лишнее удалялось так, будто пена или пластилин смахивались с твёрдой поверхности (рис.13).



Рис. 12. Чудо древней кладки «инков»



Рис. 13. Следы обработки каменной облицовки

В стене древнего комплекса Карнак (Египет) имеются пропилены шириной менее 2 мм. Для распиливания крупных блоков кристаллических горных пород мы используем циркулярные пилы толщиной не менее 15 мм, потому что более тонкие пилы не выдерживают нагрузки. Оптимисты утверждают, что с развитием нанотехнологий удастся создать более прочные материалы, и тогда мы сможем «догнать» аборигенов, живших 5 тыс. лет назад. (Заметим, кстати, что подобные находки надо тщательно документировать, чтобы после создания прочных наноматериалов артефакты не объявили современными подделками.) Кто же пилил? И как? Любопытна роспись чаши, найденной в одном из древних захоронений – изображение каменщиков (рис.14).

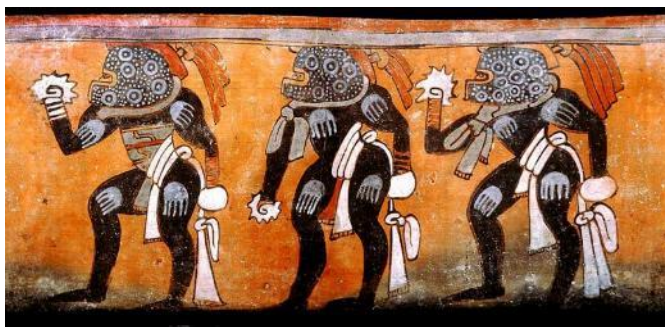


Рис. 14. Изображение каменщиков «инков»



Рис. 15. Следы выпиливания блоков

На рис.15 видим следы работы древних каменщиков в каменоломне. Во-первых, непонятно как вырезана ниша, в которой сидит нижний человек. А во-вторых, почему поверхности, по которым отделены от массива все плиты, являются безукоризненно ровными плоскостями? Каменщики специально полировали их, или применявшаяся ими технология позволяла без дополнительных усилий уже при отделении плит от массива создавать совершенные формы? Специалисты в области материаловедения утверждают, что так «чисто» можно вырезать камень только с применением мощного лазера.

В храмовом комплексе Баальбек (Ливан) в фундаменте храма Юпитера имеется трилитон – три каменных блока весом 700–800 тонн каждый. Исследователи не могут найти ответы на вопросы: кто, когда и как смог вырубить эти блоки из скальных массивов, обтесать, доставить до места установки и сочленить друг с другом с недостижимой для нас точностью. Ещё один блок – «Южный камень» лежит неподалёку в каменоломне. Его размеры 4,5х5,3х23,0 м, объём более 550 м³, а вес не менее 1300 т.

В настоящее время мы имеем козловые краны грузоподъёмностью около 1500 т, но они передвигаются по специально построенным рельсовым путям. В каменоломне их применить нельзя. Даже сейчас. Как же работали аборигены?

Большую загадку оставили для нас древние каменщики в Египте, не закончившие работу по «вырубанию» обелиска.



Рис. 16. Изготовление обелиска в каменоломне



Рис. 17. Дно траншеи, окаймляющей обелиск

Вокруг контуров будущего обелиска создана траншея. Можно предположить, что вначале делались две вертикальные прорези – будущие стенки траншеи, затем между прорезями порода каким-то образом удалялась (рис. 16,17).

На рисунке видны регулярные углубления–желобки явно не ручной работы. Как будто гранит на дне траншеи размягчали, делали пластичным и вычерпывали механической ложкой.

Здесь же, неподалёку от обелиска имеются шурфы малого сечения и глубиной в несколько метров. Вручную в таком шурфе работать невозможно. Значит, сделаны они были с применением каких-то специальных устройств.

В некоторых гранитных блоках у пирамид обнаружены пробуренные цилиндрические отверстия диаметром 5 см. Шаг спиральной риски, оставленной режущим инструментом, равен 2,5 мм. Шаг современного алмазного сверла составляет 0,005 мм. Древнее бурение было в 500 раз эффективнее?

Описанная технология строительства появилась внезапно. Об этом говорит отсутствие более древних, чем пирамиды, сооружений, которые свидетельствовали бы о постепенном её совершенствовании. Следы применения высокотехнологичных инструментов обнаружены на древних объектах в Мексике, Перу, Боливии, Египте, Эфиопии, Греции, Сирии, Ливане, Израиле, Турции, Армении, Японии, на острове Пасхи.

Опираясь на общепринятую теорию развития человечества от простого к сложному, от примитивного к совершенному, от полудикого к разумному – «вперёд и вверх», – мы вправе ожидать, что достигнутые древними строителями технологии закреплены, развиты и используются их потомками вплоть до наших дней. Но что произошло на самом деле?

Сравнение древней кладки с более поздней и современной (рис. 18,19) на сооружениях в Южной Америке не нуждается в комментариях.



Рис. 18. Древние блоки и новая кладка



Рис. 19. Древние камни в новоделе



Рис. 20. Пирамида Усеркафа



Рис. 21. Пирамида Аменемхета I

Не меньше впечатляет разница в качестве строительства крупных сооружений «примитивными» предками (рис.2) и «продвинутыми» потомками (рис.20 и 21).

Пирамида Усеркафа построена в 2500–2490 г.г. до н.э., т.е. всего лишь через 70 лет после пирамиды Хеопса. Знания и технологии внезапно исчезли?!

Руины пирамиды фараона Аменхмета I, царствовавшего в 1976–1947 г.г. до н.э., говорят о том, что знания и технологии и через 500 лет не восстановились.

До сих пор человек не может достичь уровня архаичной технологии, существовавшей многие тысячи лет назад. Это ли не является свидетельством того, что человеческая цивилизация – не первая или, по крайней мере, не единственная из существовавших на нашей планете?! В противном случае надо признать, что развитие человека отнюдь не прямолинейно, как сейчас принято считать, а зигзагообразно, с остановками и гигантскими отскоками назад, в деградацию, с постепенным возвращением к уровню, который был достигнут за тысячи лет до того.

О ВЕРСИЯХ

Наиболее распространена версия, согласно которой крупные объекты – пирамиды, хиллфорты, геоглифы и др. – были созданы в религиозных и погребальных целях, т.е. строили их полудикие существа с примитивными потребностями. Однако такое представление противоречит фактам. Так, в геометрии пирамид зашифрованы математические константы, элементы земного календаря и др. Полости, т.е. камеры, коридоры, ходы в теле пирамид и в скальных массивах их оснований, а также наличие слюды в стенах и перекрытиях некоторых помещений свидетельствуют о специальном функциональном назначении сооружений, о котором мы можем только догадываться. Строительство пирамид датируется каменным и бронзовым веками при том, что многие детали пирамид изготовлены из отшлифованных гранитных блоков (твёрдость бронзы равна 4, гранита 7). Далеко не во всех пирамидах и хиллфортах обнаружены захоронения.

Сторонники так называемой «альтернативной истории» обращают внимание на то, что: пирамиды Египта, Южной Америки, Европы, Азии поразительно похожи друг на друга; они являются мощными резонаторами; трупы животных в них не разлагаются, а мумифицируются; внутри пирамиды у человека возникает нервозность и чувство опасности.

«Альтернативщики» предполагают, что когда-то на Земле царила цивилизация, объединявшая разумных обитателей всех континентов. Пирамиды создавались для того, чтобы улавливать, накапливать, преобразовывать энергию Земли и передавать её в нужных направлениях, т.е. были объектами планетарной энергосистемы предполагаемой працивилизации. Другие утверждают, что пирамиды были элементами глобальной коммуникации на планете.

Местные жители Египта и Латинской Америки уверены, что пирамиды и комплексы построены цивилизацией богов, пребывавших на Земле и вернувшихся на небо.

Есть предположения, что строили пирамиды, комплексы, города десятки тысяч лет назад атланты и лемурийцы – переселившиеся жители затонувших материков; а затем в начале нашей эры в одних местах майя, в других инки на руинах объектов прежней цивилизации возвели свои храмы. Но и эта версия вызывает множество вопросов, начиная от количества переселенцев, заселивших все материки, до их внезапного и полного исчезновения вместе с технологиями.

Несомненно, последующие обитатели планеты использовали сооружения в своих, более примитивных целях, строили другие пирамиды, подражая предшественникам–строителям. Но истинного назначения пирамид они не знали тогда, как не знаем их мы сегодня.

Геофизики отмечают, что хиллфорты возведены, как правило, в местах геологических разломов и притока воды. Но неизвестно, как и зачем строители определяли такие места.

Иные утверждают, что эти искусственные холмы являются космопортами неизвестной цивилизации.

Невозможно согласиться с тем, что малочисленное население пустыни Наска создало прямую, как стрела, «дорогу» шириной 100 м и длиной 23 км для религиозных шествий. Да ещё и «украсило» её 15-ю тысячами геометрических фигур и рисунков. К тому же рисунки нельзя разглядеть, стоя на плато или на вершинах соседних гор; они видны лишь с высоты полёта или из космоса.

В пределах площади размещения геоглифов не обнаружено ни захоронений, ни водных источников. Кому, зачем и когда понадобилось создавать геоглифы, не имеющие понятного нам практического применения, – неизвестно.

Исследователи, продолжив линии Наска, определили, что некоторые из них направлены на такие известные сооружения, как пирамида Солнца в Теотиуакане; город Фивы (сегодня Луксор), где находятся храмы, дворцы и более 70 пирамид; пирамида в Боснии; долина пирамид Ксиан в Китае. Однако линий Наска так много, что каждая из них попадёт на какой-либо объект, известный или неизвестный. Загадка геоглифов Наска остаётся неразгаданной.

Геологи и геофизики предполагают, что цепи менгиров могут обозначать места разломов в недрах, водопритоков, магнитных аномалий или концентрации энергии. Но как наши примитивные предки определяли такие места?

Выше было сказано о запрете германским учёным продолжать зондирование подземных пустот вблизи Сфинкса, что правительства соответствующих стран закрыли доступ в подземный ход под Пирамидой Солнца в Теотиуакане, к гробнице в подземелье Храма Надписей в Паленке, в районы расположения китайских пирамид, засекретили результаты акустических исследований сети тоннелей под Большой пирамидой в Челула.

Запреты и замалчивания – обычные явления при столь масштабных открытиях, ломающих веками сложившиеся представления; они могут быть связаны с конкуренцией в науке, со стремлением открыть и монопольно применять секреты древних технологий. Отметим также личностный человеческий фактор – когнитивный диссонанс, понятие которого принадлежит Ф.Хайдеру, а теоретическая разработка Л.Фестингеру.

«Человеческой психике свойственен такой защитный механизм, который либо отсекает, либо заставляет не реагировать человека на ту информацию, которая может нанести урон его психическому равновесию. Это закономерный и естественный механизм... Но если бы люди, которые занимаются наукой, не умели бы его в себе нейтрализовать, тогда бы и наука представляла собой всего лишь набор закоряченных постулатов и догм» (А. Жуков).

НОВАЯ ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

На поверхности Земли, в её недрах, на дне океанов обнаружено множество артефактов, объяснить возникновение или состояние которых современная историческая наука не в силах. Указанные артефакты изготовлены с использованием технологий, недоступных современной человеческой цивилизации.

В исследованиях артефактов участвуют специалисты различных областей науки, техники и хозяйственной деятельности. Они используют методы астрономии, математики, геологии, физики, механики, геофизики, геохимии, горного дела, строительства, материаловедения и др., привнося в историческую науку знания из этих областей и порождая новые, повышающие степень надёжности результатов. Возраст Земли 4,5 – 4,6 млрд лет; продолжительность Человеческого века – около 12 тыс. лет, т.е. около 0,0003%

истории существования планеты, по сути – исчезающе краткий миг. Была ли разумная жизнь на Земле до этого мига? Официальная наука даёт на этот вопрос отрицательный ответ, артефакты свидетельствуют об обратном.

Исходя из изложенного, можно сформулировать несколько утверждений:

- Для объяснения происхождения или состояния многих артефактов следует подвергнуть сомнению либо уникальность человеческой цивилизации, либо прямолинейность её развития;
- В наше время бурно развивается новая область знания, предметом которой является **предыстория Человеческого века** (в его геохронологическом понимании);
- Сбор информации об артефактах ведётся с 19-го века и продолжается до сих пор. Сейчас интенсивно выполняются систематизация, анализ, проверка достоверности и объективности информации, формирование гипотез.

ОСОБАЯ РОЛЬ ВИРУСОВ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. ВИРУСЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Владимир Подольный

1. Что такое вирусы

Мне в руки попал журнал, на обложке которого были изображены бактериофаги, атакующие бактерию. Бактериофаг – это вирус, поражающий бактерии. На обложке журнала заглавие: Вирусы как лекарство. Такое название необычно. Ведь вирусы, как и бактерии, хорошо известные возбудители различных инфекционных заболеваний. Об их противоположном действии известно очень мало. Я немного расскажу об этом. Но прежде всего надо познакомиться с тем, что же такое вирусы.

Вирусы – самые маленькие и просто устроенные живые существа, идеально приспособленные к паразитированию. Они могут жить только в живых организмах: в бактериях, растениях, животных и человеке. Кроме того, они важный инструмент в исследованиях всех других разделов биологии.

По своему поведению вирусы можно сравнить с кукушкой, которая откладывает свои яйца в гнёзда певчих птиц, тем самым эксплуатируя их родительский инстинкт и заставляя выкармливать свое потомство. Так и вирусы, захватывают главный центр управления клетки – её наследственный аппарат – и заставляют его работать на себя. После захвата клетка больше не принадлежит себе. Все её органеллы (органы клетки) заняты только одним: производством и сборкой элементов захватчика. Основным, эталонным, объектом исследований стала группа вирусов, которая была названа «Бактериофаги», т.е. «пожиратели



Рис. 1. Обложка журнала. Бактериофаги атакуют бактерию

бактерий». Они живут, например, в кишечной палочке, которая сама по себе – один из классических объектов для исследования бактерий.



Рис. 2. Лист табака, пораженный табачной мозаикой

Это позволило предположить, что в водном фильтрате находится либо яд, либо некие сверхмалые существа. Позднее, это предположение подтвердилось, когда в 1939 г. появились первые электронные микрофотографии вируса табачной мозаики.

Электронная микроскопия позволила понять, почему вирусы такие маленькие. В

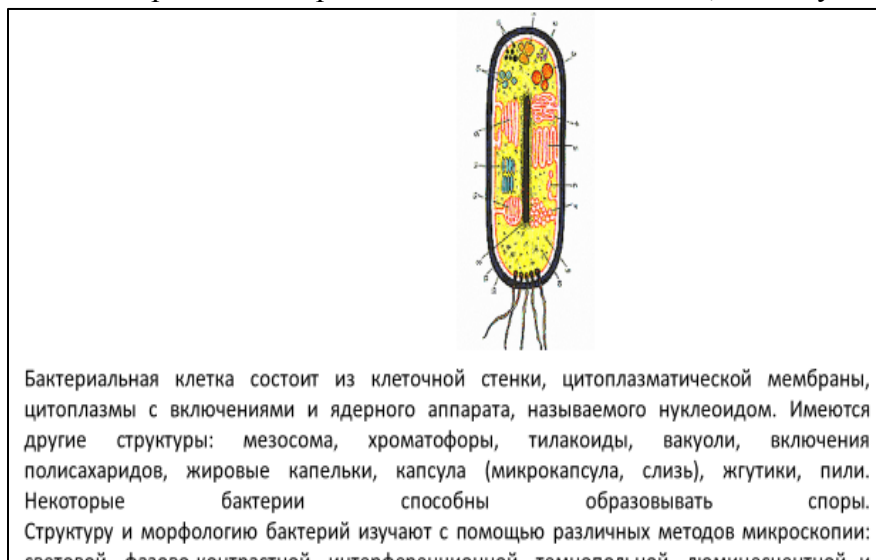


Рис. 3. Схема внутреннего устройства бактерии

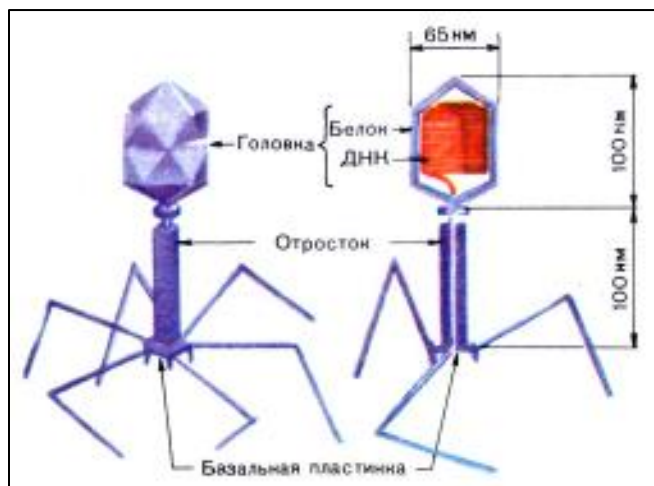


Рис. 4. Схема устройства бактериофага

Впервые о существовании вирусов предположил Дмитрий Иванович Ивановский в 1892 г.. Он исследовал причины заболевания табака – «Табачную мозаику», при которой листья покрываются белыми пятнами и становятся непригодными для производства табака. Более того, даже вытяжка из больных растений, профильтрованная через фильтры, задерживающие бактерии, сохраняла способность заражать здоровые растения.

отличие от клеток других организмов, даже таких простых как бактерии, в вирусах нет многих органелл, которые нужны для жизнедеятельности. На рисунке 3 представлена схема строения бактерии. На ней показаны органеллы, необходимые для жизнедеятельности любой бактериальной клетки.

Напротив, в бактериофаге, даже при сильном увеличении электронного микроскопа, мы не видим органелл, обычных для бактерий (рис. 4). Внутри находится только свёрнутая спираль ДНК. Есть ещё некоторые ферменты, необходимые для встраивания вирусной ДНК в ДНК бактерии или клетки хозяина, а также оболочки, покрывающие вирус. Других органелл вирусу не надо. Он – «суперпаразит», в его распоряжении находятся все органеллы клетки хозяина. Если мы посмотрим на размеры, то

вирусы - настоящие наноорганизмы. Так у бактериофага основное тело составляет 100 нанометров, а ширина 65 нм.

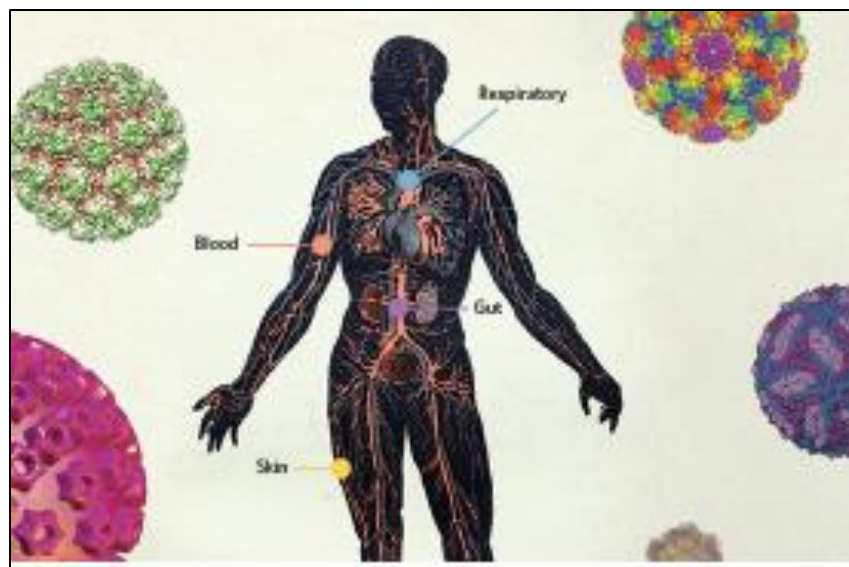


Рис. 5. Вирусы человека

обнаружено большое разнообразие вирусов в бактериях и клетках на поверхности и внутри человека. Вирусы находятся во всех органах: в крови, в пищеварительной и дыхательной системах, в иммунной системе, на коже, встроены в ДНК (Рис. 5). Вирусы и бактерии - неперенная составляющая нашего тела. Мы – среда их обитания.

Вирусы значительно отличаются по внешнему виду и размеру (рис. 6). Это и палочки, и кубики, и многогранники, и шары. Они могут быть очень маленькими, как например, полиомавирус, или довольно большими, как вирус коровьей оспы или свинки.

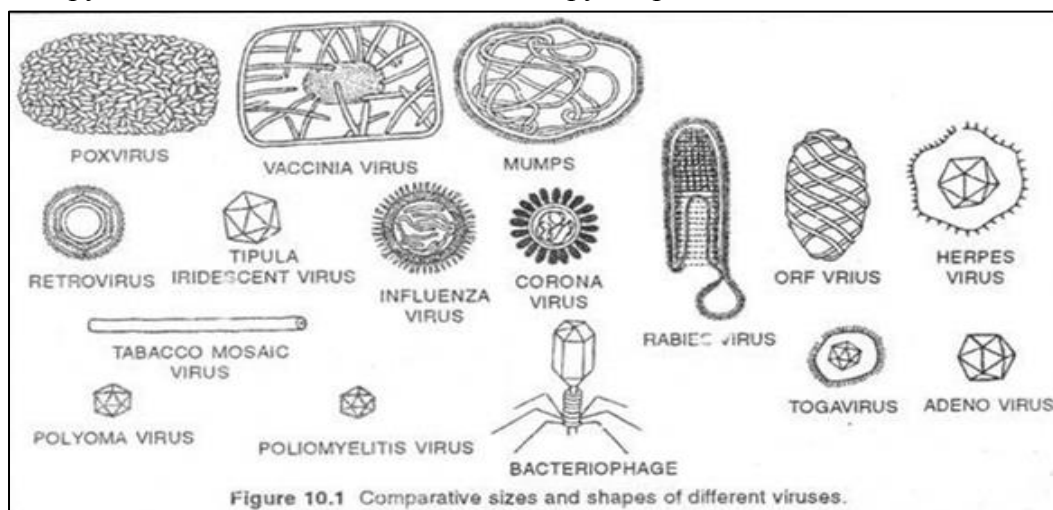


Рис. 6. Разнообразие вирусов по внешнему виду и размеру

Много вирусов находится в морях и океанах, естественно, паразитируя на их обитателях. Там их жизнедеятельность может быть даже полезной: размножаясь в водорослях и морских бактериях, они разрывают их оболочки и органика, накопленная там в процессе фотосинтеза, становится доступной другим жителям океанов. Таким образом, вирусы ускоряют обмен питательных веществ в океанах и увеличивают продуктивность океанов. Они важный и необходимый элемент любой экосистемы. Ниже мы расскажем об участии вирусов и в других жизненно важных процессах, а пока сделаем вывод из сказанного.

Итак: Вирусы - самые маленькие и самые вездесущие паразиты на земном шаре. Тем не менее, они играют важную роль в жизни на земле.

2. Индивидуальная, «личная жизнь» вирусов

Если вы помните, в нашей прежней «доамериканской» жизни мы смотрели милый мультипликационный фильм «Сотворение мира» с рисунками Жана Эффеля. Там были такие слова: Есть у природы свой закон – плодиться, размножаться. В этих словах кратко описана цель «личной жизни» каждого живого существа. Вирусы – не исключение.

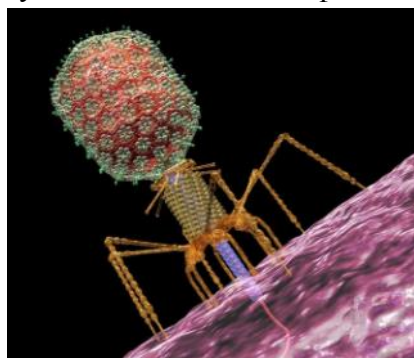


Рис. 7. Вирус вводит свою ДНК в клетку

Сначала вирус должен найти на поверхности клетки специальные участки, где он может впрыснуть свою ДНК в клетку хозяина (Рис. 7). На поверхности клетки есть рецепторы, специфичные для данного вируса. ДНК вводится в клетку в линейном, распрямлённом виде. В дальнейшем возможны два сценария (Рис. 8). Первый сценарий - вирусная ДНК встраивается в циркулярную

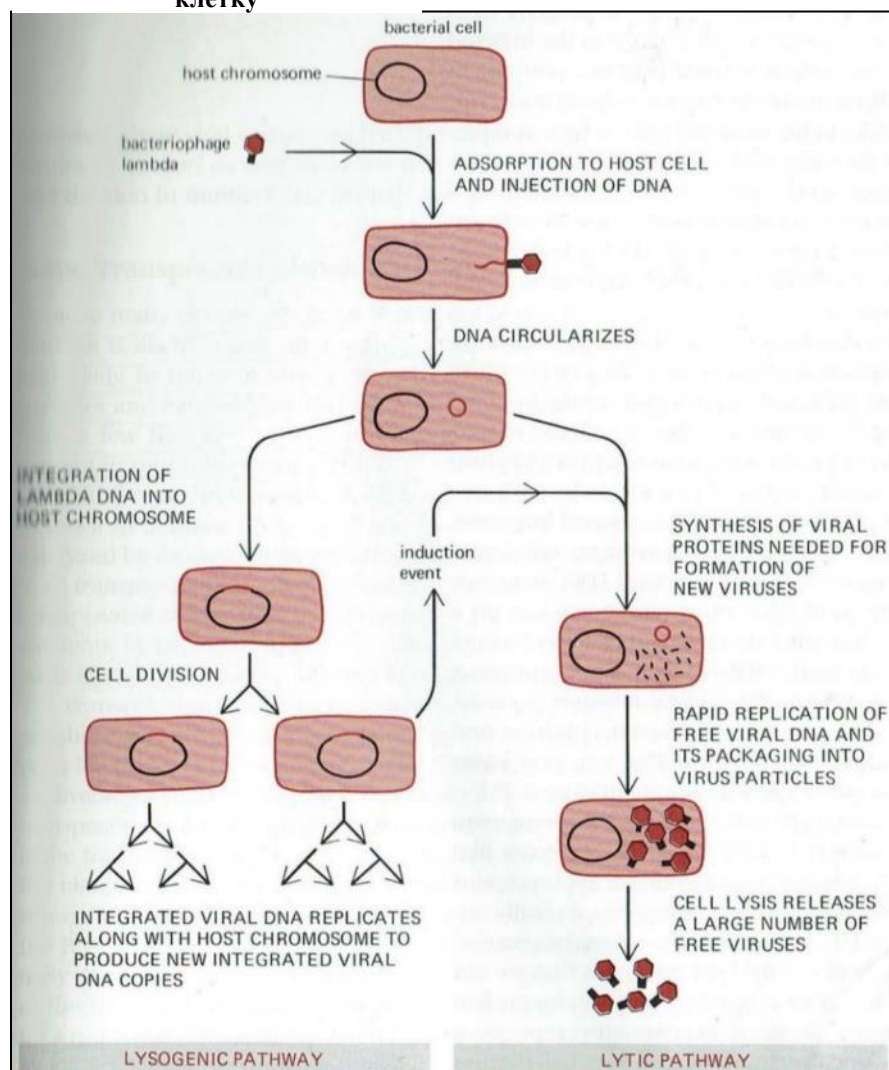
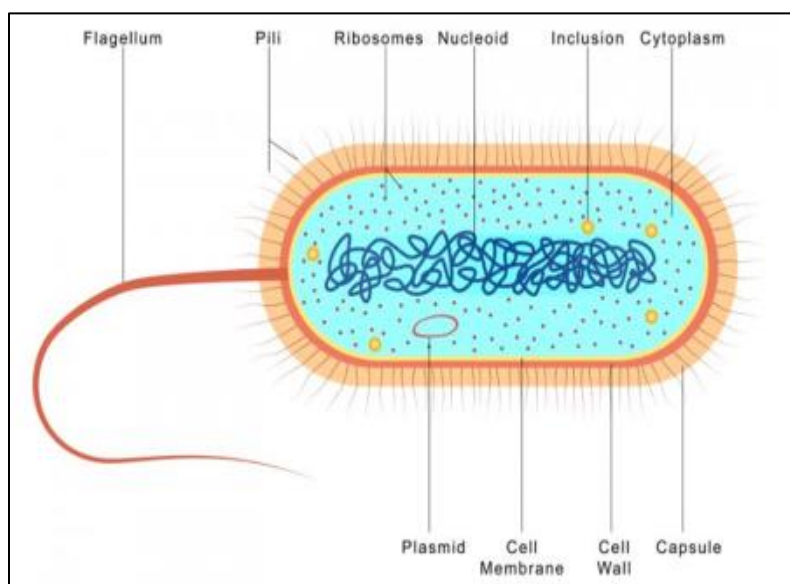


Рис. 8. Разные типы поведения вирусов, на примере бактериофага Лямбда, в инфицированной клетке кишечной палочки

хромосому бактерии-хозяина (на рисунке стрелка налево), становясь частью её. Или, второй сценарий (стрелка направо) - не встраивается в хозяйскую хромосому и остается обособленной. Первый сценарий: после ряда делений инфицированных бактерий, вирусная ДНК может выделиться обратно из хромосомы бактерии и, используя генетический аппарат хозяина, синтезировать множество копий своих ДНК и, отдельно, белковые оболочки вирусов, потом происходит их упаковка в зрелые вирусы. Оболочка хозяина разрывается, вирусы выходят на свободу и могут заражать новые бактерии. То же происходит и при втором сценарии, когда

вирус не встраивается в бактериальную хромосому, но также размножается, делая множественные копии своей ДНК и оболочки, используя генетический аппарат хозяина. Кстати, время от входа вируса в клетку и до выхода из неё занимает примерно один час.

Интересно, что встраиваясь в бактериальную хромосому и выходя из неё, вирус может захватывать какие-то участки бактериальной хромосомы и оставлять там свои. То же происходит при заражении клеток растений, животных и человека. Это ещё один бесполой способ передачи генетической информации, вдобавок к хорошо известной передаче от родителей к детям. Такая способность вирусов, быть переносчиком генетической информации, используется в молекулярной биологии, когда надо перенести какой-то участок ДНК из одной бактерии в другую, или даже из клетки более сложного организма в другой организм. Исследователи работают над тем, как использовать такую «вирусную терапию», чтобы заменить нарушенный ген на здоровый. В распоряжении исследователей есть специальные вирусы, которые могут это делать, но остаётся очень трудная задача выделения только нужного гена из одной клетки и его доставки в нужное место в другой клетке.



Но есть и ещё один вариант, когда вирус не выходит из клетки и остаётся в ней жить, как одна из постоянных органелл бактериальной клетки. Он становится плазмидой (plasmid на рис. 9).

Плазида часто становится защитницей бактерии, необходимой для её выживания. В ней могут находиться важные дополнительные гены. Например, гены устойчивости к антибиотикам. Дело в том, что в микромире идёт

Рис. 9. Плазида (plasmid) в бактериальной клетке
 постоянная война. Микроорганизмы продуцируют антибиотики для защиты от захватчиков, а вирусы и плазмиды находят способы их нейтрализации, и так далее без конца. Идёт постоянное взаимное приспособление. Такая же война идёт и между патогенными для человека микроорганизмами и медиками. Поэтому исследователи постоянно ищут всё новые и новые продуценты антибиотиков. Правда, окончательной победы здесь вряд ли можно достигнуть. Когда мы не долечиваемся и прерываем приём антибиотиков до полного истребления патогена, мы помогаем появлению и выживанию его устойчивых форм. Их популяция увеличивается и для борьбы с ними надо искать новые антибиотики.

В плазидах также могут быть гены, обуславливающие патогенность бактерий, и таким образом способствующие распространению инфекции. Так холерный токсин продуцирует не бактерия холерного вибриона, а находящаяся в нём плазида.

Итак, «личная жизнь» вирусов коротка. Она длится примерно один час, от входа в клетку и до выхода из неё. Тем не менее, она разнообразна: есть несколько стратегий её прохождения. Вирусы могут быть переносчиками генетической информации.

3. Приручение вирусов.

В ряде случаев вирусы выступают в роли не врагов, а помощников в борьбе с инфекцией. Так, в Индии реку Ганг называют «Святой Ганг» потому что её воды не только главный источник холеры в мире, но также, могут вылечить от неё (рис. 10). В 1896 г.



Рис. 10. Некоторые акты из истории борьбы с вирусной инфекцией

британский бактериолог Эрнст Ханкин тестировал воды Ганга и его притоков и обнаружил у них способность уничтожать специфических патогенов. Позднее, в 1917 г., британец Творт и канадец д'Ерелл впервые опубликовали работу о вирусах, убивающих бактерии, положив начало термину «бактериофаг». Ещё через 2 года в 1919 г. д'Ерелл выделил из фекалий больных, переболевших дизентерией, фаг и успешно использовал его для лечения детей, больных дизентерией. В 1928 г. был открыт пенициллин и фаговая терапия на многие годы была забыта. Однако, с появлением патогенных бактерий, устойчивых к нескольким антибиотикам, наступило время возврата к фаговой терапии.

Вернёмся к плазмидам. Благодаря своим особым свойствам, взятым от вирусов, они стали одним из важнейших инструментов в переносе генетической информации. Фармацевтические компании производят и продают плазмиды с разными характеристиками, так что можно выбрать то, что подходит исследователям. Посмотрим на примерную схему использования плазмид (рис. 11).

Из бактерий выделяют находящиеся в них плазмиды (показано на рис. справа). Также из растений выделяют ДНК, содержащую интересующий нас ген (показано на рис. слева). И плазмиду и растительную ДНК разрезают специальным ферментом – рестриктазой. Край разрез в обоих случаях должны совпадать (рис. 12). Так что вырезанный из растительной ДНК участок может быть вставлен в разрез плазмиды. Их концы должны совпадать как, например, концы у вырезанных столяром деталей. Другие специальные ферменты сшивают разрезы, и получается плазида, несущая ген растения (plasmid + plant DNA). В дальнейшем плазмиду внедряют в бактерию, чтобы размножить её вместе с бактерией и получить достаточное количество генетического материала.

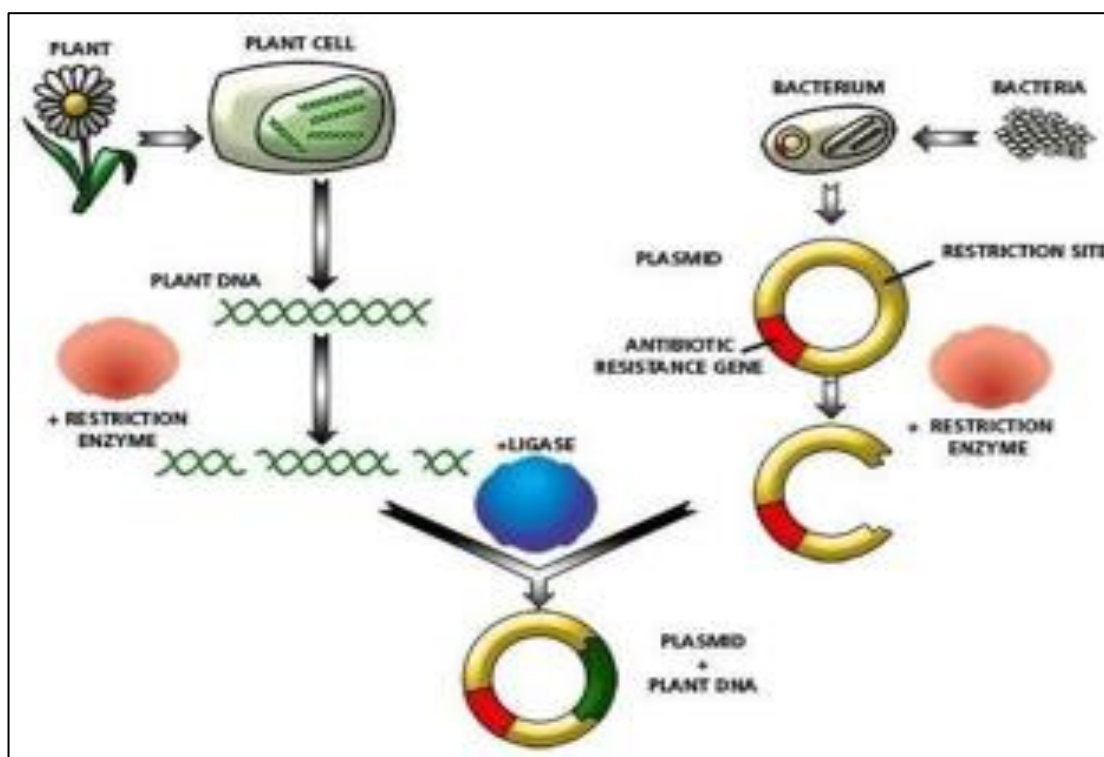


Рис. 11. Пример использования плазмид в генной инженерии

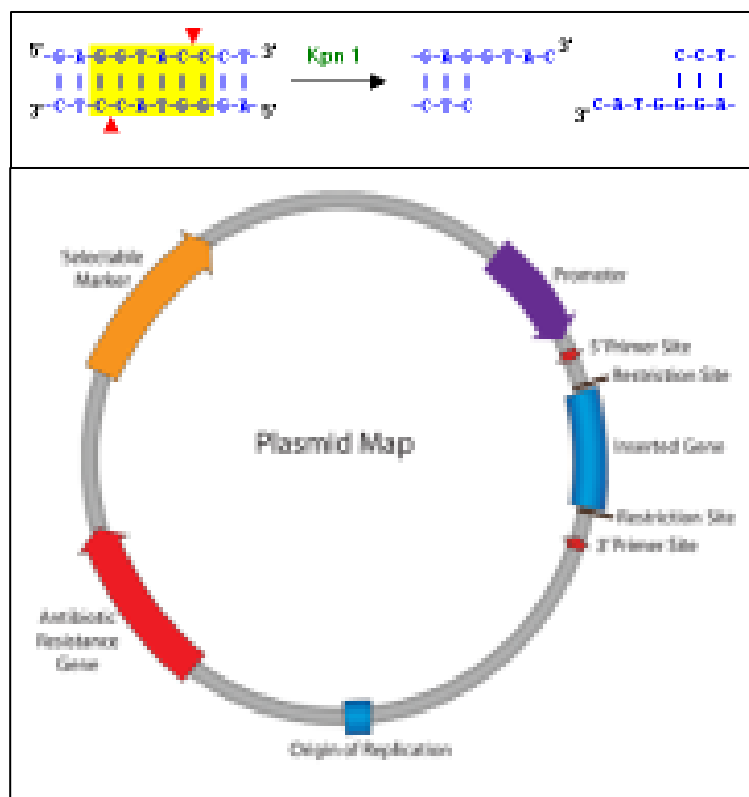


Рис. 12. Двух-цепочечная ДНК, разрезанная рестриктазой Kpn1, и плазмида

работающие в области генной инженерии имеют богатый выбор этих молекулярных инструментов. Покажу два из них из каталога одной из фармацевтических компаний (рис. 13).

На рис.12 показано, как рестриктаза разрезает двух-цепочечную ДНК. Участок ДНК, который должна обнаружить рестриктаза, должен обладать особым типом симметрии. Он представляет собой «полиндром». У полиндра верхняя цепочка ДНК, если читать её слева направо, симметрична нижней цепочке, если читать её справа налево. Разрез идёт по определённым местам, специфическим для каждой рестриктазы. После того как ДНК разрезана, получают концы, легко соединяющиеся обратно. Если между этими концами попадёт другой участок ДНК, с такими же концами, то он вставится в разрез.

Фармацевтические компании производят самые разнообразные рестриктазы. И исследователи

Это Hind3 и HinfI. На рисунке показан биологический источник фермента и условия для его успешной работы: состав буфера и др. параметры. Hind3 разрезает между буквами AA, HinfI разрезает между буквами GA.

HindIII

#R0104S	10,000 units	\$53
#R0104L	50,000 units	\$212

for high (5X) concentration

#R0104T	10,000 units	\$53
#R0104M	50,000 units	\$212

5'...A[▼]AGCTT...3'

3'...TTCGA[▲]A...5'

Source: An *E. coli* strain that carries the cloned HindIII gene from *Haemophilus influenzae* Rd (ATCC 51907)

Reaction Conditions: NEBuffer 2
50 mM NaCl, 10 mM Tris-HCl, 10 mM MgCl₂, 1 mM dithiothreitol (pH 7.9 @ 25°C). Incubate at 37°C.

Ligation and Recutting: After 200-fold overdigestion with HindIII, > 95% of the DNA fragments can be ligated and recut.

Concentration: 20,000 and 100,000 units/ml. Assayed on λ DNA.

Time-Saver: Digests λ DNA in 5 minutes.

Storage Conditions: 250 mM NaCl, 10 mM Tris-HCl (pH 7.4), 0.1 mM EDTA, 1 mM dithiothreitol, 500 µg/ml BSA and 50% glycerol. Store at -20°C.

Diluent Compatibility: Diluent B, see p. 297.

Heat Inactivation: 65°C for 20 minutes.

HinfI

now
NEBuffer
4

#R0155S	5,000 units	\$53
#R0155L	25,000 units	\$212

for high (5X) concentration

#R0155T	5,000 units	\$53
#R0155M	25,000 units	\$212

5'...G[▼]ANTC...3'

3'...CTNAG[▲]...5'

Source: An *E. coli* strain that carries the cloned HinfI gene from *Haemophilus influenzae* Rf (ATCC 49824)

Reaction Conditions: NEBuffer 4
50 mM potassium acetate, 20 mM Tris-acetate, 10 mM magnesium acetate, 1 mM dithiothreitol (pH 7.9 @ 25°C). Incubate at 37°C.

Ligation and Recutting: After 100-fold overdigestion with HinfI, > 95% of the DNA fragments can be ligated and recut.

Concentration: 10,000 and 50,000 units/ml. Assayed on λ DNA.

Рис. 13. Рестриктазы Hind3 и HinfI разрезают двух-цепочечную ДНК

Плазмида вводится в кишечную палочку, которая затем выращивается в больших колбах или же в специальных чанах. Потом из накопившейся бактериальной массы выделяют наработанный рекомбинантный белок или саму рекомбинантную ДНК.

Фармацевтические компании поставляют на выбор много различных плазмид. Из их каталогов можно выбрать те, которые больше подходят исследователям. Это большой бизнес. Посмотрим на одну из плазмид из каталога. Например, pUC19.

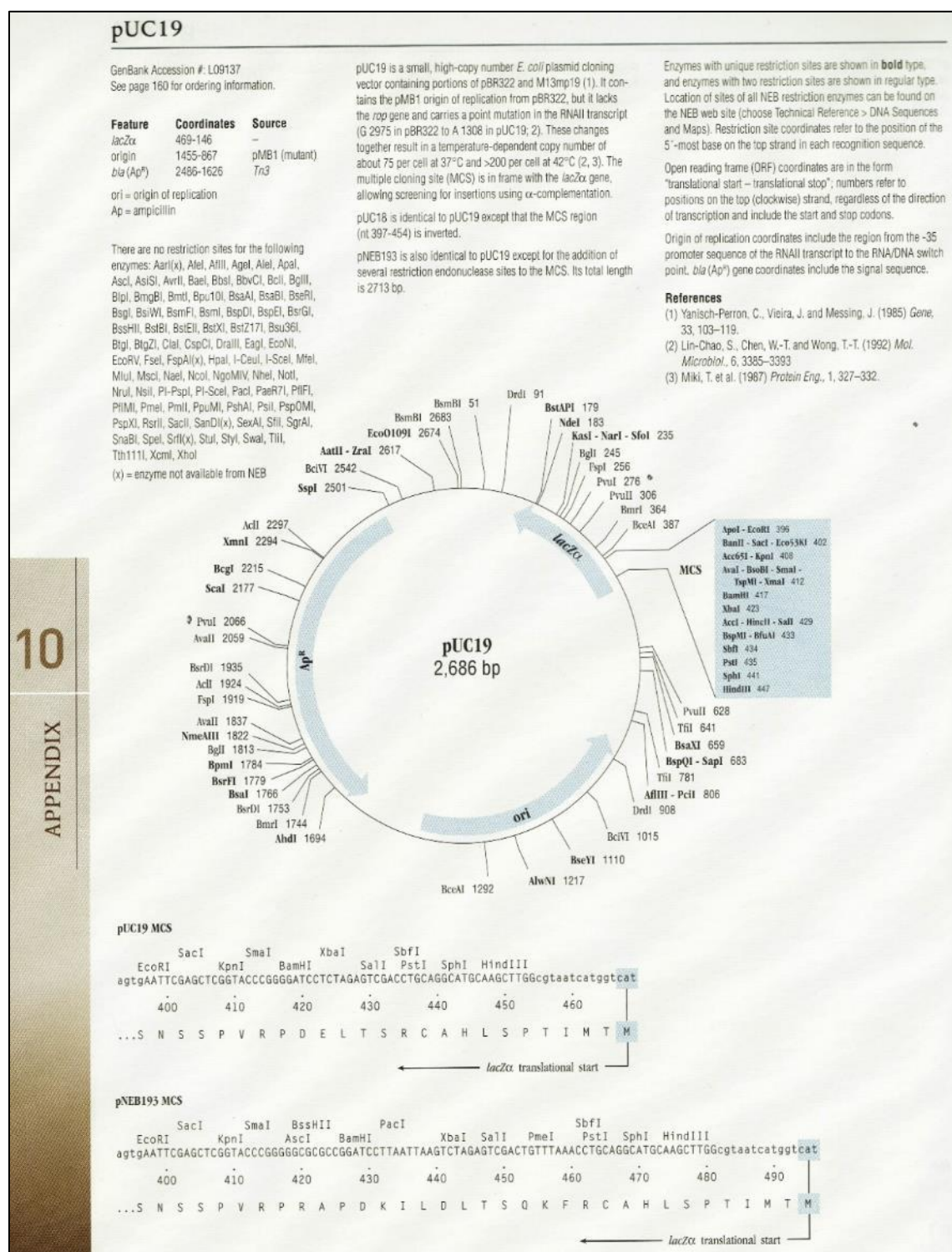


Рис. 14. Коммерческая плаزمида

На ней жирными буквами обозначены рестриктазы, которые делают только один разрез. Эти уникальные места разрезания особенно важны в генной инженерии. Некоторые рестриктазы режут в двух и более местах. Есть также участки, где уникальные места разрезания расположены близко. Плазмида несёт в себе гены устойчивости к антибиотикам. В данном случае это ампицилин (на рисунке обозначен как Ap). Бактерия, несущая в себе плазмиду с геном устойчивости к ампицилину, выживет в среде с этим антибиотиком. Таким образом, мы сможем отобрать бактерии, несущие плазмиды со вставленными

генами. Здесь показаны все рестриктазы, которые разрезают данную плазмиду. Но нас интересуют только те из них, которые разрезают только один раз.

Итак, бактериофаги могут быть «природным лекарством» для борьбы с инфекционными бактериями. Специально сконструированные плазмиды используются для получения генных конструкций в генной инженерии.

4. Ретровирусы

Есть особая группа вирусов «ретровирусы», на которых стоит отдельно остановиться. Однако чтобы лучше понять, что это такое, сделаем небольшое отступление: в живом мире, включая вирусы, главным носителем основных программ для исполнения жизненных функций является ДНК. Это гигантская молекула. Она - самое важное хранилище наследственной информации. Её можно сравнить с жёстким диском компьютера. С неё можно делать отдельные копии нужных нам генов. Если нужна программа для синтеза какого-нибудь отдельного белка, то нужный участок ДНК переписывается на другую, временную молекулу - РНК. И дальше запись в РНК реализуется в белки. Отличия между ДНК и РНК минимальны: у ДНК звенья цепи представлены сахаром дезоксирибозой, у РНК эту роль выполняет сахар рибоза. Эти сахара отличаются только отсутствием одного атома кислорода у ДНК, а также тем, что у РНК вместо тимина находится урацил. Тем не менее, эти небольшие различия позволяют ДНК существовать в виде двойной спирали, что придает ей большую устойчивость и позволяет быть надёжным хранилищем генетической информации. РНК, наоборот, легче разрушается. Напомним, что она временная молекула. Она существует в виде одной цепочки, обладает большей гибкостью и у неё намного больше функций в живых организмах. Если искать химическое соединение, с которого могла бы начаться жизнь, то это, вероятнее всего будет не ДНК, не аминокислоты, а РНК. Т.е. можно предположить, что РНК – древнейшая информационная молекула. Итак, обычный, нормальный ход процесса:

• Транскрипция: ДНК → РНК

- Транскрипция — биологический процесс, в результате которого информация, содержащаяся в участке ДНК, копируется на синтезируемую молекулу мРНК. Транскрипцию осуществляют факторы транскрипции и РНК-полимераза.

Рис. 15. Транскрипция

• Обратная транскрипция: РНК → ДНК

- Обратная транскрипция — перенос информации с РНК на ДНК, процесс, обратный нормальной транскрипции, осуществляемый ферментом обратной транскриптазой. Встречается у ретровирусов, например, ВИЧ и в случае ретротранспозонов.

Рис. 16. Обратная транскрипция

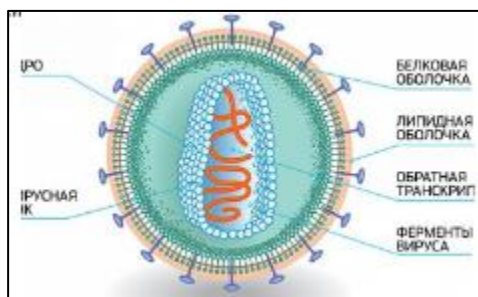


Рис. 17. Схема строения ретровируса

Ретровирусы являются исключением. У них начальная генетическая информация записана не в ДНК, а в РНК и затем переписывается на ДНК. Т.е. процесс на начальном этапе идёт как бы вспять, ретро. Идёт обратная транскрипция. Поэтому эти вирусы и назвали ретро-вирусы. Они были открыты двумя нобелевскими лауреатами 1970 г. Говардом Теминим и Дэвидом Балтимором.

На следующем рисунке показано строение ретровируса (рис. 17). Внутри у него есть спираль, но не двух-цепочечной ДНК, а одно-цепочечной РНК. Также есть специальный фермент «обратная транскриптаза», которая переписет генетическую информацию с РНК на ДНК.

Ретровирус «нагружен» больше, чем обычный бактериофаг, поэтому и процесс входа в клетку происходит немного по-другому. Вирус встраивается

в мембрану клетки, проходит внутрь и освобождает РНК вместе с ферментом «обратная транскриптаза». Обратная транскриптаза копирует одно-цепочечную РНК в двух-цепочечную ДНК. Эта вирусная ДНК затем интегрируется в ДНК клетки хозяина с помощью фермента «интегразы». И уже с этой ДНК делаются множественные копии вирусной РНК. Одновременно синтезируются элементы оболочки, затем, как на заводе, происходит сборка и готовые вирусы покидают клетку.

С изобретением новых методов прочтения записи генов всего организма, закодированной в ДНК и РНК, выявилась особая роль вирусов и, прежде всего ретровирусов. Стало очевидным, что в геноме многих животных, включая человека, находятся остатки древних вирусов. Это следы прошлых встреч живых организмов с вирусами. Миллионы лет назад они атаковали клетки живших тогда организмов. Если организм не погибал, а справлялся с атакой, то вирусы в разобранном, деактивированном состоянии остались в клетках, потеряв способность к инфицированию. Если они заражали

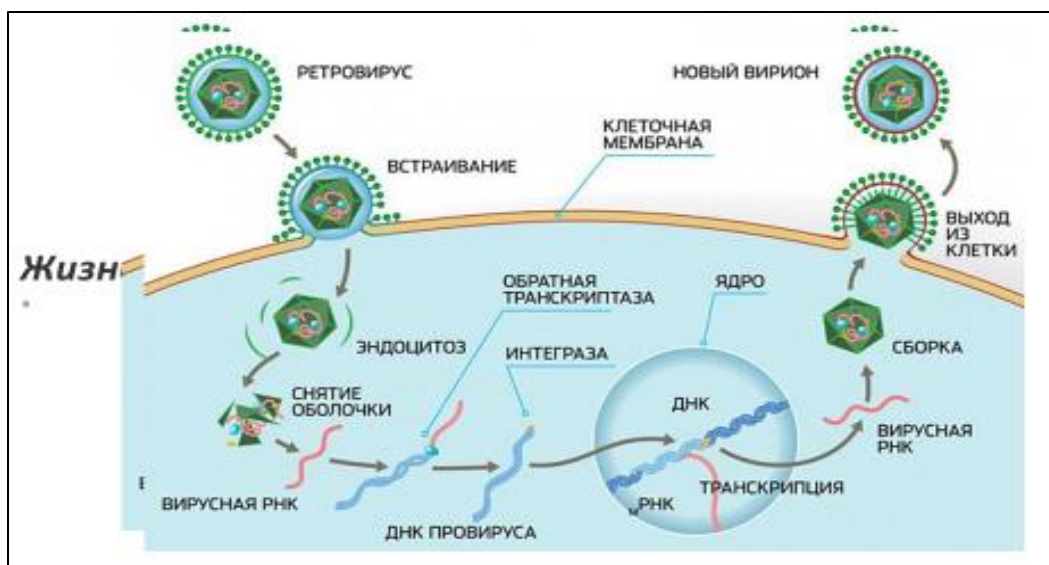


Рис.18. Вход ретровируса в клетку

клетки половой линии, то вирус или его остатки передавались из поколения в поколение, путешествуя по геномам иногда миллионы лет.

Ретровирусы могут находиться также в виде «транспозонов». Транспозон это последовательность ДНК, способная перемещаться внутри генома с одной хромосомы на другую или на плазмиды. Для этого у них есть специальные ферменты, помогающие им внедряться в новое для них место. Транспозоны ещё называют прыгающие гены или мобильные элементы.

Предполагается, что ретротранспозоны сослужили хорошую службу, передав человеку и другим живым организмам структурные элементы, ставшие впоследствии нашими генами. Известен ряд генов, берущих своё начало от ретровирусов и транспозонов. Это некоторые гены, участвующие во внутриутробном развитии плода, в частности, в эволюции плаценты. Плацента позволила предкам человека продлить внутриутробное развитие. С этим связывают увеличение размеров мозга и развитие умственных способностей.

Таким образом, вирусы играют особую роль в эволюции и разнообразии жизни на земле. И это тем более удивительно, что в 70-х годах было представление, что вирусы можно рассматривать, как неживые биомолекулы. Эта точка зрения, в частности, поддерживалась работами Нобелевского лауреата 1946 г. Венделл Мереди́т Стенли. Ещё в 1935 г. она смогла получить кристаллы вируса табачной мозаики. Эти кристаллы сохраняли

свои биологические свойства и были способны инфицировать клетки. В настоящее время получение кристаллов биомолекул, в частности белков, стало рутинным методом при исследовании механизма их действия.

Недавно были обнаружены многочисленные гигантские вирусы. Их размер и размер их генома близок к таковому у бактерий (Rault, 2014.). В 2003 г. Рауль объявил об обнаружении Мими вирусов, которые долгое время рассматривались как бактерии. Они - паразиты амёб. В 2013 г. были обнаружены Пандоравирусы, тоже внутри амёб. Обнаружение этих вирусов заставляет пересмотреть прежние представления о классификации живых существ. К этому надо добавить появление новых методов прочтения генома. Всё это позволило исследователям начать понимать, что большинство организмов, на самом деле, являются химерами, состоящими из генов самого разного происхождения. Значит нужно учитывать перемещение генов между видимым и микроскопическим мирами. Анализ генома свидетельствует, что высшие организмы являются результатом древних взаимодействий различных микроорганизмов. В этих случаях вирусы выполняют функцию челноков, переносящих генетический материал (Rault, 2013).

В качестве общего вывода для нашего сообщения можно привести слова Рауля, взятые из его статьи: «С появлением метода сиквенсинга (прочтения генетической записи) целого генома, исследователи начинают понимать, что большинство организмов представляют собой, на самом деле, химеры, содержащие гены из различных источников: высших (юкариотов), низших (прокариотов) и также вирусов».

Источники

1. B. Albert, D. Bray, J. Lewis Cell.1989. Viral chromosome can integrate into host chromosomes. 252-253.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki>. Бактериофаги.
3. B. Kirby, J. Barr. 2013. Going viral. The Scientist. 27.9.46-51.
4. J. Madhusoodanan. 2016. Viral Soldiers. 2016. The Scientist. 30.1. 27-33.
5. New England BioLabs, Inc. 2010. Catalog.
6. Ржевский А. Популярная механика. Ретровирусы - «пятая колонна ДНК». www.popmech.ru/Science/178711-retrovirus-pataya-colonna-dnk.
7. D. Rault. 2014. Viruses reconsidered. The discovery of more and more viruses of record-breaking size calls for reclassification of life on Earth. The Scientist. 28.3.41-45.
8. D. Rault 2013. TRUC or need for a new microbial classification. Intervirology. 56.349-353.
9. N. Philippe et al. 2013. Pandoraviruses: Amoeba viruses with genomes up to 2.5 Mb reaching that of parasitic eucariotes. The Science. 341. 281-286.

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

О ПСИХОЛОГИИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

Феликс Мещанский

Изобретательство - это вид творчества, отличающийся от других тем, что конечные его результаты вполне материальны: приборы, инструменты, системы, материалы, методы, технологии и т. д. Они новы, полезны и неочевидны. При нас, людях 20-го столетия, началась величайшая в истории цивилизации научно-техническая революция. Атомная энергия, освоение космического пространства, спутниковая связь, компьютеры, кибернетика, гениальная инженерия и многое другое... В 21 веке этот процесс принял поистине лавинообразный характер. Всё это радикально изменило и продолжает изменять весь наш образ жизни.

Этим мы обязаны первооткрывателям: учёным, инженерам, изобретателям. И хочется понять не только то, что же ими движет, но и самый процесс рождения изобретений. Известно большое количество направлений, занимающихся психологией творчества. Однако изобретательство здесь занимает относительно скромное место. Причина - отмеченное выше его отличие от других видов творчества. Психологи - не изобретатели. Не испытав на себе сложных, порой странных, эмоциональных моментов во время работы над изобретением, трудно судить о закономерностях этого процесса... А в нём - немалое количество белых пятен, неразгаданных явлений.

Попытки уложить работу изобретателя в строгую последовательность этапов, конечным результатом которых является изобретение, несерьёзны. Сомнительно и предположение, что главным фактором процесса является творческая личность. Это верно применительно к большинству видов искусства, литературы, музыки, где личность угадывается в самом продукте творчества. Далеко не всегда так бывает с изобретателями. Был ли, скажем, творческой личностью Флеминг, которого только счастливая случайность натолкнула на величайшее открытие и изобретение? К этому мы вернёмся позже.

Ещё одна особенность изобретательства в том, что его цель всегда диктуется реальными потребностями, т.е. творческая личность возникает позже. Поражает многообразие путей, стимулов, методов творчества разных изобретателей. Отсюда проблематичность найти какие-то рецепты побуждений, стимулов, направлений изобретательского процесса и, следовательно, рационализировать труд изобретателя на всех его этапах.

За теоретическое осмысливание такой проблемы не брался величайший теоретик науки А. Эйнштейн. А он ведь целых семь лет проработал в патентном бюро, был автором нескольких изобретений. Более того, вспоминая с теплотой тот период, говорил, что это оказало существенное влияние на его пути к теории относительности. Не брался решать проблему и великий Н. Тесла.

На этом фоне не выглядит серьёзной попытка нашего соотечественника Г. С. Альтшуллера с его Теорией Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) 1956 г. Подхваченная энтузиастами, в большинстве своём не изобретателями, ТРИЗ продержалась полвека. Её автор опирался на «модные» тогда ссылки на Маркса – Энгельса. Наконец он отказался от термина «Теория», признав, что речь идёт о некоем алгоритме. Мы не будем подробно разбирать творчество Г. Альтшуллера, который последней книгой «Как стать гением» поставил крест на своих идеях. Книга была попыткой распространить эти идеи на другие виды творчества. Современная наука, генетика и психология доказали, что

гениальности научиться невозможно, она, как «высокая болезнь», предопределена генетически.

Не все изобретатели - учёные. Все учёные - изобретатели (речь идёт об естественных науках - Ф. М.). Последнее подтверждается примерами деятельности самых знаменитых. Вспомним Архимеда, Галилея, Гюйгенса, Лейбница, Ньютона. Мало кто слышал об изобретательстве первооткрывателя периодической системы. Мне посчастливилось успешно применять дифференциальный барометр-высотометр Менделеева в геодезии.

Пути к научному открытию и к изобретению одинаковы. При всём их разнообразии далеко не всегда они могут опираться на некие рецепты. Зацепившись за Менделеева, вспомним, что свою периодическую систему он увидел во сне. Такое случается с учёными и с изобретателями. Во сне как бы происходит упорядочение накопленной информации.

Ещё один феномен в арсенале изобретателей и учёных - мысленный эксперимент (термин Э. Маха). Н. Тесла утверждал, что все созданные им и материализованные впоследствии приборы - результаты мысленного эксперимента. Классические примеры мысленных экспериментов, когда их результаты даже не нуждаются в физическом подтверждении (например, доказательство Галилея, что скорости падения тяжёлых и легких предметов одинаковы). В творчестве Ньютона порой находим замечательное сочетание науки, изобретательства и инженерного расчёта.

Пример – «космическая пушка». Пусть удалось соорудить («мысленно»!) гору высотой в несколько Эверестов. На горе установлена пушка, стреляющая зарядами фантастической мощности (мысленно!). Заряды разные, обеспечивающие начальные скорости полета в космосе по геометрически разным траекториям. Это и есть те самые 1-я, 2-я, 3-я, 4-я космические скорости, азы современной космонавтики! (А мы всё твердим: «Циолковский. Циолковский...»). С такой же замечательной простотой Ньютон доказал эллиптичность планеты Земля. Ньютон изобрёл и сам построил телескоп со сферическим зеркалом, что и поныне лежит в основе конструкций современных телескопов.

Порой трудно определить, является ли какое-то научное достижение изобретением и, наоборот, или тем и другим одновременно. Пример - дифференциальное исчисление, открытое Ньютоном-Лейбницем, ставшее могучим инструментом науки. Говоря о многообразии путей к изобретению, уместно отметить разнообразие личностей самих изобретателей. Диапазон здесь от великих учёных до лиц без образования. Для примера сравним творчество двух великих изобретателей 20-го столетия - Эдисона и Тесла.

Томас Эдисон не получил даже начального образования. По мере надобности с неохотой подбирал научную информацию в ходе изобретательского поиска. Разнообразие тематики его патентов потрясает, а их только американских больше тысячи. Что же его побуждало? «Работаю только над тем, что будет иметь спрос». Звучит несколько цинично, но ведь это означает - отвечать насущным потребностям жизни. Назову лишь несколько самых выдающихся:

- Телефонный мембранный микрофон с угольным порошком, доживший до наших дней.
- Фонограф. Он сделал подарок Льву Толстому, донёсший потомкам его голос.
- Электrolампа с угольной нитью накаливания. Первая коммерчески успешная, в отличие от лампы Яблочкова.

Н. Тесла так охарактеризовал изобретательский процесс Эдисона:

«Если бы Эдисону понадобилось отыскать иголку в стоге сена, он не стал бы тратить время на то, чтобы определить наиболее вероятное место её нахождения. Он немедленно с лихорадочным прилежанием пчелы начал бы осматривать соломинку за соломинкой, пока не нашёл бы предмета своих поисков. Его методы крайне неэффективны, он может затратить огромное количество времени и энергии и не достигнуть ничего, если только не поможет ему счастливая случайность. Сперва я с печалью наблюдал за его деятельностью,

понимая, что небольшие творческие знания и вычисления сэкономили бы ему тридцать процентов труда. Но он питал неподдельное презрение к книжному образованию и математическим знаниям, доверяясь всецело своему чутью и здравому смыслу американца».

Никола Тесла, как явствует из характеристики, данной им Эдисону, был во многом ему антиподом. Тесла величайший изобретатель и учёный. Его изобретения и открытия явились во многом фундаментом промышленной революции, преобразившей всю цивилизацию XX столетия. Вот краткое перечисление самых известных:

- Обосновал, предсказал, а во многом, реализовал в своих изобретениях приоритетную, главенствующую роль техники переменного тока.
- Генераторы, электродвигатели, трансформаторы, техника передачи энергии на большое расстояние, гидроэнергетика - крупнейшая в его время ГЭС на Ниагаре.
- Трамвай, электропоезд, электромобиль, современные системы освещения.
- Радио. За несколько лет до Попова-Маркони демонстрировал передачу сигнала на расстояние в 30 миль.
- Заложил основы и создал ряд приборов в новой области - технике высоких частот.
- Создал теорию вращающегося магнитного поля.

Кроме уже отмеченного у Тесла масштабного использования мысленного эксперимента, в его творчестве большую роль играл эмоциональный фактор. Работая во время прогулок, он одновременно читал любимого «Фауста». Здесь мы сталкиваемся с явлением так называемых «озарений», упоминаемых рядом учёных и связанных с положительными эмоциями.

Завершая сюжет «Эдисон - Тесла» отметим различие их типов мышления, в терминах психологии - аналитический и интегральный. Эдисон шёл к изобретению шаг за шагом, отмечая ложные и тупиковые варианты, т.е. аналитически. Порой изобретения выглядят неожиданными или парадоксальными. Иногда это вызвано неточной или неверной первоначальной формулировкой задачи. Приведу два примера.

Проблему низкой из-за песка износоустойчивости глубинных нефтяных насосов пытались решать, изыскивая способы повышения их прочности. Стоимость возрастала, опережая низкий положительный эффект. И вот неожиданное парадоксальное предложение - резцы делать из мягкого металла! Но из того, из которого изготавливаются резцы самозатачивающихся металлорежущих станков. Такие дешёвые резцы работоспособны до 90% износа.

Второй пример - история преодоления тупиковой ситуации с антеннами дальней космической связи, в которой мне довелось участвовать. Эффективность классических зеркальных антенн напрямую зависит от площади зеркала. Здесь мы сталкиваемся с ограничениями - возможностью с надлежащей точностью обеспечить заданную геометрию зеркала и сохранение её при весовых деформациях каркаса при разных углах к горизонту. Последнее и стало неразрешимой проблемой. Площадь, т.е. диаметр зеркала, можно увеличивать, только повышая жёсткость каркаса, вводя новые силовые элементы. Новые элементы - дополнительный вес, опять же увеличивающий деформации зеркала. Их допустимая величина лимитируется рабочей длиной волны. Космическая связь в сантиметровом диапазоне (СССР - 5 см, США - 2 см) задаёт допуск на деформации менее 1 миллиметра. Практика и расчёты обозначили предельные возможности увеличения диаметра - 40 метров. Это было неприемлемо для предстоящих этапов освоения космического пространства, не удовлетворяло и астрофизиков. Решением проблемы была изобретённая С. Э. Хайкиным антенна переменного профиля, принцип которой был успешно подтверждён действующим макетом в Пулковом.

Наиболее известная реализация этой идеи - РАТАН-600, один из крупнейших в мире радиотелескопов. Этот радиотелескоп, до некоторой степени удовлетворяющий потребностям астрофизики, неприемлем для целей активного освоения космоса. Он работает в режиме краткой связи с источником (на прохождение). А требовалось длительное сопровождение. Предпринятые под моим руководством разработки решали проблему, но их реализация представлялась достаточно сложной и не была осуществлена.

В начале 60-х американский радиоастроном Себастьян фон Хоернер обосновал парадоксальное решение, ознаменовавшее возврат к классическим полноповоротным радиотелескопам. Он предложил снять ограничения на величину весовых деформаций, при условии, что при всех углах относительно горизонта деформированное зеркало остаётся параболоидом. Это будут разные параболоиды, но мало отличающиеся от первоначально заданного. Конструкторы подтвердили реализуемость идеи. Остаётся поместить в новую точку фокуса излучатель, что достигается его программным перемещением. Идеи С. Фон Хоернера успешно реализуются строительством новых больших радиотелескопов. Хайкин и Хоернер - выдающиеся радиоастрономы. Вклад этих учёных, в ответ на тщетные попытки конструкторов радиотелескопов, символичен. Нужен взгляд со стороны.

Многие изобретения считаются случайными, поскольку никак не были связаны с целями авторов. Позволю себе коррекцию, которую проиллюстрирую двумя примерами. Флеминг случайно (подчёркиваю – случайно!) столкнулся с неожиданным явлением. Это побудило его к поискам, к открытию эры антибиотиков. Швейцарец Жорж де Мистраль выгуливал собаку. Проходя мимо кустов репейника, они были осыпаны семенами. Такое ведь случалось с каждым из нас, но ничем, кроме досады и необходимости вычёсывания, не кончалось. Не таков де Мистраль! Вооружившись микроскопом, он рассмотрел конфигурацию крючочков, их способ зацепления. Потом сумел воспроизвести это искусственным путём. Результат - изобретение застёжек-липучек.

Есть изобретения подлинно случайные, не имеющие авторства. Их немало. Франция 1903 г., лаборант роняет на пол колбу с раствором коллодия. Чудо - колба не разбилась, а украсилась сетью трещин. Так изобрёл «сам себя» способ изготовления небьющегося автомобильного стекла.

Со времени первого изобретения Эдисона замечено, что «болезнь изобретательства» часто проявляется в юном возрасте. Сейчас изобретательство молодёжи приобрело лавинообразный характер, по-видимому, как реакция на окружающую их мир лавину изобретений и открытий. Не буду про живую легенду, Билла Гейтса. Ограничусь одним лишь более скромным, но показательным примером. Школьник Джек Андрака, 15 лет, открыл способ и реализовал это созданием прибора для раннего обнаружения рака поджелудочной железы. Смерть дяди из-за запоздалого диагноза побудила его к поиску и открытию, фундаментом которого была нанотехника, давнее его увлечение. Вовсе, не биохимия... Тест Андрака работает в 168 раз быстрее ранее применявшегося, стоимость его прибора невообразимо низкая, а стоимость теста - центы!

Американские деловые круги, общественные организации, политики чутко уловили перспективность молодёжного изобретательства. Создаются программы, учреждаются фонды, целью которых является стимулирование юных талантов, поиски гениев. Так спонсором программы отбора юных гениев «Новое лицо Силиконовой долины» является миллиардер Питер Тиль. С присущим американцам прагматизмом, искатели юных гениев считают излишней трату времени и денег на обучение в колледжах. В конкурсных условиях прямо оговаривается необходимость... отсутствия высшего образования.

МЕДИЦИНА

НАРУШЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ СТАРЕНИИ, РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ДЕМЕНЦИИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Лия Шмутер

Когнитивные способности (КС) — это деятельность мозга, которая обеспечивает сложные мыслительные процессы (абстрактное и логическое мышление, способность к планированию, постановке и решению задач, способность анализировать данные и другие способности) при совместном участии восприятия, внимания, памяти – основных когнитивных функций.

Память—способность воспринимать, обрабатывать, сохранять и воспроизводить полученную информацию.

Деменция – разрушение КС.

Мозг является очень сложной системой. 75% его объёма и 88% веса составляет передняя часть мозга, покрытая корой. Кора головного мозга играет ключевую роль в формировании и функционировании КС человека. Гиппокамп, миндалина, таламус, гипоталамус и другие органы также играют важную роль в КС [1].

Главный компонент мозга - нервная клетка или нейрон. Около 90% всех нейронов находится в сером веществе коры головного мозга. Нейрон обрабатывает и передаёт информацию от одной клетки к другой. Он состоит из сомы (клеточного тела с ядром), дендритов - многочисленных отростков, составляющих «дендритное дерево», и аксона - единственного очень длинного отростка. В среднем в человеческом мозге около 100 миллиардов нейронов, каждый из которых связан в среднем с 10000 других нейронов, перенося сигналы от одного к другому через тысячи триллионов синаптических связей. Перенос информации в синапсах достигается использованием электрических и химических сигналов. Каждое окончание аксона содержит тысячи пузырьков, в каждом из которых находятся нейротрансмиттеры (нейротрансмиттеры), такие как ацетилхолин, адреналин, серотонин, гистамин и другие [2].

Возрастные изменения когнитивных способностей

С возрастом наиболее рано проявляются и особенно заметны изменения **памяти**. Определённая степень забывчивости характерна для пожилого возраста. Большинству людей труднее вспоминать имена и слова, замедляется способность воспринимать новую информацию, запоминать и вспоминать её позже, снижается способность к концентрации внимания, замедляется скорость когнитивных процессов.

Причины таких изменений [3]:

1. Уменьшение массы мозга, особенно во фронтальной доле и гиппокампе. Мозг продуцирует меньшее количество многих нейромедиаторов — передатчиков информации между нейронами. Количество рецепторов для этих нейротрансмиттеров может уменьшаться, а также уменьшается количество синапсов. Все это приводит к ослаблению межнейронного взаимодействия и к снижению эффективности обработки информации.
2. Снабжение мозга кровью уменьшается до 20%. Снижается также способность к распределению крови в сосудах мозга.

3. С возрастом увеличивается уровень свободных радикалов (молекул, являющихся побочным продуктом нормальной деятельности клеток), что приводит к ослаблению иммунитета, заболеваниям и преждевременному старению.

Нарушения можно разделить на две большие группы: **обратимые изменения и необратимые изменения.**

Обратимые изменения [4]

1. **НЕДОСТАТОК ВИТАМИНОВ.** Особое значение имеет витамин B12, при недостатке которого наблюдаются признаки деменции, которые проходят при его нормализации. Недавние исследования впервые показали важность для мыслительной деятельности витамина К. В дополнение к витаминам B12 и К мозгу необходимо адекватное количество витаминов А, В1, В3, В5, В6, В9, С, D, Е. При разнообразном питании все эти витамины можно получить из пищи. Если же обнаруживается недостаток каких-либо витаминов в организме, возможно применение витаминов в таблетках, избегая «мегадоз».
2. **ПОБОЧНЫЙ ЭФФЕКТ ДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.** В пожилом возрасте наблюдается больше побочных эффектов от применения лекарственных препаратов. Это связано с тем, что почки не могут быстро удалять продукты распада лекарств из крови, метаболизм лекарств в печени замедляется. Кроме того, пожилые люди в среднем употребляют более чем пять лекарств, получаемых по рецептам, и более чем три продающихся без рецептов лекарств, что значительно повышает риск их взаимодействия. Известно, что антихолинергические лекарства вызывают когнитивные проблемы у пожилых людей. Исследования людей, принимающих антихолинергические препараты в течение 10-и лет, показали, что 23% этих лиц страдали от разных форм деменции. Алкоголь может усиливать отрицательное воздействие лекарств. Негативный эффект может быть обратимым при отмене препаратов, отрицательно действующих на память и когнитивные способности, или их замене на нейтральные.
3. **НАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕПРЕССИЕЙ.** Признаки деменции — нарушение памяти, концентрации внимания, способности к обучению и другие могут встречаться при депрессии, что делает диагностику затруднительной. Поэтому начинать нужно с лечения депрессии и только после нескольких месяцев терапии оценивать состояние как деменцию. Последние исследования, проведенные с участием 3325 мужчин и женщин в возрасте старше 55-и лет, показали, что, если депрессия постепенно ухудшается, это может быть предшественником деменции, если со временем уменьшается — это не признак деменции.
4. **НАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕКОТОРЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ.** Эти состояния включают гормональный дисбаланс, вызванный болезнями щитовидной железы, болезнью Кушинга и другими болезнями; инфекции, такие как СПИД, хронический менингит; опухоль во фронтальной или височной долях коры головного мозга; субдуральную гематому; гидроцефалию.

Необратимые изменения

После исключения других причин нарушений когнитивных функций нужно предположить необратимую деменцию как возможный диагноз, которая включает:

1. **БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА (БА).** Самая частая причина деменции — болезнь Альцгеймера (БА) (60—80% всех случаев необратимой деменции). Это прогрессирующее расстройство деятельности мозга, которое характеризуется

постепенным ухудшением умственных способностей, вызванных потерей или нарушением работы нервных клеток и связей между ними. Гибель нейронов наблюдается в первую очередь в гиппокампе, который контролирует кратковременную память, чем объясняется, что первыми признаками болезни является потеря памяти на недавние события. Затем поражается кора головного мозга (лобная, височная и теменная доли), ответственные за различные виды памяти и когнитивные функции. По мере того как поражаются всё большие участки мозга, больные становятся неконтролируемыми и минимально контактируют с окружающим миром.

Учёные до сих пор не имеют 100% уверенности в причинах заболевания. Основное внимание обращается на амилоидные бляшки - смесь аномальных протеинов и фрагментов клеток, - которые появляются в ткани между нейронами и в самих нейронах. Их главный компонент — бета-амилоид, токсичный для клеток мозга. Но является ли это первичной причиной болезни Альцгеймера остаётся загадкой. В любом случае наличие бета-амилоида является маркером болезни и выявляется как у больных, так и при преклинической стадии заболевания.

Новейшая техника сканирования позволила выявить ещё одну вероятную причину болезни — ненормальные, скрученные сплетения протеина тау (tauprotein). В норме тау протеин образует микротрубочки внутри аксонов и дендритов нервных клеток, которые в здоровых нейронах помогают продвижению питательных веществ и удалению токсинов из клетки. При БА тау протеин становится скрученным, функция микротрубочек нарушается, что ведёт к гибели клетки. Последние исследования показали, что роль тау протеина в развитии БА даже выше, чем роль бета-амилоида, т.к. если даже удастся уменьшить количество бета-амилоидных бляшек в мозгу, БА продолжает прогрессировать. На моделях животных и при изучении мозга больных после их смерти найдена тесная корреляция между изменениями тау протеина и снижением когнитивных способностей у этих лиц при жизни. Можно предположить, что БА развивается в случаях, когда изменённый тау протеин теряет способность помогать клеткам мозга очищаться от бета-амилоида, что ведёт к аккумуляции последнего в нейронах и в их синапсах [5,6].

Ещё одна причина развития БА — снижение уровня некоторых нейромедиаторов, необходимых для здорового функционирования мозга. В первую очередь это ацетилхолин, который является чрезвычайно важным для памяти и обучения. С прогрессированием заболевания его уровень драматически снижается. Другие важные нейромедиаторы — это допамин, эпинефрин, серотонин, соматостатин и многие другие. И, наконец, новейшие исследования выявили наличие определённого протеина (REST), который, возможно, играет жизненно важную роль в защите стареющего мозга от БА. Это очень важный протеин, активирующий регуляторы генов в центральной нервной системе. Исследования на мышах показали, что при нехватке REST протеина в мозге наблюдается увеличение гибели нейронов в гиппокампе и коре головного мозга. Добавление этого протеина останавливает гибель нервных клеток у мышей. Посмертное изучение мозга лиц с наличием болезни Альцгеймера и без неё выявило прямую корреляцию между уровнем REST внутри мозга и когнитивными способностями, особенно памятью, при их жизни. Лица с большим количеством этого протеина сохраняли нормальные функции мозга, даже если у них были значительные отложения бета-амилоида и тау протеина. Лица без деменции имели более чем в 3 раза большее количество REST в областях мозга, поражаемых при БА, чем те, кто страдал болезнью Альцгеймера [7].

К факторам риска БА относятся, во-первых, все факторы, отмеченные при возрастных изменениях памяти и когнитивных функций. Кроме того, болезнь Альцгеймера -

наследственное заболевание. При этом наличие доминантных генных мутаций очень невелико—2-3%. В то же время найдено более чем 20 различных генов, передающихся по наследству, которые вызывают предрасположенность к болезни. Считается, что эти гены играют роль приблизительно в 80% случаев БА. Наиболее важный фактор риска развития БА связан с наличием аполипопротеина Е (АПОЕ). АПОЕ—один из липопротеинов, которые переносят холестерол и другие липиды в крови. Ген, определяющий этот протеин, может быть в трёх версиях: АПОЕ2, АПОЕ3 и АПОЕ4. Каждый человек имеет 2 гена АПОЕ. Люди, которые наследуют два гена сравнительно редкого АПОЕ2 (4% населения), имеют на 50% меньший риск развития БА. Половина популяции имеет два гена АПОЕ3. Эта комбинация играет нейтральную роль в развитии болезни. АПОЕ4 ассоциируется с увеличенным риском заболевания. Те, кто наследует одну копию АПОЕ4, имеют в 2,5 раза больший риск, а при наследовании двух копий (приблизительно 3% белого населения) риск развития БА увеличивается на 50%. Как ген АПОЕ4 увеличивает риск заболевания точно не известно. Возможно, этот протеин плотно связывается с бета-амилоидом, делая его нерастворимым, и эти нерастворимые фрагменты образуют амилоидные бляшки. АПОЕ4 ускоряет течение заболевания и делает его начало более ранним. Средний возраст появления начальных симптомов – 84 года без АПОЕ4, 75 лет с одной копией и 68 лет с двумя копиями этого гена [8].

2. **ВАСКУЛЯРНАЯ ДЕМЕНЦИЯ.** После болезни Альцгеймера второй по частоте причиной нарушений памяти и когнитивных способностей является сосудистая деменция. Она встречается в 10—20% от всех случаев необратимой деменции. Сосудистая деменция является результатом больших или множества мельчайших инсультов или инфарктов мозга, которые разрушают нервные клетки и их связи между собой. Другие причины сосудистой деменции — амилоидная ангиопатия, когда амилоидный протеин откладывается вдоль мозговых сосудов, и васкулит — воспаление кровеносных сосудов. Многие люди страдают сосудистой деменцией в результате хронического течения гипертонии, диабета, сердечных заболеваний, особенно после инфаркта [9].
3. **ДЕМЕНЦИЯ С НАЛИЧИЕМ ТЕЛЕЦ ЛЬЮИ.** Этот тип деменции встречается в 10—15% случаев и находится на третьем месте по частоте. Болезнь названа по наличию открытых Льюи (Lewy) крошечных отложений токсичного протеина, альфа-синуклеина, который разрушает нейроны. Ранние симптомы болезни трудно диагностировать, т.к. они включают симптомы, как болезни Альцгеймера, так и болезни Паркинсона. Это когнитивные нарушения, мышечная ригидность, замедленность движений, нейропсихические симптомы—галлюцинации и параноидальный бред. Эти больные чрезвычайно чувствительны к антипсихотическим препаратам, которые часто применяются при других видах деменции, что делает важной правильную постановку диагноза [10].
4. **ФРОНТО-ТЕМПОРАЛЬНАЯ (ЛОБНО-ВИСОЧНАЯ) ДЕМЕНЦИЯ.** Этот вид деменции встречается значительно реже (5-10% случаев) и значительно менее изучен. Болезнь характеризуется медленной атрофией коры лобной и височной долей мозга. Обычно болезнь начинается между 45 и 65 годами и прогрессирует быстрее, чем болезнь Альцгеймера. Это наследственное семейное заболевание. При сканировании мозга обнаружено, что первые изменения появляются в области мозга, которая называется островок. Учёные полагают, что их появление может быть биомаркером болезни, что может помочь в поисках её лечения [11].

Профилактика нарушений памяти и когнитивных способностей

Некоторые меры профилактики являются общими для возрастных изменений памяти и когнитивных способностей, болезни Альцгеймера, почти полностью для васкулярной деменции и в небольшой степени для фронто-темпоральной деменции. Для деменции с наличием тел Льюи и редких генетически обусловленных форм деменции методов профилактики пока не существует.

Что касается обратимых изменений, то знание причины таких заболеваний является основой для их профилактики.

Имеется огромное количество публикаций по профилактике данных нарушений, основанных на результатах обследования больших групп лиц пожилого возраста в течение различного времени. В данной статье в основном использованы материалы, опубликованные в научных журналах за последние 2 - 3 года.

1. **РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ СО ЗДОРОВЬЕМ.** Имеется много данных, что ухудшение работы сердечнососудистой системы, которое вызывает уменьшение мозгового кровообращения, отрицательно сказывается на умственной деятельности. Проблемы памяти и КС связаны также с повышением кровяного давления. Так, в недавнем исследовании, проведенном на 20000 лиц старше 45 лет, показано, что люди с высоким диастолическим давлением чаще имели проблемы с памятью, чем те, у кого было нормальное давление. Это относится также к болезни Альцгеймера и васкулярной деменции. Исследователи выявили, что повышение кровяного давления на 40 единиц приводит к 10 годам старения. Нормализация повышенного давления ведёт к значительному улучшению мыслительной активности. Некоторые исследования показывают, что повышение уровня LDL («плохого») холестерина повышает риск развития деменции, тогда как высокий уровень HDL («хорошего») холестерина защищает от снижения памяти и КС. Так, при обследовании жителей Нью-Йорка исследователи выявили, что те, у кого был высокий уровень HDL (больше чем 55 mg/dL) имели на 60% меньше случаев БА, чем те, у кого был самый низкий уровень (меньше чем 38 mg/dL). Датские ученые при обследовании 85-летних лиц показали, что у людей с низким уровнем HDL в два раза чаще развивалась деменция, чем у тех, кто имел наивысший уровень.
2. **ИСКОРЕНЕНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК (КУРЕНИЯ И ИЗБЫТОЧНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ).** Курильщики имеют больший риск снижения мыслительных функций, чем некурящие. Так, например, одно из исследований показывает, что у курильщиков старше 65 лет в 3,7 раза чаще наблюдалось снижение памяти и КС. Другой анализ, основанный на изучении 37 исследований, показал, что у курящих на 30—40% чаще проявлялись признаки деменции, чем у некурящих. Курение ведёт к снижению когнитивных способностей через многие механизмы, например, поражает кровеносные сосуды, снабжающие мозг питанием, повышает уровень аминокислоты гомоцистеина и уровень воспаления. Чрезмерное потребление алкоголя оказывает значительное отрицательное воздействие на функции памяти. Так, в одном из исследований показано, что злоупотребление алкоголем в середине жизни больше чем в три раза увеличивает риск развития деменции в последующей жизни.
3. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ДИЕТЫ.** Имеется огромный материал о значении различных вариантов диеты для профилактики снижения памяти и КС при старении, а также для отсрочки и уменьшения проявлений болезни Альцгеймера и васкулярной деменции. В последних исследованиях впервые научно подтверждена связь между диетой и специфическими изменениями в гиппокампе. Так, в одном из исследований часть лиц употребляла здоровую пищу, которая включала овощи, фрукты, рыбу, а

другая часть — так называемую западную (нездоровую) пищу, включающую жареное мясо, колбасы, сладкие напитки и др. Через 4 года у лиц 1-ой группы при сканировании мозга наблюдалось увеличение объёма гиппокампа, тогда как у 2-ой группы — уменьшение [12]. В настоящее время три вида диеты ассоциируются с уменьшением риска снижения памяти и КС и/или деменции [12]. DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) — диетический подход к снижению гипертензии. Эта диета, рекомендованная в США для поддержания в хорошей форме сердечно-сосудистой системы, помогает поддерживать хорошее кровоснабжение мозга, а также обладает антиоксидантным эффектом, что защищает ткани от повреждения. Она включает большое количество овощей и фруктов, продукты из цельного зерна, орехи, небольшое количество нежирного мяса, птицы, рыбы, нежирных молочных продуктов. Ограничиваются насыщенные жиры (жирное мясо, цельные молочные продукты), частично гидрогенизированные жиры, сладости. Средиземноморская (Mediterranean) диета. Регулярное употребление этой диеты связывается с замедлением снижения когнитивных способностей и вероятности наступления деменции. Диета включает употребление большого количества рыбы, овощей и фруктов, бобовых, орехов и цельного зерна, использование оливкового масла вместо других жиров. Ограничивается красное мясо, молочные продукты, включая сыры, насыщенные и частично гидрогенизированные продукты, выпечка и сладости. MIND диета представляет собой специально разработанную для отсрочки нейродегенеративных изменений в мозге комбинацию средиземноморской и DASH диет (Mediterranean Intervention for Neurodegenerative Delay). Диета была предложена учёными из медицинского центра Rush университета Чикаго. После того, как исследователи провели большую работу по отбору ингредиентов из двух диет, они создали такую диету, которая включала продукты, имеющие наиболее убедительные доказательства положительного воздействия на умственные способности, предотвращение деменции и значительную защиту от болезни Альцгеймера. Диета включает 10 полезных для умственной деятельности групп продуктов: цельнозерновые, зелёные листовые овощи, другие овощи, орехи, ягоды, бобовые, птицу, рыбу, оливковое масло и небольшое количество вина. Продукты, которые должны быть ограничены или исключены, включают красное мясо, жареную или обработанную пищу, масло, твёрдый маргарин, сыр, выпечку и другие сладости. Особое внимание в отличие от других диет уделяется употреблению зелёных листовых овощей и ягод, богатых антиоксидантами и имеющих противовоспалительный эффект. MIND диета снимает ограничение употребления молочных продуктов (кроме сыра и масла) и не включает большого количества фруктов (кроме ягод) и рыбы. Кроме того, возможен постепенный переход на эту диету и не требуется строжайшего следования ей. Даже частичные небольшие изменения дают положительный эффект. Так, результаты исследований, проведённых на более чем 900 пожилых людях в течение пяти лет, не имеющих в начале изучения нарушений мыслительной активности, показали, что лица, чья диета была наиболее приближённой к MIND, давали наилучшие результаты. При ежегодном тестировании когнитивных функций у них в два раза реже наблюдались признаки болезни Альцгеймера, чем у тех, кто меньше всех придерживался этой диеты [13]. Влияют и другие факторы питания. Исследователи указывают на необходимость достаточного употребления определённых витаминов. Так, витамины А и С обладают мощным антиоксидантным действием; витамины В6 и В12 необходимы для продукции нейромедиаторов - серотонина, дофамина, нортриптилина и других; витамин В9 (фолиевая кислота) очень важен для метаболизма жирных кислот в мозгу. Низкий уровень витамина D также связан со снижением мыслительной активности. Так, при исследовании 1200 пожилых людей

было выявлено, что у участников с дефицитом витамина D в два-три раза чаще развивалась когнитивная недостаточность. Необходим и витамин E. Важен также баланс употребляемых минералов — магния, цинка, селениума, хрома, натрия, кальция, железа. Некоторые исследователи, которые изучали влияние отдельных продуктов, указывают на положительное воздействие на КС орехов, омега-3 жирных аминокислот, кофеина, продуктов богатых лютеином, имеющимся в яичном желтке, зелёных листовых овощах и некоторых других овощах, аминокислоты холин, который участвует в выработке ацетилхолина в мозгу и которым богаты такие продукты как яйца, молоко, некоторые сорта рыбы.

4. **БОРЬБА С ОЖИРЕНИЕМ.** Близким к влиянию диеты является воздействие ожирения на снижение памяти и КС. Исследования обнаружили связь между ожирением и функцией мозга, что подтверждается сканированием, которое показывает более быструю потерю объёма гиппокампа. Нужно учитывать, что ожирение, как фактор риска деменции, имеет кумулятивный эффект, и лишний вес даже у лиц среднего возраста (40—50 лет) приводит к уменьшению объёма белого вещества мозга (подтверждённое MRI), которое определяет коммуникацию между нейронами. В то же время показано, что вес ниже нормального у лиц пожилого возраста также ведёт к повышенному риску БА.
5. **УВЕЛИЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ.** Влиянию физической активности на замедление старения мозга посвящены многочисленные и разнообразные исследования. Последние данные показывают, что изменение сидячего образа жизни, на включающий регулярные умеренные или интенсивные физические упражнения может быть одним из лучших способов замедлить наступление когнитивной недостаточности у пожилых людей. Упражнения усиливают циркуляцию богатой кислородом крови в мозгу, улучшают пластичность мозга путём повышения продукции нейротрофического фактора мозга, способствующего нейрогенезу и увеличению количества синапсов. Американский департамент здоровья рекомендует для здоровых пожилых людей не менее 150-и минут средней или 75-и минут интенсивной физической активности в неделю. Приведу только некоторые из очень многих публикаций о влиянии физической активности на функции памяти и КС. Так, 900 пожилых людей опрашивали об их физической активности, проводили им когнитивные тесты и использовали MRI для сканирования мозга. Через 3,5 года всё это повторяли, и оказалось, что по сравнению с 10% людей, которые имели умеренную или интенсивную физическую нагрузку, у 90% людей с сидячим образом жизни отмечалось снижение КС. Другое исследование, опубликованное в 2017-ом году, показало, что среди 1600 лиц в возрасте старше 65-и лет те, кто были наименее физически активными, имели наибольший риск развития деменции. Этот показатель был сравним с влиянием апополипротеина E4, который, как указывалось ранее, является вариантом гена, резко повышающим риск болезни Альцгеймера [14].

Учёные изучают эффекты различных видов физической активности. Так, аэробика, которая включает бег, быструю ходьбу, плавание, езду на велосипеде, танцы, ходьбу по ступенькам, повышает уровень ростовых факторов, что способствует выживанию новых нейронов, увеличивает объём гиппокампа, таким образом, замедляет развитие БА. Силовые упражнения, которые включают подъём тяжестей, отжимание, упражнения с использованием сопротивления, позитивно влияют на мыслительные способности, улучшая связь между нейронами и некоторые виды памяти. Улучшение баланса и координации ассоциируется с лучшими показателями тестов на внимание, память, скорость восприятия, увеличивая плотность серого вещества мозга и количество

синапсов. Наилучший результат даёт сочетание различных видов физической активности [15].

В последнее время особое внимание уделяется древним практикам - йоге и тай-чи, которые определяются как интеграция разума и тела. Всё больше данных указывает, что и йога и тай-чи могут укреплять как физическое, так и умственное здоровье человека. Есть данные, что занятия йогой и тай-чи могут уменьшать риск развития деменции. Анализ данных 20-и исследований пожилых людей показал, что занятия йогой и тай-чи может усиливать способность запоминать, рассуждать, планировать и решать проблемы [16].

6. **УВЕЛИЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ.** Социальные взаимодействия чрезвычайно сложны, и необходимо, чтобы мозг работал применительно к меняющимся условиям. Учёные полагают, что социальное взаимодействие усиливает нейрогенез, т.е. образование и выживание новых нервных клеток. Так, известно, что одиночество приводит к повышенному риску развития деменции. Исследования показывают, что люди, которые социально активны, значительно чаще сохраняют «молодой» мозг. Исследование 2500 лиц в возрасте 70—79 лет показало, что те, кто работал, был волонтером или просто вёл активную социальную жизнь, сохраняли КС на 24% чаще, что указывает на важность этого фактора.
7. **УСИЛЕНИЕ УМСТВЕННОЙ АКТИВНОСТИ.** Поддержанию умственной (когнитивной) активности посвящены многочисленные исследования. Стимуляция мыслительной активности различными способами может быть ключевым фактором в сохранении КС. Так, в одном из исследований, проведённом на 469 лицах старше 75-и лет, было показано, что у тех, кто участвовал в таких активностях как чтение, игра на музыкальных инструментах, настольные игры, реже развивалась деменция через 5 лет. Другое исследование также подтверждает важность умственной активности: при обследовании 1321 человека выявлено, что у тех, кто много читал, посещал музеи, театры, делал что-либо руками, деменция развивалась реже [17]. О том, эффективно ли вовлечение в напряжённую умственную активность в пожилом возрасте, имелось мало информации. Были проведены исследования 956 мужчин и 973 женщин в возрасте 70 лет и старше с нормальными результатами тестов на КС. Через 4 года у 456 участников развились небольшие когнитивные нарушения. Анализ результатов показал, что использование компьютера, настольных игр, участие в программах по изготовлению чего-либо своими руками значительно снижало риск развития когнитивной недостаточности. При этом некоторые виды мыслительной деятельности, например, использование компьютера снижало этот риск больше, чем другие, такие как чтение книг [18]. Имеются данные, что привычная рутинная деятельность — чтение, разгадывание кроссвордов, игра в те же самые игры мало влияет на снижение КС. Очень важно заниматься принципиально новыми делами. Это доказывает исследование с участием 221 добровольца в возрасте от 60 до 90 лет. Участников разбили на две группы. Первая группа проходила трёхмесячный курс, в рамках которого они по 15 часов в неделю занимались новым для них делом (цифровой фотографией или изготовлением стёганных изделий). Вторая группа занималась привычными делами — чтением, прослушиванием музыки, разгадыванием кроссвордов. Оказалось, что у первой группы показатели КС, включая память, улучшились в большей степени. Одно из исследований выявило связь между временем, которое пожилые люди проводили за компьютером, и изменениями в мозгу. Учёные сканировали мозг группы здоровых людей в возрасте от 70 до 98 лет, которые проводили за компьютером от 0 до 180 минут в день в течение одного месяца, после чего проводили повторное сканирование. Показано, что те, кто проводил наибольшее время за компьютером, имели больший объём гиппокампа и

средне-височной доли мозга, чем те, кто проводил наименьшее время. Тесты участников на их КС выявили, что большее время использования компьютера связано с лучшими показателями тестов на память [19]. Большое специальное исследование проведено по влиянию видеоигр на разные аспекты мыслительной деятельности. Авторы впервые обратили внимание на то, что компьютерные видеоигры, связанные с быстрыми действиями (активные игры), значительно улучшают многочисленные когнитивные способности. Сканирование мозга показало, что регионы коры мозга, регулирующие внимание, увеличивали свою активность у играющих в активные игры. Видеоигры не только улучшали внимание, они увеличивали скорость обработки информации, что является главным показателем эффективности когнитивных функций. Для доказательства истинности причинно-следственной связи исследователи взяли группу лиц, которые редко играли в видеоигры, и после тестирования разделили их на две группы. Одна группа играла в активные игры, контрольная — в неактивные игры. Каждая группа играла по часу в день 5 дней в неделю в течение нескольких недель. Через несколько дней после тренировки снова были проведены тесты. Они выявили значительно больший рост когнитивных способностей у игроков в активные игры. Этот эффект наблюдался даже через 5 месяцев после окончания эксперимента. В то же время игры, которые рекламируются как улучшающие мыслительную активность, практически не работают. Большие различия в результатах тренировки мозга могут быть связаны с индивидуальными особенностями испытуемых, такими как интеллектуальный фон, дневная активность и мотивация. Если человек повседневно вовлечен в умственно стимулирующие активности, тренировочная программа имеет небольшой эффект, тогда как у менее интеллектуально активных людей можно наблюдать значительное улучшение даже после получаса ежедневной компьютерной активности [21]. Ещё один аспект касается важности наличия когнитивного резерва. Авторы большого исследования, проводимого в течение многих лет, сосредоточили своё внимание на значении когнитивного резерва, создаваемого в течение всей жизни. Они обращали внимание на многочисленные явления с детства до старости, которые могли помочь выявить когнитивный резерв. Наиболее важным в обеспечении лучшего здоровья мозга оказалось образование, не обязательно формальное, а и другие виды обучения. Так, эти исследования показали, что знание двух языков откладывает проявления деменции на 4 года. Ещё одно исследование выявило, что знание второго языка, а также обучение музыке замедляет наступление когнитивной недостаточности. Взаимодействие между образованием и снижением КС является сложным процессом. Выявлено, что это снижение не происходит с одинаковой скоростью. Оно начинается медленно, а затем после определённой точки ускоряется. Большее образование сдвигает эту точку на более поздний период жизни. Однако когда изменения достигают этой точки, снижение КС происходит даже быстрее. Статистические данные, анализирующие результаты исследований у группы лиц в течение 30 лет, подтвердили эти наблюдения. Стремительное снижение КС среди высокообразованных людей подтверждает гипотезу, названную «сжатием болезни», которая заключается в том, что можно отсрочить начало болезни и уменьшить число лет, проведённых в страданиях в конце жизни. Ранний образовательный уровень не является единственным способом создания когнитивного резерва. Множество факторов последующей жизни также имеет большое значение[21].

8. УМЕНЬШЕНИЕ СТРЕССА. Хронический или часто повторяющийся стресс оказывает отрицательное влияние на память и КС, особенно в пожилом возрасте. Показано, что хронический стресс ведёт к структурной дегенерации. Учёные полагают, что влияние стресса связано с тем, что хронический, повторяющийся или чрезмерный стресс

вызывает образование избыточного уровня гормона кортизола. Было проведено специальное исследование по сравнению уровня этого гормона с уровнем КС у людей пожилого возраста. Проводили 20 стандартных тестов у 987-и участников и измеряли уровень кортизола в слюне до, во время, после проведённых тестов и в конце изучения. Показано, что чем выше уровень кортизола, тем хуже когнитивные способности [17]. Не существует одной стратегии уменьшения стресса для всех. Так, одним помогает быстрая ходьба или другие упражнения, другим – горячая ванна, разговор с родными или друзьями, слушание музыки, участие в расслабляющей деятельности (как вязание, работа в саду и др.), медитация. На медитации нужно остановиться подробнее. Медитация — это способность сфокусировать внимание на каком-то одном моменте в спокойной обстановке, отстранившись от всех других мыслей и раздражителей внешней среды. Сравнивали волонтеров, которые медитировали не менее 4-х лет, с такой же группой не медитирующих. Исследователи нашли, что атрофия серого вещества во всех областях мозга была меньшей у лиц, которые медитировали [22]. Ещё одно исследование показало, что атрофия белого вещества мозга, где находятся коммуникационные связи между нейронами, также была меньшей у лиц пожилого возраста, которые занимались медитацией. Медитация является идеальной практикой для пожилых людей, т.к. не требует высокой физической активности, не имеет побочных эффектов или рисков получения травмы.

9. **ПОЗИТИВНОЕ ОТНОШЕНИЕ.** Позитивное отношение улучшает умственное здоровье человека. Увеличение благодарности за полученные радости изменяет не только отношение к жизни, но и функционирование мозга. При сканировании было выявлено, что когда человек фокусируется на положительных аспектах жизни, активируется область, связанная с гиппокампом и миндалиной — центром страха, помогая успокоить страх и снизить стресс, что, вероятно, является одной из причин, почему мы чувствуем себя лучше, когда понимаем и ценим всё хорошее в нашей жизни. Вместо того, чтобы концентрироваться на негативных моментах, которые нельзя контролировать, нужно стараться думать о положительных аспектах. Важно делиться положительными эмоциями с другими, обращать внимание на любой вызывающий положительные эмоции предмет независимо от того как он мал (например, красивый цветок, красивая природа вокруг и т.д.), проводить время с оптимистичными людьми, а не с теми, кто всем недоволен. Авторы из Гарвардского университета считают, что особенно эффективна комбинация позитивного отношения и медитации.
10. **УЛУЧШЕНИЕ ВРЕМЕНИ И КАЧЕСТВА СНА.** Исследования показывают, что успокаивающий качественный сон необходим для правильного функционирования мозга. Расстройства сна могут вызывать атрофию мозга и являются причиной снижения КС. Здоровому человеку нужно 7—9 часов сна. Прежнее предположение, что пожилым людям требуется меньше сна, оказалось абсолютно неверным. Учёные уже давно связывали недостаточность сна с увеличением риска деменции. Последние исследования фокусируются больше не на времени, а на плохом качестве сна. Показано, что частое прерывание сна, даже если длительность сна нормальная, оказывало негативное влияние на мозг. Плохой сон может быть связан с накоплением токсичных бета-амилоидных протеинов, что является фактором риска болезни Альцгеймера. В дневное время в мозгу образуются отходы (отработанные продукты), такие как бета-амилоид. Во время сна мозг избавляется от этих отходов. Пожилые люди особенно чувствительны к прерыванию сна. Учёные выявили небольшую область в регионе, называемом «промежуточное ядро», которая стабильно дегенерирует с возрастом. Клетки этой области содержат нейротрансмиттер галанин, который действует как «переключатель сна», и его снижение вызывает нарушение сна. Показано, что снижение

таких клеток в пожилом возрасте может достигать 50% и более. Лица с болезнью Альцгеймера имели наименьшее количество этих клеток [23]. Учёные также выявили, что короткий дневной сон не только снимает усталость, но полезен для функционирования мозга — улучшает память, снижает уровень стресс-гормонов. Проведённое исследование 3000 пожилых людей о зависимости между наличием послеобеденного сна, его длительностью и показателями тестов, которые оценивали память, внимание, возможность решать математические задачи, отвечать на простые вопросы, показало, что значительно лучшие результаты были у тех людей, которые спали час по сравнению с теми, кто спал 30 минут и меньше и больше чем 90 минут. Однако даже кратковременный сон давал лучшие результаты, чем при отсутствии дневного сна.

11. **УМЕНЬШЕНИЕ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.** Много исследований посвящено влиянию загрязнения окружающей среды на когнитивные функции. Приведу только одно убедительное исследование. Учёные отслеживали когнитивное здоровье у более чем 3600 женщин в течение 10 лет. Было выявлено, что те из них, кто дышал воздухом, загрязнённым частицами автомобильных выхлопов, электростанций, заводов и другими источниками загрязнения воздуха, в два раза чаще страдали деменцией, чем те, кто дышал чистым воздухом. У тех участников, кто имел вариант гена APOE4, деменция развивалась почти в три раза чаще [24].
12. **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К УМЕНЬШЕНИЮ РИСКА СНИЖЕНИЯ ПАМЯТИ И КС.** В последние годы появились данные по изучению влияния одновременного применения нескольких из перечисленных факторов на профилактику нарушений памяти и КС и снижение риска БА. В 2010 г. на конференции Американского национального института здоровья было принято заключение, что не существует достаточно убедительных данных, доказывающих причинно—следственную связь, чтобы дать твёрдые рекомендации, что определённый фактор действительно снижает риск возникновения БА. В обзоре результатов конференции было предложено исследователям болезни Альцгеймера провести рандомизированные контролируемые испытания с изучением влияния не каждого в отдельности, а комплекса факторов, чтобы доказать их положительное воздействие на предотвращение болезни. Такие исследования являются «золотым стандартом» учёных и в данном случае позволяют определить причинно—следственную связь между использованием нескольких профилактических факторов и предотвращением снижения КС. С 2010-го года начали проводиться несколько таких исследований. Первые результаты были доложены на международной конференции по болезни Альцгеймера в июне 2014-го года и опубликованы в журнале «Lancet» в апреле 2016-го года. В марте 2017-го года очень подробная статья была напечатана в журнале “Scientific American” [25]. Целью исследования было определение эффекта влияния нескольких факторов — определённой диеты, физической активности, мыслительной тренировки с одновременным наблюдением за состоянием кардиоваскулярной системы - на когнитивное здоровье. Подопытная группа включала 631 мужчину и женщин, контрольная—629 участников в возрасте 60—77 лет с повышенным риском снижения КС. Диета приближалась к средиземноморской, включая фрукты, овощи, цельнозерновые продукты, растительное масло, рыбу, с ограничением насыщенных жиров, рафинированных сахаров и алкоголя. Физическая активность включала аэробику, силовые упражнения и улучшение баланса. Была использована также компьютерная программа по тренировке различных когнитивных функций, таких как улучшение памяти, исполнительных функций (планирование и организация), скорости усвоения информации. Кроме того, проводилась регулярная проверка метаболического и сердечнососудистого здоровья.

Контрольная группа получала только советы по поддержанию здоровья и регулярно проверялось и поддерживалось их сердечнососудистое здоровье. Перед началом исследования всем участникам проводили когнитивные тесты. Через два года была проведена вторая серия когнитивных тестов. При том, что некоторое улучшение когнитивных функций наблюдалось и у контрольной группы, в подопытной группе показатели были в среднем на 25% лучше. В некоторых конкретных областях разница была ещё более значительной: улучшение исполнительных функций было на 83% больше, на 150% больше скорость обработки информации и на 40% лучше запоминание. Углублённое изучение показало, что участники, имеющие вариант гена APOE4, имели большие преимущества, чем лица, не имеющие этого варианта гена, что ещё больше подтверждает эффективность этого опыта. Исследования продлены еще на 7 лет, в течение которых планируется использовать сканирование мозга, чтобы определить, имеется ли улучшение связей между нейронами и уменьшение атрофии в некоторых важных для когнитивного здоровья участках мозга. Недавно опубликованы результаты ещё двух небольших исследований, которые были сделаны позже. В одном из них участвовали здоровые люди в возрасте 35 - 70 лет. Половина из них была вовлечена в программу по улучшению памяти, другая являлась контрольной. Лица 1-й группы употребляли специальную диету, делали ежедневно физические упражнения, включающие быструю ходьбу, силовые упражнения, упражнения на релаксацию, снимающие стресс. Кроме того, проводились ежедневные курсы усиления ментальной активности. Через 14 дней всем участникам была сделана томография мозга (PET-scan) и проведены тесты по определению памяти и других когнитивных функций. Томография выявила, что активность мозга у лиц подопытной группы увеличилась на 5% в областях, связанных с рабочей памятью и другими когнитивными функциями. У этих лиц при тестировании также отмечалось улучшение памяти и КС. В контрольной группе изменений не было. Второе маленькое исследование касалось влияния различных стилей жизни на мыслительные функции у лиц с ранней стадией болезни Альцгеймера. 10-и участникам был предложен индивидуальный план, включающий специальную диету, регулярную физическую активность, снижение уровня стресса, улучшение сна и вовлечение в ментальную активность, обеспечивающую стимуляцию мозга. После двухгодичного курса было проведено сканирование мозга и тестирование, которое выявило значительное улучшение у всех участников, многие из которых восстановили нормальные когнитивные функции. Если эти данные будут подтверждены большими исследованиями, можно будет предположить, что комплексный подход может даже отменять нарушения, связанные с ранней стадией болезни Альцгеймера [26].

Лекарственная профилактика нарушений когнитивных функций при возрастных изменениях и болезни Альцгеймера

Попытки лечения и профилактики болезни Альцгеймера делаются давно. Поскольку с увеличением возраста человека снижается количество нейромедиаторов — передатчиков информации между нейронами, таких как ацетилхолин, допамин, глутамат и другие, первые препараты были направлены на увеличение этих нейромедиаторов. К ним относятся ингибиторы фермента холинэстеразы, который разрушает ацетилхолин, такие как один из первых применяемых препаратов Arisepт и другие из этой группы. Они дают небольшой профилактический эффект и несколько замедляют развитие БА. Подобным действием обладают холинэргические препараты, которые усиливают эффект ацетилхолина. Они включают Galantamin, Rivastigmine, Donepezil. Эти препараты могут быть полезны лицам без деменции, но со значительной забывчивостью и снижением КС. Глутаматэргические

препараты повышают уровень нейротрансмитера глутамата, который очень важен для функции памяти. Наиболее известный из них – Memantin (Namenda). Показано, что комбинация этого препарата с ингибиторами холинэстеразы или холинэргическими препаратами оказывает синтетический эффект, что особенно важно для замедления прогрессирования болезни Альцгеймера. Препараты, увеличивающие уровень нейромедиаторов допамина и норэпинефрина, включают амфетамины — Amphetamines (Adderall, Dexodrine, Ritalin) и ксантины — Xanthines (Modafinil, Armodafinil). Эти препараты способны улучшать память и когнитивные функции, как у здоровых людей, так и у тех, кто имеет изменения, связанные с возрастом [27].

В недавних исследованиях было выявлено, что некоторые лекарства, применяемые при других заболеваниях, помогают восстановить память у специально выведенных экспериментальных животных, чувствительных к появлению БА, а также при испытаниях на людях. Выявление препаратов, уже одобренных FDA для других заболеваний, очень важно, так как уже доказана их безопасность и их можно быстрее и легче утвердить.

В последнее время очень большое внимание уделяется иммунотерапии, так называемой пассивной вакцинации, когда вводятся антитела против бета-амилоида. Применяемые на стадии деменции, они могут снижать аккумуляцию бета-амилоида, но не останавливают развития заболевания. Поэтому сейчас исследователи перенесли своё внимание на профилактику БА, испытывая применение антител у людей с начальными изменениями памяти или у здоровых людей, имеющих скопление амилоидных бляшек в мозгу. Исследователи предполагают, что эти антитела могут остановить прогрессирование болезни, если будут даны достаточно рано и в нужной дозе. Препарат Aducanumab, в котором антитела против бета-амилоида получают от здоровых людей, устойчивых к БА, находится на 3-ей стадии испытания, которое продлится ещё в течение 5-и лет [26]. Испытания препарата Solanezumab были остановлены в 2014 г. как не показавшие эффекта, однако последующий анализ выявил, что если рассматривать только пациентов с очень ранними признаками болезни, то, наряду со снижением бета-амилоида в мозгу, выявляется положительный клинический эффект. Все исследования подчеркивают важность как можно более раннего применения антител для получения результата. В настоящее время несколько медицинских центров проверяют возможность этих препаратов оказывать профилактический эффект. Проводится так называемая А-4-ая стадия испытаний – совместный проект национального института здоровья и нескольких организаций в испытании препарата антител против бета-амилоида (Solanezumab) у лиц, не имеющих дефицита памяти и когнитивных способностей, но имеющих амилоидные бляшки, выявленные при PET-сканировании. Одно из таких исследований проводится в Бостоне на базе медицинской школы Гарвардского университета. Набирается большое количество пожилых людей с нормальной памятью и когнитивными функциями, но имеющих бета-амилоидные бляшки в мозгу. Половине из них будут вводить в инъекциях препарат Solanezumab в течение 5-и лет, а другой половине – плацебо [28]. Исследовательские группы в двух других центрах будут вводить этот препарат лицам с наследуемой БА. В самое последнее время появились сообщения об исследовании новых препаратов – антител против изменённого тау-протеина, который наблюдается при БА. Один из таких новейших препаратов – AbbVie-8E12 находится на второй стадии клинических испытаний [26].

Стратегия поддержки памяти и КС

1. **КОНЦЕНТРАЦИЯ ВНИМАНИЯ И РАССЛАБЛЕНИЕ.** Чтобы запомнить что либо, нужно на этом сконцентрировать своё внимание, стараясь избегать или блокировать любые отвлечения. Если мысли «блуждают», нужно постараться сфокусироваться, мысленно внушать себе, что это нужно запомнить. Необходимо избегать концентрации

на многих задачах одновременно. Очень важно по возможности расслабиться, уменьшить стресс и эмоциональные огорчения. Тревожное состояние и депрессия уменьшают концентрацию. Может помочь применение техники релаксации.

2. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНОВ ЧУВСТВ.** Чтобы лучше запомнить, можно называть действия или слова, которые нужно запомнить, вслух, повторяя их несколько раз, или записывать, а затем читать вслух записанное. Так используется слух и осязание. Полезны визуализация и воображение. Например, если нужно запомнить время, можно представить себе стрелки часов, показывающие это время. Даже запахи, напоминающие что-то известное раньше, помогают запомнить новую информацию.
3. **МНЕМОНИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ И «ИГРЫ ПАМЯТИ».** К мнемоническим приёмам относится, например, расположение запоминаемых объектов в алфавитном порядке или использование первых букв запоминаемых слов для составления новых слов, которые формируют предложение или фразу. Помогает сочинение историй с информацией, которую хочешь запомнить. Очень полезны разнообразные приёмы, которые можно условно назвать «игры памяти». К ним относятся такие, как группировка информации по категориям; можно разделить информацию на более мелкие части и запоминать каждую часть отдельно; очень полезно практиковаться — повторять многократно, вслух или мысленно, имена, названия, слова, любую информацию, которую нужно запомнить; полезно соединять новую информацию с уже существующей. Очень важны упражнения, помогающие укреплять память. Примеры таких упражнений — запоминание адресов, телефонных номеров, дней рождения, листа покупок, новых стихотворений и песен и пр. Полезно проверять, сколько информации можно вспомнить через определённое время, например, через неделю.
4. **СПОСОБЫ НАПОМИНАНИЯ.** К таким способам относятся использование записной книжки, записей в календаре, на наклейках в холодильнике и др. Можно оставлять напоминания на будильнике, компьютере, сотовом телефоне ит.д.
5. **НЕСКОЛЬКО УПРАЖНЕНИЙ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ПАМЯТИ И КС.** Упражнения должны быть регулярными, хотя бы по 20 минут три раза в неделю. Так как внимание у пожилых людей отвлекается легче, чем у молодых, очень важно укреплять способность к его концентрации. Способы разнообразны. К примеру, можно изучить карту или групповую фотографию, а затем отложить и постараться вспомнить как можно больше деталей, прочесть сложную статью и записать её как можно близко к тексту и много других.

Полезно укреплять устные навыки. С возрастом часто возникают трудности с нахождением нужного слова. Существуют языковые упражнения. Например, можно выбрать две гласные и постараться придумать слова, использующие обе, или выбрать букву алфавита и постараться вспомнить максимальное число слов на эту букву или максимальное количество слов определённой категории (фрукты, овощи, животные и т.д.). Для улучшения исполнительных функций, к которым относятся планирование, решение проблем и другие сложные задания, полезно играть в стратегические игры (шахматы, бридж, покер и другие). Можно писать или рассказывать истории. Важно увеличивать скорость обработки информации. Для этого можно дать себе определённое время (например, две минуты), чтобы вспомнить максимальное число наименований в определённой категории. Полезна любая деятельность, которая требует обработки информации за ограниченное время. Хороши также физические упражнения, требующие быстрого реагирования, полезно читать как можно быстрее, стараясь при этом понимать содержание прочитанного. Каждому человеку нужно выбрать те способы, которые больше всего помогают запоминанию.

Заключение

С увеличением продолжительности жизни проблемы сохранения здоровья, в том числе умственного здоровья, становятся всё более актуальными. Многие учёные во всём мире изучают различные способы предотвращения ухудшения мыслительных способностей при старении, а также возможность выявления причин различных видов нарушения памяти и когнитивных способностей с целью их устранения и дифференцированного подхода к профилактике и лечению. Полученные данные по применению самых различных методов профилактики когнитивных нарушений при «нормальном» старении и различных видах деменции, включая болезнь Альцгеймера, а также применение комбинаций различных методов профилактики позволяет выразить осторожный оптимизм о возможности предотвратить изменения мыслительных способностей в пожилом возрасте и даже отсрочить и замедлить течение болезни Альцгеймера и некоторых других видов деменции.

Источники

1. Parts of the Brain — memory and the Brain — human memory
http://www.human-memory.net/brain_parts.html
2. http://www.human-memory.net/brain_neurons.html
3. Peter V. Rabins, “Memory”, 2017, pp. 4 - 6.
4. Там же pp. 32 - 34.
5. Там же pp. 40, 44.
6. “Mind Mood and Memory” (MMM) V.11 #3, 2015, pp. 1, 7.
7. Там же, V. 10, #8, 2014 p. 6.
8. Там же, V. 12, #6, 2016, pp. 1, 7.
9. Там же, V. 12, #2, 2016, pp. 1, 7.
10. Там же, V. 12, #1, 2016, p. 2.
11. Там же, V.12, #4, 2016, pp. 4 - 5.
12. Там же, V.12, #5, 2016, pp. 1, 7.
13. “Health after 50”, spring 2016, pp. 6 - 7.
14. Neurology”, May 2016 (цит. По MMM, V.12, 2016, #11, p. 1).
15. MMM, V.12, 2016, #9, p. 4.
16. “University of California Berkley Wellness letter”, April 2016, p. 6.
17. Peter V. Rabins “Memory”, 2017, pp. 13 - 17.
18. Jama Neurology, Jan 2017 (цит. по ”Harvard Woman’s Health Watch”, April 2017, p. 8.
19. “Journal of Alzheimer Disease”, May 2016 (цит. по MMM, V.12, 2016, #8, p. 5.
20. “Scientific American”, 2016, #7, pp. 28 - 31.
21. “Scientific American Mind”, July/August 2016, pp. 30 - 34.
22. MMM, V.11, 2015, #12 p. 7.
23. Там же, V.11, 2015, #3, p. 6.
24. Там же, V.13, 2017, #4, p. 2.
25. “Scientific American” 2017, #4, pp. 34 - 37.
26. MMM, V.13, #5, p. 7.
27. Peter V. Rabins “Memory” 2017, pp. 56 - 60.
28. Там же, p. 42.

ЛИТЕРАТУРА И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО АМЕРИКАНСКОЙ ПИСАТЕЛЬНИЦЫ И ФИЛОСОФА АЙН РЭНД

Рэна Кнубовец

Введение

В XX веке в Америку приехали десятки отличных писателей и поэтов, творивших на русском языке. Из них только трое (Владимир Набоков, Иосиф Бродский и Айн Рэнд) писали на английском языке. Критики считали, что по литературному мастерству Айн Рэнд уступает Набокову и Бродскому. Однако те же критики признавали, что по силе влияния на американское общество выше всех стоит Айн Рэнд.

В 1991 г. библиотека Конгресса США провела опрос среди американцев – какая книга оказала наибольшее влияние на их жизнь. На первом месте была названа Библия, на втором – книга Айн Рэнд «Атлант расправил плечи».

«Мотив и цель всех моих сочинений – представить идеального человека. Если бы требовалось предпослать полному собранию моих сочинений страницу с посвящением, на ней надо бы написать: Во славу человека!» (Айн Рэнд).

Краткая биография

а) Жизнь в Петербурге

Настоящее имя Айн Рэнд – Алиса Зиновьевна Розенбаум. Она родилась 2 февраля 1905 г. в Санкт-Петербурге в буржуазной семье фармацевта Зиновия Захаровича Розенбаума (1869, Брест-Литовск – между 1941-1943, Ленинград) и его жены, зубного техника Анны Борисовны Каплан (1880, Санкт-Петербург – ноябрь 1941, Ленинград). В семье было 3 дочери: Алиса, Наталья и Нора. Алиса сама научилась читать в 4 года, ещё через 2 года её первый фантастический рассказ был опубликован во французском журнале для детей. В 9 лет она решила стать профессиональным писателем.

В 1917 г. после революции собственность Зиновия Розенбаума (сеть аптек в центре Петрограда) была конфискована, и семья переехала в Крым, так как он был в руках белой армии. Там Алиса окончила школу в Евпатории в 16 лет.

В том же 1921 г. семья вернулась в Петроград, и Алиса поступила в Петроградский университет по специальности «Социальная педагогика», объединявшей историю, философию и право. Окончила университет в 1924 г. В 1925 г. в серии «Популярная кино-библиотека» отдельной книгой вышла первая печатная работа Алисы Розенбаум «Пола Негри» - очерк о творчестве звезды и секс символа немого кино Голливуда.

В университете Алиса изучала труды Аристотеля, оказавшего сильное влияние на её взгляды. Она тщательно изучила философию Фридриха Ницше. Алиса читала на русском, французском и немецком языках и открыла для себя Фёдора Достоевского, Виктора Гюго, очень любила Фридриха Шиллера, Алиса решила стать профессиональным писателем и позже взяла псевдоним Айн Рэнд (Айн на иврите означает глаз).

б) Эмиграция в Америку

В 1925 г. Алиса получила визу в Америку для посещения родственников матери, живших в Чикаго, где прожила полгода и просмотрела бесплатно множество фильмов, так как один из родственников владел кинотеатром. В феврале 1926 г. Алиса прибыла в Нью-Йорк и была потрясена этим городом, особенно его небоскрёбами. Она продлила визу и

поехала в Голливуд, надеясь стать сценаристом. Однако написанные ещё в России два сценария никого не заинтересовали.

в) Голливуд. Работа сценаристом. Замужество

На второй день пребывания в Голливуде на неё обратил внимание знаменитый владелец одной из студий Сесил де Милль, когда она стояла у ворот его студии. У Алисы не было ни тонкой талии, ни длинных ног, но были потрясающие, необыкновенные, завораживающие глаза. Он взял её на работу в свою студию и позволил ей писать собственные сценарии. Алиса ещё в Ленинграде училась целый год в государственном киноинституте на сценарном факультете.

Алиса взялась за сентиментальную историю под названием «Его собака». Это стало рассказом. Рассказ о бывшем заключённом, настолько привязавшимся к раненой собаке, что он сумел преодолеть своё криминальное прошлое и завоевать симпатию девушки, в которую был влюблён с детства. Это был первый опыт работы на английском языке. При этом Рэнд использовала 1-2 подсказки по поводу слова и его написания. Уже было видно, что у неё дар к созданию крепких, динамически развивающихся сюжетов. Де Милль был удовлетворён и поручил Рэнд рассматривать и оценивать литературные работы, присылаемые на студию другими авторами. Зарплата её была 25 долларов в неделю.

На второй день работы в студии Алиса встретила с молодым актёром Фрэнком О'Коннер. Он был высок, красив, строен, с классическим профилем и врождённой элегантностью. Фрэнк был исключительно остроумен, проницателен, хорошо воспитан и добр. Вспыхнула любовь, и в апреле 1929 г. они поженились и прожили вместе 50 лет до самой его смерти. Их брак пережил страстный роман Айн Рэнд в середине её жизни. В 1931 г. Рэнд получила американское гражданство.

Алиса делала несколько попыток перевести своих родителей и сестёр в Америку, но им так и не удалось получить разрешение на эмиграцию. Студия, где работала Айн Рэнд, закрылась в 1927 г., и до 1932 г. Айн перебивалась на разных временных работах: официанткой, распространителем газетных подписок, костюмершей на другой студии и т.д.

Первый литературный успех пришёл в 1932 г., когда студия «Универсал» купила первый сценарий «Красная пешка» (RedPaw) за 1500 долларов, что на тот момент было очень большой суммой. Эти деньги позволили ей оставить работу и сосредоточиться на литературной деятельности.

В 30-е годы Рэнд пишет ещё несколько пьес: «Ночью 16 января», «Идеал», «Подумай дважды» и др. Было снято несколько фильмов по её сценариям, часть пьес шла на Бродвее (1935-1936). Сценарии нашли покупателей и зрителей. Пьесу «Ночью 16 января» поставили 18 театров, и для многих из них она стала самой удачной постановкой. Впоследствии эту пьесу поставили во многих странах Европы. В этой пьесе жюри для суда выбирается из публики, и от решения суда зависит дальнейшее действие и финал.

В пьесах Айн Рэнд проявились чёткость мышления, чувство драмы и интеллектуальное остроумие. Пьесы Айн Рэнд – это не шаблонные детективы. Философские идеи персонажей служат для них мотивацией и побуждают к действиям, которые конкретизируют смысл. Пьесы Айн Рэнд всегда увлекательны и интересны, от них трудно оторваться, они интригуют читателя. Действие развивается быстро, повороты совершенно неожиданны. Тесно слиты мысль и действие. Но догадаться, кто преступник, невозможно. Более чем через 30 лет после смерти автора, несколько пьес были опубликованы на русском языке.

Полуавтобиографический роман «Мы живые»

Первый роман Айн Рэнд «Мы живые» (Wetheliving) был написан в 1933 г. и вышел в Америке в 1936 г., а затем в Англии в 1937 г. Этот роман полуавтобиографический. При отъезде в Америку близкие люди напутствовали её словами: помни о нас, мы живые. Она обещала выполнить их просьбу и написала роман «Мы живые». Сама Рэнд пишет о романе: «Идеологически я сказала точно то, что хотела, и у меня не было трудностей в выражении моих идей. Я хотела написать роман о Человеке против Государства. Я хотела показать в качестве основной темы величайшую ценность человеческой жизни и аморальность отношения к людям, как к жертвенным животным, и управления ими с помощью физической силы. Мне это удалось».

Главная тема романа – Человек против Государства, личное счастье против общественного блага – мастерски проведена через фон драматических событий жизни Петрограда-Ленинграда начала 20-х годов. Главная героиня Кира Аргунова была счастлива, занимаясь любимым делом, живя с любимым человеком. Она не интересовалась политикой. Однако по мере развития событий Кира всё более утверждает в необходимости уехать из России, и в итоге погибает. Любовь Киры к сыну расстрелянного адмирала (Лео) приводит её к любовной связи с сотрудником ГПУ (Андреем), ибо только так она смогла спасти любимого человека от тяжёлой болезни. Узел проблем затягивается. Бывший аристократ Лео в служебном рвении перед новым режимом предаёт друзей и близких. Герой Гражданской войны Андрей после всех своих побед изменяет делу партии и в итоге кончает с собой.

Прототипом Лео Коваленского в романе был выпускник Ленинградского технологического института, первая любовь Айн Рэнд, Лев Борисович Беккерман (1901-1937), который был расстрелян 6 мая 1937 г.

В романе даны прекрасные описания разных мест Ленинграда, описания природы. Книга завораживает читателя, несмотря на то, что она посвящена смутному периоду российской истории. Замечательный язык, чёткое описание характеров героев, острота развития сюжета не могут никого оставить равнодушным.

Первые продажи этого романа в Америке шли с трудом, но пользовались спросом в Европе. После успеха следующих её произведений Рэнд отредактировала этот роман в 1959 г., и с тех пор быстро разошлись три миллиона копий.

Без разрешения автора по роману «Мы живые» были поставлены 2 итальянских фильма в 1942 г., где были заняты ведущие актёры итальянского кино. В 1960 г. эти фильмы были отредактированы в новую версию, которая была разрешена автором. Вышел этот фильм лишь в 1986 г.

Антиутопия «Гимн»

Летом 1937 г. во время работы над романом «Источник» Айн Рэнд решает отвлечься, чтобы написать новеллу «Гимн». Это социально-политическая антиутопия. Это критика тоталитарного общества, подавляющего творчество и человеческие чувства.

«Гимн» - это самое необычное из произведений Айн Рэнд. «Гимн» гораздо короче всех других её произведений (всего 111 страниц). Написан «Гимн» поэтическим языком. Многие литературоведы считают «Гимн» наиболее интересной и провокационной новеллой 20 века. В отличие от всех других произведений «Гимн» написан на одном дыхании. Новелла не нашла американского издателя и впервые была опубликована в 1938 г. в Англии. В США она вышла в свет вскоре после второй мировой войны небольшим тиражом в издательстве с характерным названием «Памфлетчики».

«Гимн» написан от первого лица в виде дневника главного героя. Главный герой – это молодой человек 21 года, живущий в обществе, где люди потеряли знание об

индивидуализме, где даже неизвестны слова «Я» или «Моё». Все люди живут под номерами, плюс Айн Рэнд присвоила им выразительные прозвища. Например, главный герой – это Равенство 7-2521. Другие прозвища; свобода, солидарность, коллектив, гармония, дьявол, судья и т.д. Каждый живёт и работает в коллективных группах, где все аспекты ежедневной жизни диктуются разными советами: совет по профессии, совет по дому и т.д. Когда наш герой учился, он был очень способным в математике и науке, тем не менее, он был определён на работу в группу подметальщиков улиц.

Никто не имеет права выбирать себе образ жизни, профессию, никто не имеет права думать и созидать свой жизненный путь. Полное подчинение. Отсутствие инициативы, индивидуальности. Дружба порочна, любовь тоже. Для размножения существует время спаривания. Наш герой до 5 лет жил в доме для инфантов, где часто был наказан за споры и драки. В возрасте от 5 до 15 лет он жил в доме для студентов, где бывал наказан чаще других. Два года назад он со своим другом работали подметальщиками и обнаружили отверстие, которое вело в древний тоннель. Эту находку они держали в секрете.

Позже наш герой убегал каждую ночь в этот тоннель, проводил научные эксперименты и читал манускрипты, украденные из дома обучения. Однажды он встретил девушку, работавшую на полях, которая была 17-летней красавицей. Несмотря на запрет мужчинам и женщинам обращать внимание друг на друга, они разговорились. Он назвал её «золотая».

Её имя было Свобода 3-5000.

Продолжив свои эксперименты в тоннеле, наш герой открыл силу электричества и пути его использования. Однако он был замечен в ночных отлучках и отказался ответить, где он был, за что был схвачен и избит до потери сознания. Ему удалось бежать, и он направился в лес, что было строго запрещено. Его объявили нарушителем закона, и его изобретение было уничтожено.

Но «золотая» последовала в лес и нашла своего возлюбленного. Они забрались высоко в гору и нашли там дом, где была библиотека со странными книгами. Они открыли слово «Я» и идею индивидуализма. Они дали друг другу индивидуальные имена из греческих легенд – Прометей и Гейя. Прометей вернулся в город своего рождения и привёл с собой других людей, чтобы создать общество, основанное на индивидуальной свободе. Они решили, что будут бороться за освобождение всех, кто был поработён коллективизмом.

В заключение наш герой произносит яркую речь: «Я буду бороться за то, чтобы наступил этот день. Я, мои дети и избранные друзья. За свободу человека. За его права. За его жизнь и честь. И здесь, над воротами моей крепости, я высеку в камне слово, которое станет моим маяком и знаменем. Слово, которое не умрёт, даже если мы все погибнем в битве. Слово, которое не может умереть на земле, потому, что оно есть её сердце, смысл и слава. Это священное слово – ЭГО».

Когда читаешь «Гимн», невольно вспоминаешь антиутопию Евгения Замятина «Мы», написанную в России в 1921 г. Имеется много общего между этими двумя произведениями: повествование идёт в виде секретного дневника; люди не имеют имён, а имеют номера; детей отделяют от родителей; индивидуализм ликвидируется в пользу коллективной воли; главный характер – мужчина – открывает свою индивидуальность через связь с женщиной.

Однако есть и ряд различий между этими произведениями. У Замятина нет ни научного, ни технологического разложения. В романе фигурируют аэропланы, микрофоны, рентгеновские лучи и т.д. В «Гимне» Айн Рэнд предполагается, что мир плоский и солнце вращается вокруг него. Было мнение, что Рэнд прочла Замятина, однако она никогда не упоминала о нём, говоря подробно о своей жизни в России.

«Гимн» воодушевил ряд авторов на музыкальные произведения, включая целые альбомы. В 1987 г. «Гимн» получил престижную премию Hall of Fame Award. Хочется

отметить, что если «Мы» Замятина кончается пессимистически (людям прижигают часть мозга, ответственную за фантазию, чтобы больше даже мысли не возникало о далёких путешествиях), то «Гимн» Рэнд несёт оптимистическую надежду: люди создали себе новый город, ушли от прошлой жизни и готовы к борьбе.

Философский роман «Источник». Политическая активность

Первый большой успех пришёл к Айн Рэнд в 1943 г. с опубликованием философского романа «Источник». Роман «Источник» принёс ей мировую славу и финансовую независимость. Приступая к работе над романом, сюжет и герои которого были связаны с архитектурой, незнакомой ей профессиональной сферой, Рэнд прочитала множество книг об архитектуре и биографий архитекторов, а также бесплатно работала машинисткой в бюро архитектора Эли Жак Кана.

Работа над романом постоянно прерывалась. В 1937 г. Рэнд написала новеллу «Гимн» (Anthem), в 1940 – закончила театральную адаптацию своего романа «Мы живые». В 40-е годы Рэнд вместе с мужем становятся политически активными и участвуют в избирательной компании республиканцев по выборам президента Wendell Willkie. Эта работа привела Айн Рэнд к первым публичным речам. Участие в избирательной кампании также сблизило её с другими интеллектуалами, симпатизирующими капитализму со свободным рынком. Одним из них был знаменитый экономист австрийской школы Людвиг фон Мизес, сторонник невмешательства правительства в экономику. Когда к власти в Европе пришли нацисты, он эмигрировал в Америку. Айн Рэнд присоединилась в Голливуде к антикоммунистическим организациям; она также вступила в антикоммунистическую ассоциацию американских писателей.

Семь лет писала Айн Рэнд роман «Источник». Роман сформировал общественное восприятие профессии архитектора. Распространено мнение, что прообразом главного героя романа Говарда Рорка был известный американский архитектор Фрэнк Ллойд Райт, хотя и Рэнд и Райт это отрицали. Тем не менее, первый дом, построенный по проекту Рорка, похож на знаменитый «Дом над водопадом», построенный Райтом (Пенсильвания, Коннелсвилл, 1936-1937). Рэнд была поклонницей Райта. Райт высоко оценил роман Рэнд и пригласил её с мужем к себе в резиденцию «Талиесин».

Роман «Источник» входит в число самых известных произведений американской литературы. Главная идея романа состоит в том, что основной двигатель прогресса – это творческие люди с явно выраженным эго. Главный герой романа – талантливый архитектор Говард Рорк, убеждённый индивидуалист, чья миссия творить и преобразовывать мир. Рорк отстаивает свободу творческой личности, отказывается идти на компромиссы и отступать от собственных жизненных и профессиональных стандартов.

Роман начинается с того, что студента-архитектора Говарда Рорка исключают из Стентонского технологического института за отказ придерживаться традиций и общепринятых методов в проектировании зданий. Он едет в Нью-Йорк и поступает на работу в бюро Генри Камерона, известного в прошлом архитектора, чьим творчеством Рорк восхищается. Самому Камерону нежелание пойти на поводу у вкусов публики стоило карьеры.

Карьера Рорка складывается непросто. Он работает каменотёсом в гранитном карьере. Здесь он случайно знакомится с Доменик, красивой, темпераментной дочерью владельца карьера Франкона. Между ними возникает взаимное влечение, закончившееся сексуальным актом. Доменик так и не узнала имени своего возлюбленного. Рорк возвращается в Нью-Йорк для работы на нового клиента. Вокруг Рорка начинается клеветническая кампания. На него подают в суд, обвиняя в некомпетентности и мошенничестве. Он проигрывает суд и опять теряет свой бизнес.

После многих событий Рорк получает большой заказ, не требуя ни оплаты, ни известности. Его условия – анонимность и возможность воплотить замысел без изменений. Рорк выполняет заказ, уезжает в путешествие. Однако, вернувшись, обнаруживает, что договорённость нарушена. Рорк взрывает построенное здание. Опять суд. На суде Рорк произносит речь о ценности «ЭГО» и потребности оставаться верным самому себе. Вердикт присяжных – невиновен. В итоге Доменик и Рорк женятся.

Айн Рэнд писала, что основной темой «Источника» является «противопоставление индивидуализма коллективизму не в политике, а в человеческой душе». Найти издательство для «Источника» оказалось непросто. 12 издательств отклонили роман: в итоге он был опубликован в 1943 г. Сначала книга продавалась плохо, но благодаря народной молве быстро стала бестселлером, заняв 6 строчку в списке бестселлеров The New York Times. К 2008 г. было продано 6,5 миллионов экземпляров только на английском языке. Роман был переведен на многие языки: русский, китайский, болгарский, чешский, французский, греческий, итальянский, японский, турецкий и многие другие. Рэнд продала права на фильм по этому роману Warner Bros, и сама вернулась в Голливуд в качестве сценариста. Она создала сценарии для выдвинутых на Оскар фильмов «Loveletters» (Любовные письма) и «Youcamealone» (Ты пришёл один). Фильм «Источник» вышел в 1949 г.

В 1951 г. Рэнд переезжает из Лос-Анджелеса в Нью-Йорк, где и проживёт 30 лет до конца своей жизни. В её квартире будут регулярно собираться друзья и почитатели. Они будут обсуждать философские вопросы, читать написанные Рэнд и другими членами группы новые произведения. Членом этой группы был бывший глава Федеральной Резервной системы Алан Гринспен.

Главный роман Айн Рэнд «Атлант расправил плечи»: романтизм, мистика и научная фантастика

В 1957 г. появился главный роман Айн Рэнд «Атлант расправил плечи», принесший ей поистине мировую известность. Это роман стал её четвёртым и последним. Сама Рэнд считала его главным произведением в литературной карьере. Роман содержит полторы тысячи страниц и является одним из самых длинных романов, написанных на европейских языках. На популярном американском сайте Modern Library составлен список из 100 лучших романов 20 века; читатели признали роман «Атлант расправил плечи» номером 1. В России этот роман был малоизвестным до 2008 г., но неожиданно через два года стал очень популярен и регулярно входит в 20 бестселлеров деловой литературы в интернет-магазине. Этот роман попал в список бестселлеров The New York Times через 3 дня после начала продаж.

Ключевой раздел романа – речь главного героя Джона Голта – автор писала два года. Профессор Людвиг фон Мизес в январе 1957 г. написал Айн Рэнд письмо, в котором поздравил автора с тем, что ей удалось создать не просто роман, но провести «убедительный анализ главного зла и чумы общества», «разрушительного воздействия моральных каннибалов, альфонсов от науки и академических болтунов, реализующих антипромышленную революцию».

Поданным журнала «The Economist» и газеты «The New York Times» в связи с экономическим кризисом конца первого десятилетия 21 века резко выросли продажи романа «Атлант расправил плечи». Это философский роман, и его построение соответствует законам формальной логики. Роман состоит из трёх частей: 1) Непротивление; 2) Или – или; 3) А есть А. Соответствующие части логики называются: закон непротиворечия, закон исключённого третьего, закон тождества.

Чем объясняется название романа? Автор проводит чёткую параллель между греческим мифом об Атланте и современными Атлантами. По мнению автора именно

благодаря Атлантам, героям романа, возможно существование человечества. Эти люди держат на своих плечах производство, созидание и творчество. Число Атлантов невелико, но когда власть пытается присваивать себе их достижения и рушит выстроенную ими систему, общество лишается всего и погибает.

Согласно сюжету романа к власти приходят социалисты, начинаются гонения на бизнес, свободный рынок уступает свои позиции плановой экономике, и страна медленно погружается в хаос и тьму. Главные герои романа Хэнк Реарден (стальной король, владелец рудников, металлургических заводов, изобретатель) и Дэгни Таггарт (вице-президент железнодорожной компании) пытаются противостоять этому, но их постигает неудача. Экономика страны разрушена, начинается голод. К власти приходит диктатура, которая пытается отрегулировать экономическую жизнь плановыми методами, но это лишь ухудшает ситуацию. Дэгни Таггарт замечает, что ряд известных предпринимателей и творческих людей, чье дело было уничтожено политиками, исчезли. Пытаясь выяснить, куда они пропали, она знакомится с философом и изобретателем по имени Джон Голт.

Главный герой романа Джон Голт (John Galt) является центральной фигурой в романе, хотя он не появляется в большей части произведения. Кто такой Джон Голт? Это самый часто задаваемый вопрос. Голт, сын автомеханика из Огайо, покинул родительский дом в 12 лет и поступил в колледж Патрика Генри в 16 лет. Там он подружился с Франциско Д'Анкония и Рагнарсом Даннехёлдом. Все трое специализировались в физике и философии. Они были лучшими учениками блестящего учёного Роберта Стэдлера и выдающегося философа Хью Экстона. После выпуска Голт стал инженером на заводе «Двадцатый век», где он изобрёл революционный двигатель, приводимый в действие статическим электричеством, и потенциально способный изменить мир.

Когда владельцы компании решают управлять фабрикой в духе коллективизма (от каждого по способностям, каждому по потребностям), Голт организует успешную забастовку рабочих, заставив рабочих, изобретателей, бизнесменов и промышленников бастовать против законов, нарушающих их права. Голт объявил о своём намерении остановить двигатель мира. Он путешествует по миру, числясь обычным рабочим в «Таггерт Трансконтиненталь», встречая наиболее успешных капиталистов и систематически склоняя их последовать его примеру: один за другим они уничтожают свой бизнес.

Это служит фоном событий романа, это тайна, которую пытается разгадать Дэгни Таггарт. Она считает Голта своим врагом. В тайне, эти промышленные магнаты, вельможи Голтом и банкиром Мидасом Маллиганом, создают собственное общество – скрытый анклав индивидуалистов, живущих в «Ущелье Голта» - городе, построенном высоко в горах Колорадо. Дэгни случайно находит эту общину, преследуя самолёт с инженером Квентином Даниэльсом.

Роман многоплановый, со многим числом действующих лиц, со многими любовными историями, приключениями, необычными поворотами судеб людей. Читается с огромным интересом. Нельзя не отметить замечательный язык романа. Заключительный монолог Голта оказывает сильное эмоциональное действие. Главная мысль этой речи: «Каждый должен жить своим умом и для самого себя, не принося себя в жертву другим и не делая других своими жертвами». Знаменитая речь Джона Голта в конце романа содержит основные положения философии Рэнд, которую она начала развивать после окончания романа и назвала объективизмом. Закончив роман «Атлант расправил плечи», Рэнд решила больше не писать романов, а заняться философией и перейти к написанию соответствующих книг и статей.

Философия объективизма. Добродетель эгоизма

Название объективизм происходит от идеи, что человеческие знания объективны, они существуют и определяются природой реальности, а не создаются мыслями человека. Созданию этой философии Рэнд посвятила 20 лет своей жизни. Она стала последовательницей Аристотеля. Основные принципы объективизма: 1) реальность существует независимо от чьих-либо верований и желаний; 2) разум – основной инструмент для выживания человека; 3) человек должен жить своим умом и для себя, не принося себя в жертву другим и не делая других своими жертвами; 4) капитализм – единственная моральная социальная система.

Философию объективизма Рэнд называет философией для жизни на земле. Объективизм – это философия рационального индивидуализма. Философия Рэнд противостоит коллективизму. Надлежащей моральной целью жизни является стремление к собственному счастью или рациональный эгоизм. Единственной социальной системой, соответствующей этой морали, является капитализм, который может обеспечить полное уважение индивидуальных прав человека.

Объективизм отрицает точку зрения, что правительство существует для общего блага. Правительство должно защищать своих граждан, иметь для этого полицию, армию и суд, но не участвовать в распределении материальных ресурсов.

«Моя философия – это представление человека как существа героического, для которого моральная цель жизни – собственное счастье, самая благородная деятельность – творчество, а единственный абсолют – разум» и далее: «Если человек признаёт приоритет разума и последователен в этом, всё остальное само собой разумеется».

Одной из наиболее ярких работ в области философии объективизма является книга Айн Рэнд «Добродетель эгоизма». Автор предложила другую не общепринятую интерпретацию слова «эгоизм», что вызвало бурную реакцию общества и горячие дискуссии незаурядных философов и писателей. «Значение, которое придаётся слову «эгоизм» в обществе, не просто неточное – оно отражает страшный интеллектуальный «комплекс», который в гораздо большей степени, чем какой-либо одиночный фактор, несёт ответственность за задержку морального развития человечества».

Эта книга стала одной из наиболее продаваемых книг автора. Кто-то критикует введённое понятие эгоизма, кто-то называет эту книгу шедевром автора. Но, в любом случае, Рэнд заставляет задуматься и, может быть, изменить свой взгляд на мир. Разумный эгоизм просто необходим человеку, желающему обрести счастье через творчество и самореализацию – такова точка зрения Айн Рэнд.

Книга «Добродетель эгоизма» представляет собой сборник статей, написанных в разные годы. Принято считать, что эгоизм – это плохо, что с эгоистом лучше не дружить. Айн Рэнд считает эгоистом того, кто не живёт за чужой счёт и кому для достижения успехов нужен только он сам. Для этого человека достижение успеха – это не чья-то потеря, а лишь приобретение. Айн Рэнд настаивала, что эгоизм – это беспокойство о собственных интересах. Она считала, что отождествление эгоизма со злом вызвано лишь заторможенным развитием нравственности человечества.

Автор предостерегает от трактовки эгоизма, как права делать всё, что угодно. Айн Рэнд яростно защищает эгоизм от альтруизма. Её характеристики альтруизма беспощадны: «Отвратительное отсутствие морали, постоянная несправедливость, двойные стандарты, неразрешимые конфликты и противоречия, которые характерны для человеческих взаимоотношений и человеческих обществ на протяжении всей истории, при всех вариантах альтруистической этики». Рэнд пытается развенчать цинизм и лицемерие людей,

на словах проповедующих альтруизм. По мнению Рэнд «альтруизм не видит в людях никого, кроме как жертвенных животных и тех, кто... паразитирует на них».

В статье «Этика чрезвычайных ситуаций» автор задаётся вопросом, должен ли человек бросаться спасать утопающего? – Только если он сам умеет плавать. Сам погибай, а другого выручай – сомнительная идея. Другой вопрос – имеем ли мы право гордиться великими предками. Ответ – нет. Если твой дед был губернатором, а ты лишь шофёр – никому про деда не рассказывай: тут не гордиться, а стесняться надо.

А как же быть с любовью матери к собственному ребёнку, с её готовностью к самопожертвованию? «Беспокойство о благополучии тех, кого человек любит – рациональная часть его личных интересов» - отвечает Рэнд. Книга «Добродетель эгоизма» содержит много статей по разным вопросам. В 2012 г. она была опубликована на русском языке и стала доступна для русскоязычных читателей.

Оставив занятия литературой и перейдя исключительно к философии, Айн Рэнд часто выступала с лекциями в университетах: Yale, Princeton, Harvard, MIT, Columbia, участвовала в дискуссиях. Она была не только хорошим оратором, но и блестящим полемистом. Она умела «глаголом жечь сердца людей» (Пушкин).

Айн Рэнд умерла в 1982 г. от сердечной недостаточности, пережив своего мужа на 3 года. Они похоронены рядом в Нью-Йорке.

Судьба наследия Айн Рэнд

Несколько десятилетий идеи Айн Рэнд, воспевавшей абсолютную свободу и индивидуализм, будоражили умы целых поколений читателей. Сейчас, через более чем 35 лет после её смерти, резко повысился интерес к наследию Айн Рэнд. В чём же причина? Исключительный дар предвидения в самых разных областях: политике, бизнесе, экономике, общественных отношениях в сочетании с художественной одарённостью принёс ей славу большого писателя и проницательного мыслителя.

За полвека Айн Рэнд предсказала неизбежность кризиса капитализма. И кризис разразился в 2008 г. Вот почему стали активно обсуждать проблему несовершенства современного капитализма, и резко возрос интерес к трудам Айн Рэнд. То, о чём она писала и предупреждала в 60-х годах, к сожалению, ясно и недвусмысленно наблюдается сегодня.

Интересно отметить, что Фридрих фон Хайек, представитель австрийской школы экономики, преподававший в США в Чикагском университете и получивший в 1974 г. Нобелевскую премию, вёл борьбу против коллективизма и защищал индивидуализм. Он утверждал, что расширение государственной власти приведёт к подавлению интеллектуальной свободы, что демократические правительства, занимаясь распределением благ, неизбежно приведут к тоталитаризму.

Канада, Англия, Швеция, Норвегия, Австралия, Индия, Россия и другие страны обратились к идеям Айн Рэнд. Книги писательницы переведены более чем на 50 языков, они являются бестселлерами во многих странах, не только в США, и продолжают продаваться миллионными тиражами каждый год.

В Америке и Канаде существуют институты Айн Рэнд, которая ещё при жизни получила почётную докторскую степень. Выпущены 2 фильма о жизни Айн Рэнд: 1) в 1997 г. документальный фильм «Ощущение жизни» (Sense of life) получил награду Академии за лучший документальный фильм; 2) в 1999 г. фильм «Тайная страсть Айн Рэнд» (Passion of Ayn Rand), получил несколько наград. Облик Айн Рэнд появился на почтовой марке.

Многие политические деятели, экономисты являются страстными поклонниками Айн Рэнд: Рейган, Хиллари Клинтон, Пол Райан и др. Ален Гринспен сказал, что Айн Рэнд убедила его, что капитализм не только эффективен, но и морален. Философия объективизма

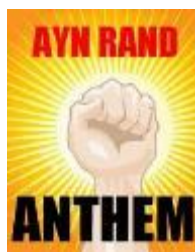
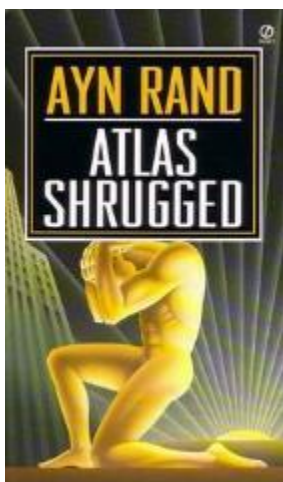
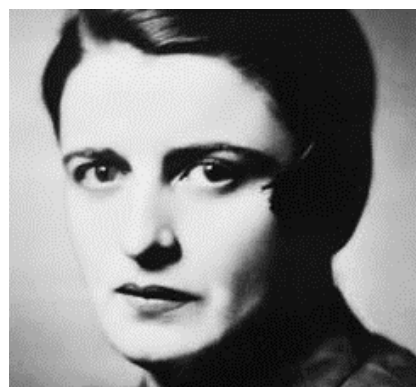
продолжает влиять на современную экономическую теорию — заявил нынешний Председатель палаты представителей Конгресса США Пол Райан. В последние годы политики, участвующие в так называемой «Tea Party», глубоко осознали опасность демократической политики.

В России сейчас интенсивно переводятся книги Айн Рэнд, озвучиваются её фильмы. Известными поклонниками Рэнд являются экономист Андрей Илларионов, писатель и журналист Юлия Латынина, бизнесмен Евгений Чичваркин, живущий сейчас в Лондоне. Многие читатели, открыв для себя книги Айн Рэнд, тут же становятся её поклонниками. Вот что пишет один из них о книге «Атлант расправил плечи»: «Самая важная книга для русского человека, чтобы он понимал, в какой реальности он живёт и как с этим коллективным Путиным бороться. Ведро воды не сравнится с этой книгой по отрезвляющему действию».

Источники

В статье приводятся биографические сведения из Википедии, а также оригиналы упоминаемых произведений Айн Рэнд на английском языке.

Фотографии Айн Рэнд, обложек её книг и марки



АНТУАН ДЕ-СЕНТ-ЭКЗЮПЕРИ – ВЫДАЮЩИЙСЯ ФРАНЦУЗСКИЙ ПИСАТЕЛЬ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛЁТЧИК

София Ястребнер

Антуана де Сент-Экзюпери называют золотым классиком французской и мировой литературы. Автор «Маленького принца», знакомого многим с самого детства, создатель лучших романов о непростой профессии лётчика, об их героях. Интерес к творчеству Сент-Экзюпери ещё при жизни был так высок, что можно говорить о настоящем культе писателя.

1. Жизненный путь



Антуан де Сент-Экзюпери
30 июня 1900 г. – 31 июля
1944 г.

Антуан де Сент-Экзюпери родился 30 июня 1900 года, во французском городе Лион. Семья происходила из древнего рыцарского рода (о «благородном» происхождении свидетельствует частица «де»). Антуану было четыре года, когда скончался его отец. Осталась вдова с пятью детьми. Раннее детство Антуана проходит в усадьбе матери близ Лиона; они часто гостят в замке Ле Моль у бабушки Антуана. Самое сильное впечатление детства, когда двенадцатилетний Антуан впервые поднялся в воздух на самолёте. Машиной управлял знаменитый лётчик Жуль Ведрин. Это воздушное крещение во многом предопределило судьбу Антуана.

В 1908 году, он поступает в школу, затем вместе с братом Франсуа учится в католическом колледже. Завершает своё образование Сент-Экзюпери в Швейцарии. В 1921 году он был призван в армию. Антуан сдал экзамен на гражданского лётчика и вскоре получает права военного лётчика в чине младшего лейтенанта. Медики нашли молодого человека в отличной форме, но проглядели существенную деталь: будущий лётчик был левшой.

Получив аттестацию, Антуан становится пилотом компании «Аэропосталь» по перевозке почты на линии Тулуза–Касабланка–Дакар. Здесь рождается его первый роман «Южный почтовый». Руководители компании, коллеги – лётчики, механики называли Сент-Экзюпери сокращённо – Сентэкс.

В 1930 году Сент-Экзюпери получает трёхмесячный отпуск, едет в Париж и женится на Консуэло Сунцин, родом из Сальвадора, из семьи крупного кофейного плантатора. Но о какой семейной жизни могла идти речь? Жизнь пилота – кабина самолёта, гостиницы на аэродромах и военных базах, где могли быть случайные встречи. Несколько раз Консуэла прилетала к мужу в Касабланку, но, в общем, каждый жил своей жизнью.

В июле 1936 года началась гражданская война в Испании. Сент-Экзюпери прилетел в Барселону военным корреспондентом от французской газеты «Энтрансижан». Аккредитация давала ему возможность разъезжать повсюду: он побывал и в захваченной республиканцами Гвадалахаре, и в логове фашистов в Сан-Себастьяне, и в Мадриде. Его очерки можно поставить в один ряд с романом Эрих Марии Ремарка «На западном фронте без перемен».

* * *

На протяжении карьеры лётчика Сент-Экзюпери не раз оказывался на краю гибели. Но судьба щадила его – до поры, до времени. В январе 1923 года произошла первая авиационная катастрофа, Сент-Экзюпери получил черепно-мозговую травму, и его

комиссовали. В 1932 года Сент-Экзюпери работал лётчиком-испытателем и чуть не погиб при испытаниях нового гидроплана. Гидроплан перевернулся, и он едва успел выбраться из тонущей машины. В декабре 1935 года он предпринимает попытку поставить рекорд при перелёте Париж–Сайгон (Вьетнам, теперь город Хошимин), но терпит аварию в Ливийской пустыне, едва избежав гибели. Он и его механик были спасены бедуинами. Некоторые авиационные катастрофы происходили по техническим причинам, а некоторые из-за неуёмных амбиций лётчика. Сент-Экзюпери называет это «величием риска».

Когда в мае 1940 года Германия оккупировала северную часть Франции, а на юге установила профашистское правительство – «режим Виши», Сент-Экзюпери пошёл в воздушную военную разведку. Друзья и почитатели отговаривали его: лётные школы выпускают лётчиков тысячами, а писатель Сент-Экзюпери у Франции один, но Сент-Экзюпери не послушал. 31 июля 1944 года Сент-Экзюпери отправился с аэродрома Бордо на острове Корсика в разведывательный полёт и не вернулся. Долгое время о его гибели ничего не было известно. И только в 1998 году в море близ Марселя один рыбак обнаружил браслет. На нём было несколько надписей: “Antoine”, “Consuelo” (имя жены) и адрес издательства, в котором выходили книги Сент-Экзюпери. В марте 2008 года 86-летний немецкий военный лётчик Хорст Рипперт заявил о том, что это именно он на своём «Мессершмитте» сбил самолёт, которым, как оказалось, управлял Сент-Экзюпери.

Антуан де Сент-Экзюпери больше проводил времени за штурвалом самолёта, чем на земле, но и он мечтал об уютном доме, где был бы покой и ласка. Об этом свидетельствуют его письма, полные бесконечной сыновней привязанности. Незадолго до гибели, 5 января 1944 года он пишет: «Дорогая мамочка. Старенькая моя ласковая мамочка, я так надеюсь, что через несколько месяцев вы обнимете меня, и я буду сидеть в вашей комнате у огня и буду рассказывать вам о своих замыслах...».

Письмо пришло к матери через год после его гибели, как похоронка.

2. Творчество

Феномен «пилот-писатель» – уникальное явление в мировой литературе. Но у Сент-Экзюпери это не две ипостаси его жизни. Он говорил: «Для меня летать и писать – одно и то же. Главное – найти себя».

Остановимся на его замечательных произведениях.

Южный почтовый

Первый роман Сент-Экзюпери «Южный почтовый» опубликован в 1929 году, когда автор начал свою карьеру по перевозке международной почты по линии Тулуза – Касабланка – Дакар. Сент-Экзюпери работал над этим произведением шесть лет.

Сюжет романа – это история любви лётчика Берниса к подруге детства Женевьеве. Они тянутся друг к другу, но не догадываются объяснить. Значительно позже Жак, уже будучи лётчиком, не скрывал своего восхищения этой «девочкой». Он говорил: Я обрёл родник. Мой родник – «Женевьева». Вместе со своими друзьями – лётчиками в короткие промежутки между полётами они зачастили в богатый гостеприимный дом, «хозяйкой» которого была Женевьева. С широко открытыми глазами слушала она рассказы Жака о городах и странах, о морях и горных вершинах, о Сахаре, где Жак чуть не погиб.

Но случилось так, что Женевьеву рано выдали замуж. Своего мужа она не только не любила, но не выносила – ей претили его напускной апломб, наигранные жесты, маска самоуверенности. Родился ребёнок, сыночек, и теперь её жизнь приобретает смысл. Растить, баловать малыша было её счастьем. Увы, недолгим. В шесть лет ребёнок умер от неизвестной болезни. И всё померкло. А бездушный Эрлен обвиняет её в смерти мальчика.

В отчаянии она бежит к Бернису. Но что может дать ей лётчик в своей холостяцкой запущенной коморке? «Романтика полёта?» – это не для неё. Финал печальный: Женестьева возвращается в свой роскошный безрадостный дом. Бернис и Женестьева находят разрешение своей несостоявшейся судьбы в смерти. Но Женестьева уходит спокойно из мира вещей и тишины богатого дома, а Бернис, замороженный звёздами, потерял управление и погиб.

После «Южного почтового» издатели наперебой предлагали писателю контракты на все последующие произведения. Следует сказать, что экранизации сделали писателя состоятельным человеком. Он мог бы купить яхту или виллу, но он купил самолёт «Самум».

Ночной полёт

С первых же страниц романа – человеческая драма. На авиалинии Касабланка–Порт-Этьен–Дакар все радары предсказывали спокойную звёздную ночь. Но вот, застигнутый поднявшимся внезапно ураганом, борется за спасение жизни лётчик Фабьен. Он выбрасывает осветительную ракету, и на несколько секунд видна земля, нет, не суша, а морская зыбь. Это конец!

Стремясь сделать авиалинию более рентабельной, директор Ривьер хочет, чтобы самолёты летали регулярно, не только днём, но и ночью. Ривьер – образцовый чиновник. Сорок лет он управляет людьми. Есть правила, их надо выполнять! Главное – своевременная доставка почты. Ривьер с тревогой ожидает сведений о полёте Фабьена. Когда становится ясно, что он погиб, Ривьер горько переживает. Погиб его хороший друг, он знает эту семью. Фабьен и Симона обвенчались всего лишь полтора месяца назад. Сент-Экзюпери описывает мучительную встречу Ривьера с Симоной, которая пришла «за правдой».

Ривьер после тяжких раздумий приходит к простому решению: «ночные полёты надо отменить!» Тем не менее, он остаётся верен себе и посылает в ночь следующий экипаж. Сент-Экзюпери заключает: «Ривьер Великий, Ривьер Победитель, несущий груз своей трудной победы».

Роман «Ночной полёт» был издан в 1931 году, и в том же году получил престижную премию «Фемина», а в 1932 году – экранизирован. В 1939 году итальянский композитор Луиджи Даллапикала создал оперу «Ночной полёт».

Планета людей (в других переводах «Земля людей»)

Планета людей – самое автобиографическое произведение писателя: его воспоминания, эпизоды полётов, очерки, новеллы, репортажи. В романе нет единой сюжетной линии, каждый эпизод представляет собой законченный рассказ.

Очерк «Линия». Книга открывается очерком «Линия». Сент-Экзюпери вспоминает подготовку к своему первому полёту и о советах, которые накануне «боевого крещения» ему дал Анри Гийоме, уже изучивший самые сложные маршруты и посадочные площадки.

Этюд «В сердце пустыни». В этом этюде – история о том, как в декабре 1935 года Сент-Экзюпери предпринимает попытку поставить рекорд при перелёте Париж–Сайгон (Вьетнам, теперь город Хошимин), он терпит аварию в Ливийской пустыне, едва избежав гибели. Сент-Экзюпери вместе с механиком Прево врезались в пески, и куда они ни шли, везде видели бесконечную пустыню и миражи. Всю воду, которая у них была, выпили. Спасли их бедуины, принесли таз с водой. Они как телята пили, прильнув к тазу. Сент-Экзюпери рассуждает: «Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты есть сама жизнь... С тобой во всём существе разливается блаженство, которое не объяснить только нашими пятью чувствами... твоим милосердием снова отворяются иссякшие родники сердца... ты даёшь нам бесконечно простое счастье».

Очерк «Товарищи». История об отваге Анри Гийоме рассказана в очерке «Товарищи» (именно ему писатель посвящает «Планету людей»).

Отправившись зимой в рейс через Анды, лётчик исчез, пятьдесят часов от него не было никаких вестей. Антуан в это время вернулся из рейса и немедленно вместе с лётчиком Деле отправился на поиски друга. Пять дней они кружились над горами, пытаясь отыскать хоть какой-то след, но безуспешно. Что могли сделать два самолёта?! Как обшарить необъятное нагромождение гор, где некоторые вершины достигали семи тысяч метров? Им говорили, что зимой ночь в горах пережить нельзя: человек превращается в кусок льда.

А на седьмой день Сент-Экзюпери завтракал в ресторане, и вдруг кто-то распахнул дверь и крикнул: «Гийоме жив!» И все, даже незнакомые, на радостях обнимались. Через десять минут Сент-Экзюпери, прихватив двух механиков, поднялся в воздух. И через сорок минут приземлился на дороге, угадав каким-то чутьём машину, увозившую Гийоме. Это была счастливая встреча. Все плакали от счастья, душили Анри в объятьях. Он был жив, он воскрес и сам сотворил это чудо. Вот тогда он сказал – эти первые слова были полны великолепной человеческой гордости: «Ей богу, я такое сумел, что ни одной скотине не под силу». В тот же вечер Сент-Экзюпери доставил друга домой и поил его всякими целительными снадобьями.

Позже когда он немного пришёл в себя, Анри рассказывал понемногу, урывками, что произошло: двое суток бесновалась метель, видимости не было никакой, Анды утопали под пятиметровым снегом. А потом буря утихла, и он пошёл. В сорокаградусный мороз он шёл пять дней и четыре ночи. И наступил момент, когда он потерял чувство самосохранения, и хотелось только спать. Он упал в снег, он говорил себе: если жена верит, что он жив, то она верит, что он идёт. И товарищи верят – все верят в него. И он думает: «Подлец я буду, если остановлюсь!» Невероятным усилием воли Гийоме заставил себя подняться и идти дальше.

Сент-Экзюпери сидит у постели Гийоме, он размышляет о мужестве друга. Профессия лётчика, прежде всего, требует этого качества. Однако, по мнению автора, главное его достоинство не в этом. Его величие в сознании ответственности – перед женой, перед товарищами. Он отвечает за почту, он в ответе за всё, что происходит, за судьбы людей, живущих рядом. Сам писатель – человек долга. Он считает, что быть человеком – «значит чувствовать, что ты за всё в ответе».

Рассказ «Люди». Произведения Сент-Экзюпери проникнуты также гуманистическими идеями. Последний рассказ – «Люди». В нём трогательный эпизод, которым автор заканчивает свой роман. Он рассказывает о своей поездке по железной дороге. Не спалось, и он прошёл весь поезд. Спальные вагоны пустовали, а в вагонах третьего класса ютились рабочие – поляки. Их выслали из Франции, и они возвращались на родину к горькой нищете. Среди всего хаоса его привлекла спящая семья. Между матерью и отцом примостился малыш – чудо изящества и обаяния. Он смотрел на малыша – лицо музыканта, маленький Моцарт, весь – обещание! Но автора мучает мысль – он обречён!

Как уже было сказано, каждый этюд – это законченный сюжет, и в то же время, будучи собрана вместе, книга воспринимается как органически единое целое. На мой взгляд, целостность повествования достигается тем, что автор сам присутствует во всех эпизодах, к тому же рассказ ведётся от первого лица, и главная мысль пронизывает всё произведение. Вот как автор определяет цель книги: «Я писал «Планету людей» со страстью, чтобы сказать моему поколению: вы обитатели одной планеты, пассажиры одного корабля» – мысль актуальная и сегодня.

«Планета людей» вышла в 1939 году, и в том же году Французская академия присудила книге Большую премию романа.

Роман «Планета людей» имел потрясающий успех у современников. Рабочие типографии, где произведение печаталось, преподнесли автору специальный экземпляр

книги, отпечатанный на авиационном полотне. «Планету людей» Сент-Экзюпери посвятил Гийоме: «Анри Гийоме, товарищ мой, тебе посвящаю эту книгу».

Сказка «Маленький принц»

Одно из самых известных замечательных произведений Сент-Экзюпери – это сказка «Маленький принц». В ней, как вы помните, пилот-писатель, потерпевший аварию в пустыне, встречает маленького пришельца с другой планеты. Взрослый мир открывается глазами ребёнка.

Тема ребёнка довольно частое явление в мировой литературе. Здесь тема важна: это чистота восприятия мира, бескорыстие, стремление познать и понять окружающий мир именно детьми. Здесь эта тема представляет поиски истоков ответственности любви и дружбы.

Маленький принц путешествует по астероидам и по планете Земля. Многое ему не понятно: например, встреча с королём. Увидев маленького принца, король воскликнул: «А вот и подданный!» Мальчик не знал, что для короля все люди его подданные. Он хотел сесть, но король сказал, что в его присутствии сидеть не велено.

– Но я устал! – сказал малыш.

– Хорошо. Я повелеваю тебе сесть!

Другой астероид принадлежал дельцу. Он был очень занят подсчётом звёзд и объяснил малышу: «Я ими владею».

– А для чего ими владеть?

– Чтобы быть богатым.

– А для чего быть богатым?

– Чтобы покупать новые звёзды.

А на планете Земля, куда маленький принц отправился после астероидов, оказалось сто одиннадцать королей, девятьсот тысяч дельцов, миллионы пьяниц... Это уже типичные разоблачения пороков, т.е. политический памфлет, что свидетельствует о гражданской позиции автора.

Но это сказка, и для писателя важно воспитание добрых чувств у детей. Маленькому принцу очень не хватало друга, и встреча с Лисом важна для него. Лис говорит, что людская жизнь несовершенна. Он просит Маленького принца приручить его и говорит, что если малыш приручит его, «то жизнь его точно солнцем озарится». Как метко автором подчёркнута важность этой темы. Мало того, здесь представлены поиски истоков любви и дружбы в человеческом обществе.

Свою сказку Сент-Экзюпери посвятил своему лучшему другу Леониду Верту и написал: «Леониду Верту, когда он был маленьким». Л. Верт узнал, что одно из лучших произведений Сент-Экзюпери посвятил ему. Узнал об этом только после гибели друга.

Об этих замечательных людях – о Верте и его жене Сьюзен – следует сказать особо. Леон Верт – французский писатель и журналист, известный своими непримиримыми (едкими) статьями против нацизма и сталинизма. Сент-Экзюпери познакомился с Вертом в 1931 году. Верт был значительно старше и стал для него литературным ментором. Когда во Франции установился пронацистский режим Виши, Леон Верт, как еврей, подвергся остракизму, его не печатали, а напечатанное – изымали. Его жена Сьюзен – известный борец сопротивления. Их квартира стала убежищем для евреев, где их снабжали поддельными документами, чтобы покинуть Францию. Известно, что правительство Виши передало нацистам 46000 французских евреев, среди них много детей. Все они погибли в газовых камерах и лагерях смерти. Верты бежали в Швейцарию, где бедствовали без средств к существованию.

Молитва Антуана де Сент-Экзюпери

Антуан де Сент-Экзюпери – создатель своей глубокой философии, с которой мы знакомимся не только в его произведениях, но и в его молитве, приведённой ниже.

Господи, я прошу не о чудесах и не о миражах, а о силе каждого дня. Научи меня искусству маленьких шагов.

Сделай меня наблюдательным и находчивым, чтобы в пестроте будней вовремя останавливаться на открытиях и опыте, которые меня взволновали.

Научи меня правильно распоряжаться временем моей жизни. Подари мне тонкое чутье, чтобы отличать первостепенное от второстепенного.

Я прошу о силе воздержания и меры, чтобы я по жизни не порхал и не скользил, а разумно планировал течение дня, мог бы видеть вершины и дали, и хоть иногда находил бы время для наслаждения искусством.

Помоги мне понять, что мечты не могут быть помощью. Ни мечты о прошлом, ни мечты о будущем. Помоги мне быть здесь и сейчас и воспринять эту минуту как самую важную.

Убереги меня от наивной веры, что все в жизни должно быть гладко. Подари мне ясное сознание того, что сложности, поражения, падения и неудачи являются лишь естественной составной частью жизни, благодаря которой мы растем и зреем.

Напоминай мне, что сердце часто спорит с рассудком.

Пошли мне в нужный момент кого-то, у кого хватит мужества сказать мне правду, но сказать ее любя!

Я знаю, что многие проблемы решаются, если ничего не предпринимать, так научи меня терпению.

Ты знаешь, как сильно мы нуждаемся в дружбе. Дай мне быть достойным этого самого прекрасного и нежного Дара Судьбы.

Дай мне богатую фантазию, чтобы в нужный момент, в нужное время, в нужном месте, молча или говоря, подарить кому-то необходимое тепло.

Сделай меня человеком, умеющим достучаться до тех, кто совсем «внизу».

Убереги меня от страха пропустить что-то в жизни.

Дай мне не то, чего я себе желаю, а то, что мне действительно необходимо.

Научи меня искусству маленьких шагов.

Заключение

В богатой истории французской литературы феномен лётчик-писатель – явление уникальное. Прежде всего, следует отметить гуманистическую сущность творчества Сент-Экзюпери. Чувство личной ответственности, гражданская позиция автора звучит в каждом произведении. Это писатель, чьи книги современны в любую эпоху и привлекают читателей любого возраста. Весь Экзюпери переведен на русский язык и, конечно, многие его читали.

Кроме литературных премий, были у Антуана де Сент-Экзюпери и другие значимые награды. За вклад в развитие гражданской авиации – звание Кавалера Почётного Легиона. За успешные разведывательные полёты – Военный Крест Французской республики. Он также получил несколько патентов за изобретения в области авиации.

Память об Антуане де Сент-Экзюпери увековечена: в его родном городе Лионе на площади Белькур стоит памятник пилоту - писателю. Лионский аэропорт носит имя Сент-Экзюпери. Есть музеи его имени в Японии, Марокко, Южной Кореи. В 2011 году во всех странах прошёл полнометражный фильм «Антуан де Сент-Экзюпери. Прерванный полёт» (Беларусь).

Источники

1. П. Грачёв. Писатели Франции. Антуан де Сент-Экзюпери. Москва, Издательство «Просвещение», 1964, стр. 661-667.
2. В.П. Григорьев Антуан де Сент-Экзюпери: биография писателя. Ленинград, издательство «Просвещение», 1973, 146 стр.
3. О.Ю. Цендровский. Философия Антуана де Сент-Экзюпери: опыт реконструкции. «Филологические исследования», Москва, 2013, стр. 1-33.
4. П. Грачёв. О первой книге писателя-лётчика. «Нева», 1963, №9 стр. 17-24.
5. Н. Рыкова. Сент-Экзюпери – поэт героического сознания. В книге «Антуан де Сент-Экзюпери. Избранное». Лениздат, 1977, стр.537-550.
6. Ж.К. Перье. Загадка де Сент-Экзюпери. Литературное расследование. Перевод с французского. Москва, изд. «Эксмо», 2011, 192 стр.
7. Марсель Мижо. Сент-Экзюпери. Перевод с французского – Серия «Жизнь замечательных людей», Москва, издательство «Молодая гвардия», 1965, 396 стр.
8. Антуан де Сент-Экзюпери. Избранное. Лениздат, 1977, 537 стр.



НЕИЗВЕСТНАЯ СТРАНИЦА МУЗЫКАЛЬНОЙ ПУШКИНИАНЫ

Марина Кацева

«Пушкин – это имя, которым перекликаются века!» Сегодняшняя встреча – через 180 лет и за «тридевять земель» от того места, где, по его слову, «чёрт догадал» его родиться – подтверждение верности этих цветаевских слов.

«Неизвестная Страница Музыкальной Пушкинианы» - так называлась моя авторская программа, 34 года назад впервые представленная московской публике. Шёл 1984 г. Отшумели пушкинские юбилеи, но тема «Пушкин и музыка» навсегда «прописалась» в музыкально-литературных абонементах страны - ведь в СССР тогда отмечались даты не только самого поэта, но и юбилеи его произведений.

1984 г. тоже оказался юбилейным – 160 лет со дня выхода в свет поэмы «Бахчисарайский фонтан». Пушкину принадлежит формула: «Действие человека мгновенно и одно, действие книги множественно и повсеместно». Мысль эта многократно подтверждалась до Пушкина и после него, но в первую очередь им самим. Свыше двадцати сюжетов подарил поэт оперному и балетному театру, но ни один из них не был использован в такой степени «множественно и повсеместно», как сюжет его второй южной поэмы. Спустя всего год после первой публикации текста поэмы, в сентябре 1825 г., на петербургской сцене была поставлена пьеса А. Шаховского «Керим-Гирей крымский хан» с музыкой итальянского композитора Кавоса, а знаменитый пианист Джон Фильд, любимец аристократических салонов, услаждал слух гостей звуками ноктюрна в честь пушкинской героини Марии Потоцкой.

На сцене Большого театра в Москве в 1836 г. состоялась премьера оперы Н. Титова «Бахчисарайский фонтан». Сюжет поэмы использовался в хореографических спектаклях и модных тогда в России масштабных феериях. Многократно мог слышать Пушкин строфы из своей поэмы, положенные на музыку современниками: Гурилёвым, Верстовским, Алябьевым, князем Одоевским и многими другими. После смерти поэта интерес к «Бахчисарайскому фонтану» не только не угас, а, напротив, усилился, обретая новую жизнь в самых разных видах и жанрах искусства. Одним из первых рукотворных памятников Пушкину и его поэме был отклик великого живописца Карла Брюллова. Стены московского

музея А.С. Пушкина украшает красочное многофигурное полотно «Бахчисарайский фонтан», над которым художник работал более десяти лет. В результате ему удалось запечатлеть не только своеобразную красоту лиц восточных женщин и их одеяний, но и передать саму атмосферу пленительной неги южной природы.

Не остался в долгу перед пушкинской поэмой и XX век. Всего не перечислить: это и одноимённый немой художественный короткометражный фильм Якова Протазанова (1909); это оперы советских и зарубежных авторов, отдавших дань «русской музыке о Востоке» - немецкого композитора А. Цемлинского «Сарема» (либретто А. Шёнберга. Премьера: Мюнхен, 1897) и «Мария Потоцкая» чешского композитора Л. Мехуры (Премьера: Прага, 1869 г.) - первая чешская опера на сюжет из русской литературы.

Столетие Пушкина в 1899 г. композитор А. Аренский отметил сочинением развёрнутого «Монолог Заремы» - редким по сложности и драматизму вокальным номером для меццо-сопрано, который и сегодня слушается как законченная оперная сцена.

Среди оперных версий поэмы есть даже «жертва режима». В течение ста лет на сцене Казанского театра оперы и балета с успехом шла опера Ц. Кюи «Бахчисарайский фонтан» (на татарском языке). Однако в 1963 г. по распоряжению Н. Хрущёва она была снята с репертуара по цензурным соображениям: жизнь во дворце крымского хана советские чиновники от культуры восприняли ни больше ни меньше как призыв к «разврату советского народа».

В 1924 г., к столетию издания поэмы, в солнечной системе появился новый астероид «Зарема», названный в честь любимой пушкинской героини.

С удовольствием вспоминаю нашумевшее конное шоу (!!!) «Бахчисарайский фонтан». Каждый вечер в течение нескольких сезонов на манеж тульского цирка выезжали на скачущих лошадях наездники-акробаты, по ходу спектакля демонстрируя головокружительные по смелости трюки и различные виды аллюра. Немало содействовала успеху музыка дагестанского композитора Ширвани Чалаева, специально созданная для этого представления.

Однако, самым оптимальным для «перевода» пушкинского сюжета на все языки мира оказался язык хореографии. Жест, мимика, сама пластика человеческого тела - не требуют перевода: этот язык внятен всем, даже тем, кто не умеет читать. Самым известным и по сей день любимым остаётся балет Б. Асафьева «Бахчисарайский фонтан», поставленный в Москве в 1934 г. на сцене Большого театра к 110-летию юбилею поэмы. Эта постановка, с Г. Улановой и М. Плисецкой в главных ролях, принесла поэме мировую известность. Однако громкий успех имел и обратную сторону: балет на долгое время заслонил другие сценические разработки сюжета поэмы. Одна из них - опера композитора А. Ильинского «Бахчисарайский фонтан», о которой и пойдёт речь.

Клави́р этой оперы я нашла случайно на полке библиотеки Союза композиторов. Это том большого формата в плотном светло-коричневом переплёте. На обложке полустёршееся от времени название: «А. Ильинский. 'Бахчисарайский фонтан'. Опера». На титульном листе авторская дарственная надпись. Издан в Москве в 1911 г. типографией П. Юргенсона. Тираж не обозначен, но по аналогии с подобными изданиями едва ли превышал полсотни экземпляров. Что и говорить – раритет! Однако, увы, за 30 лет хранения в специализированном музыкальном хранилище им никто ни разу не поинтересовался...

Познакомившись с музыкой оперы, я отобрала несколько эпизодов, при помощи стихотворных связок легко составивших логически-завершённую композицию; певцы приступили к разучиванию своих ролей. Партию Марии исполняла Элла Кугушева (сопрано); партию Заремы – Наташа Бурнашева (меццо-сопрано); партию Гирея – Анатолий Панчёшный (бас). Партию «оркестра» взяла на себя концертмейстер Ирина Бутырина. Все исполнители на тот момент были солистами Московской Государственной филармонии.

Моя задача сводилась к рассказу о композиторе и его опере. К сожалению, ни об авторе, ни о найденном клавире практически никаких следов обнаружить не удалось. Тех, кто мог что-либо рассказать, уже не было в живых. В финансовых отчётах Союза композиторов сохранился чек, выданный в 1955 году на приобретение библиотекой данного клавира. Однако указанный на чеке адрес букинистического магазина не пригодился – этого магазина там уже давно нет.

Ещё труднее шёл поиск биографических материалов о композиторе. Единственным достоверным источником стала его краткая автобиография, включённая в огромный фолиант – первый на русском языке музыкальный энциклопедический словарь «Биографии композиторов с IV по XX век с портретами». Охват персоналий этого уникального тома обескураживает: от первых составителей церковных песнопений Св. Амвросия и Папы Григория I Великого до ... - Рихарда Штрауса!! Автором, составителем и редактором в одном лице указан А. А. Ильинский. «Дать в сжатом виде краткие и точные сведения о жизни и деятельности композиторов, с возможно полным перечислением их произведений, стараясь достигнуть наиболее доступного изложения» - так в предисловии определил свою цель автор столь трудоёмкого проекта.

В этот словарь А. Ильинский поместил и собственную биографию, скупо обозначив вехи своего творческого пути. Эти полстранички и стали основным источником сведений о нём. Пришлось обратиться к косвенным источникам. Воспоминания и отзывы коллег, рецензии, знакомство с методикой музыкального преподавания в России и за границей и т.д. помогли расширить взгляд на личность композитора и отношение к нему коллег.

Известно, что психологи отводят важную роль месту рождения человека. Считается, что впитанные в детстве зрительные и слуховые впечатления в будущем оказывают влияние на стиль мышления и личность в целом. С этой целью попробуем расширить первое предложение в автобиографии: «А. Ильинский (он писал о себе в третьем лице) родился в Царском селе».

Царское село! Это особое место на карте России. Сколько выдающихся людей оставили воспоминания о нём?! Попробуем представить, что мог видеть ребёнок во время дневных прогулок с бонной по аллеям Александровского парка? - Великолепные парковые скульптуры, роскошную летнюю резиденцию Екатерины I, реконструированную самим Ф.Б. Растрелли; знаменитый янтарный кабинет, из Зимнего дворца перенесённый в Царское село; наконец, Царскосельский Лицей, открытый во флигеле Екатерининского дворца за полвека до рождения Ильинского....

Атмосфера Царского села была и по сей день остаётся пронизанной духом Пушкина. Не отсюда ли – из раннего детства - потянулась нить «кровной» связи будущего композитора с Пушкиным и его поэзией?! И, видимо, неслучайно год двойного пушкинского юбилея – столетия рождения и 75-летие выхода в свет поэмы - стал важной вехой в его собственной биографии: завершением масштабной (4-х актной) оперы «Бахчисарайский фонтан».

Годы жизни человека обычно даются в скобках, хотя в судьбе человека они играют едва ли не решающую роль. А. Ильинский прожил 61 год (1859-1920). Ему было 11 лет, когда родился Ленин и 19, когда родился Сталин. Революцию он встретил на пороге своего шестидесятилетия, став свидетелем смены не только веков, но и исторических эпох.

«Мне довелось на жизненном пути моём быть свидетелем величайших потрясений – оканчивает свои воспоминания Н. Черепнин. - Судьбе было угодно, чтобы я жил и работал в эпоху ещё небывалую в истории культурного человечества, в эпоху, которая



А. А. Ильинский

предъявляет каждому живущему, совершенно независимо от того, где и как он её переживает, жестокий, необходимо тяжёлый счёт за самое право на существование физическое, а тем более духовное». Под этими словами мог бы подписаться и Александр Ильинский...

Важнейший компонент биографии любого человека – семья. «Родился в семье военного врача» - кратко отметил Ильинский. Это значит, в дворянской семье с определённым укладом жизни, из которого вытекает следующая информация: «музыкальное дарование его проявилось очень рано, в семь лет он уже занимался игрой на фортепиано и даже сочинял музыку». И далее: «Однако профессионально заняться музыкой он смог только после получения аттестата о законченном научном образовании».

Сравнивая биографии сверстников Ильинского по их воспоминаниям, вполне возможно, что реакция А. Ильинского-старшего на желание сына сделать музыку своей профессией была близка тому, что услышал в подобной ситуации его будущий коллега, композитор Н. Черепнин. «Иначе смотрел на это дело мой отец, - вспоминал он. - Ты окончи прежде университет и приобрети себе сначала прочную зацепку в жизни: инженеры, доктора, юристы и на «тройку» стране нужны; кусок хлеба найдётся и в музыке, но надо на «пятёрку» гнать, а то заклюют... Иди на юридический факультет, а там посмотрим».

В то время в русских интеллигентных семьях было принято сначала получить фундаментальное общее образование, а потом уж выбирать, к чему больше лежит душа. Так случилось и с Чайковским, и со всеми членами «Могучей кучки», да практически и со всеми музыкантами поколения Ильинского. Почти до самого конца XIX-го века увлечение музыкой в России считалось хобби, а не профессией.

А. Ильинский тоже пошёл по семейной линии – сначала в Первую Петербургскую Военную гимназию и только после её окончания принял окончательное решение посвятить себя музыке.

22 лет Ильинский прошёл сложный конкурс и был принят в Берлинскую Академию музыки «в числе неплатящих учеников», то есть на полную академическую стипендию. Имена его немецких педагогов вошли в музыкальные энциклопедии. *Теодор Куллак* – известный пианист и педагог. В 1855 г. он открыл в Берлине Новую музыкальную академию фортепианной игры, которую, видимо, и посещал молодой студент из Петербурга. (Позднее Ильинский, будучи блестящим пианистом, откроет в Москве подобную Школу фортепианной игры). Попутно он изучал композицию в Высшей школе музыки у *Вольдемара Брагиеля* и посещал лекции на философском факультете Берлинского университета.

Четыре года провёл Ильинский в Германии. Вернувшись на родину в 1885 г., экстерном сдал экзамен на звание свободного художника. Надо отметить, что это звание присуждалось не всем, а только тем, кто проявлял несомненные композиторские способности и кто успешно прошёл трёхлетний курс обучения в классах свободного сочинения по строго установленной программе.

Вот как описывает этот процесс композитор Н. Черепнин: «По окончании классов свободного сочинения учащийся должен был представить сочинённую им кантату на предложенный ему текст для голосов соло, хора и оркестра, длительностью не менее получаса. Такая кантата должна была быть написана в месячный срок со дня вручения текста и сдана в виде полной оркестровой партитуры и в переложении для фортепиано. По представлении кантаты и при одобрении её советом профессоров теоретических классов учащийся удостоивался диплома свободного художника. (Н. Черепнин, Воспоминания, стр. 225).

Столь подробной цитатой я хотела подчеркнуть насколько высоким был профессиональный уровень Ильинского, если по возвращении в Петербург он смог экстерном сдать всё, что требовалось для получения такого диплома в России.

Свой профессиональный путь Ильинский начал с преподавательской деятельности и за годы работы снискал репутацию одного из ведущих педагогов столицы. В среде студентов Московской консерватории, где он проработал двадцать лет, профессор Ильинский пользовался непререкаемым авторитетом. На его учебниках по теории музыки и инструментовке воспиталось не одно поколение музыкантов. Среди учеников Ильинского есть имена музыкантов, в будущем сделавших заметную карьеру. Упомяну лишь нескольких: композиторы братья Калинниковы – Василий и Виктор, Дм. Аракишвили и Н. Голованов...

Параллельно с преподаванием Ильинский вёл активную лекционную работу, редактировал музыкальные издания, писал книги (он автор трёх биографий - Глинки, Бетховена и Вагнера) и много сочинял. Список указанных в автобиографии произведений отражает его стремление попробовать руку в разных жанрах. Им написаны: опера, балет, симфония, камерные сочинения, музыка к драматическим спектаклям, хоровые кантаты, церковная музыка, циклы фортепианных миниатюр, романсы и пьесы для детей.

В 1907 г. на сцене московского Большого театра был поставлен балет Ильинского «Нур и Анитра» на сюжет индийской сказки. Судя по сохранившейся в архиве театра рецензии, балет имел успех благодаря «выразительной хореографии, яркой зрелищности костюмов и декораций». Музыка балета была названа «шедевром с мастерской инструментовкой». Однако, несмотря на отмеченные достоинства, после трёхразового показа балет был снят с репертуара, оставив после себя едва заметный след - карточку в картотеке архива театра и несколько строк неизвестного критика...

Не намного счастливей оказалась и судьба единственной оперы Ильинского «Бахчисарайский фонтан». Так ничего и не удалось мне узнать ни об авторе либретто Е. Буланиной, ни об истории создания оперы. В старых справочниках указывается лишь год написания и в скобках: (Премьера: Москва, 1899 г.). На этом её следы в анналах русской музыки теряются. Косвенным доказательством того, что опера могла готовиться к исполнению целиком, является факт издания клавира. Обычно клавир готовится на основе законченной партитуры и бывает нужен в репетиционный период. То, что данный клавир издан через двенадцать лет после написания оперы, позволяет предположить, что готовилась её новая постановка.

Косвенно это подтверждает и дарственная надпись на титульном листе клавира. Она адресована известному оперному и балетному дирижёру М.М. Букше. Вчитаемся в неё внимательней: «Глубокоуважаемому Михаилу Михайловичу Букше от искренно и сердечно к нему расположенного автора. Москва, 28 февраля 1917 года». Подобный автограф предполагает два варианта: либо Букше проявил интерес к опере и попросил автора прислать ему клавир для знакомства с музыкой; либо дружеские отношения позволили композитору самому проявить инициативу и предложить своё детище для постановки в каком-либо театре. Из краткой энциклопедической справки о Букше известно, что его репертуар включал более ста сценических произведений. К сожалению, опера «Бахчисарайский фонтан» среди указанных не числится.

О самом А. Ильинском я нашла всего два высказывания людей, знакомых с ним лично. Вот как охарактеризовал его известный хоровой дирижёр, профессор Московской консерватории С.В. Смоленский: «Александр Александрович Ильинский, профессор свободного сочинения ... – милейший человек, необычайно добрый и простой, отличный музыкант, небольшого творческого дарования, но хороший техник, немец насквозь».

Вторая цитата из рецензии на авторский концерт Ильинского, состоявшийся в зале Благородного собрания в 1903 г. После восторженной оценки каждого прозвучавшего произведения («мастерство, чистота и изящество стиля», «доступность музыкального языка» и «интерес специалистов»), критик задаётся неожиданным вопросом: «Отчего же сочинения Ильинского не играют в симфонических? Да, уже, кажется, десятый год как они изгнаны из программы?»

Именно этот вопрос, спустя 115 лет возник и у меня: почему же имя и музыку «превосходного мастера» и «высокого профессионала» А. Ильинского постигло забвение?

Автор рецензии сам отвечает на свой риторический вопрос: «В филармонии, где по праву они должны были бы ставиться, гастролировали в течение долгого времени иностранцы-дирижеры, пропагандируя давно нам известного Вагнера; их сменил Зилоти, программы концертов его состоят часто из русских произведений, не всегда заслуживающих внимание, но по дружбе находящих себе там место. Господин Ильинский же никому не оказался ни сватом, ни братом, оттого остался за бортом...».

Рецензент явно знает больше, чем сообщает читателям. Ведь произведения Ильинского не просто не исполнялись «уже десятый год как», а были «изгнаны из программы» по конкретной причине: он «оказался ни сватом, ни братом» дирижёру Зилоти, нередко включавшим в программу своих концертов сочинения по знакомству, а не по их профессиональным достоинствам (что, кстати, подтверждает в своих воспоминаниях и Н. Черепнин, часто заменявший Зилоти на дирижёрском подиуме).

Сейчас трудно восстановить по каким причинам произведения Ильинского были «изгнаны» из программ симфонических концертов Зилоти, но по тону рецензии чувствуется, что, во-первых, сложившаяся вокруг Ильинского ситуация не связана с качеством его музыки; и во-вторых, что в профессиональных кругах подобное отношение к творчеству Ильинского не одобрялось.

Прошло больше ста лет. Разделяющая нас временная дистанция позволяет рассмотреть заданный выше вопрос в исторической плоскости. Конечно, было бы преувеличением назвать музыку оперы «Бахчисарайский фонтан» великой, но и несправедливо отказывать ей в очевидных достоинствах. Она цельно выстроена; каждый эпизод выверен сам по себе и в то же время органично вписан в общую драматургию. В опере много напевных арий и драматически наполненных ансамблей; каждый акт содержит яркие танцевальные сцены, развёрнутые хоровые эпизоды – и во всём чувствуется рука мастера.

Будь опера Ильинского поставлена в своё время на большой сцене в костюмах и декорациях, она, безусловно, стала бы заметным вкладом в русскую музыкальную пушкиниану. Однако по сей день она по-прежнему остаётся невостребованной, как и всё наследие композитора. Невозможно найти его учебники и монографии. Единственные упоминания о нём даются мелким шрифтом в примечаниях и только в связи с именем Пушкина. Впечатление, что этого человека никогда не было в русской музыке... - но он был!

Попробуем «включить» голос русского музыканта Александра Александровича Ильинского в контекст его музыкальной эпохи. 1885 г. - начало композиторской карьеры. Ему 26 лет. К этому времени Чайковский уже был признан музыкальным «камертоном» эпохи. Его боготворили, авторитет его был непререкаем, им поверялось всё, что существовало тогда в русской музыке. Похоже, Ильинский не остался в стороне от поклонения общему кумиру.

Начало XX века совпало с годами зрелости Ильинского. В 1905 г. ему 46 лет. Он уже сложившийся композитор со своим мировоззрением и музыкальными предпочтениями. Именно в это время устоявшиеся в музыке ориентиры поколебал голос А. Скрябина. Усложненный гармоничный язык, попытки объединения звука и света, мистицизм

вселенских замыслов не могли оставить равнодушной молодёжь, в силу возраста всегда готовую к переменам.

В любую историческую эпоху новаторство несёт если не полное уничтожение традиций, то их дискредитацию. После скоропостижной смерти Скрябина в 1915 г. на мировую арену выдвинулись два русских музыкальных гиганта, которые занялись этим с особым рвением - Стравинский и Прокофьев! Демонстративно они, каждый на свой лад, «сбрасывали с корабля современности» всё, что им казалось устаревшим. В подобные исторические моменты старшее поколение всегда оказывается перед выбором: либо защищать свои позиции, либо отступать от них. Был ли готов к таким переменам 46-летний композитор Ильинский?!

Скрябин, Прокофьев, Стравинский по биографии современники Ильинского, но по музыкальному языку между ними – пропасть. Выдвинувшись в фарватер искусства, бунтари оттеснили поколение старших коллег во второй, а то и третий ряд, пренебрежительно окрестив их «традиционалистами». Но за эпохой экспериментирования, как правило, наступает время переоценки ценностей. И часто оказывалось, что музыка, воспринимавшаяся на фоне дерзких экспериментов как «рутина» и «второй сорт», теперь звучит вполне свежо, а среди оттеснённых в тень сочинений есть по-настоящему ценные.

Каждый художник принадлежит своему времени. Творчество Ильинского возникло не на пустом месте. Он наследник русской музыкальной школы, представленной линией «Глинка – Чайковский». Они были его кумиры, им он оставался верен до конца жизни. В течение всей творческой жизни Ильинского параллельно с ним творили музыкальные корифеи высочайшего класса, но он за ними не пошёл, а предпочёл пополнить клан «традиционалистов», труд которых во все времена невидим, неблагодарен, но необходим: охранять традицию и готовить почву для появления новой творческой доминанты. К новым явлениям в музыке он подходил с осторожностью и за сенсациями не гнался. Таков был склад его личности.

А. А. Ильинский умер 23 февраля 1920 г., похоронен на Новодевичьем кладбище.

Ничто в жизни не происходит случайно. Опера Ильинского «Бахчисарайский фонтан» долго ждала своего часа. Первый шаг к ней был сделан в 1984 г. В течение нескольких лет она звучала в отрывках на московских сценах и слушатели, приходившие на «Пушкина», получали неожиданный подарок – проникновенные мелодии, столетие беззвучно пролежавшие между обложками старого клавира! Да, имя А. Ильинского сегодня не блещет среди звёзд первой величины, однако масштабы сделанного этим музыкантом дают право отнести к нему и его творческому наследию с уважением и вниманием.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ ТЕНОРОВ

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов Энрико Карузо и других выдающихся теноров, чьи голоса наиболее сходны с голосом великого неаполитанца. Полученные формальные результаты сопоставлены с результатами многочисленных сравнительных прослушиваний многих выдающихся певцов. Предложенная методика позволила объективно выявить теноров, голоса и тембр которых наиболее близки к Карузо, на примере нескольких наиболее популярных оперных арий.

Введение

Данная работа является развитием статьи [1], в которой сравнение близости звучания голосов карузоподобных теноров с голосом великого Карузо производилось субъективным прослушиванием их записей автором статьи. Задачей данного исследования является разработка объективной методики сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов, поющих те же самые произведения. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены четыре популярные оперные арии в исполнении выдающихся теноров:

- 1) романс Неморино из оперы Доницетти «Любовный напиток» (рис. 1 и табл. 1) – 7 теноров;
- 2) ариозо Канио из оперы Леонкавалло «Паяцы» (рис. 2 и табл. 2) – 11 теноров;
- 3) стретта Манрико из оперы Верди «Трубадур» (рис. 3 и табл. 3) – 5 теноров;
- 4) баллада Ричарда из оперы Верди «Бал-маскарад» (рис. 4 и табл. 4) – 10 теноров.

Приведенные на рис. 1-4 графики спектра для различных исполнителей позволяют оценивать их близость визуально (Карузо отмечен красным цветом), а показанные в таблицах 1-4 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально (наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнители отмечены жёлтым цветом в соответствующих клетках корреляционных матриц). Рассмотрим последовательно четыре вышеупомянутые арии.

Романс Неморино

Наиболее близкими к Энрико Карузо оказались Джузеппе Ди Стефано и Алессандро Бончи. Марио Чамли близок к Бениамино Джильи и Джузеппе Ди Стефано. Бениамино Джильи близок к Марио Чамли и Джузеппе Ди Стефано. Джузеппе Ди Стефано близок к Марио Чамли, Бениамино Джильи, Лючано Паваротти и Энрико Карузо. Алессандро Бончи близок к Джону Маккормаку и Энрико Карузо. Джон Маккормак близок к Алессандро Бончи, а Лючано Паваротти – к Джузеппе Ди Стефано.

Ариозо Канио

Наиболее близкими к Энрико Карузо оказались Тино Паттиера, Марио Чамли и Пласидо Доминго. Тино Паттиера близок к Энрико Карузо, Марио Чамли и Пласидо Доминго. Антонио Паоли близок к Герману Ядловкеру, Аурелиано Пертиле, Юсси Бьёрлингу и Бениамино Джильи. Марио Чамли близок к Энрико Карузо, Тино Паттиере и Пласидо Доминго. Аурелиано Пертиле близок к Бениамино Джильи, Герману Ядловкеру, Антонио Паоли и Юсси Бьёрлингу. Джованни Мартинелли близок к Йозефу Шмидту и Юсси Бьёрлингу. Юсси Бьёрлинг близок к Бениамино Джильи, Антонио Паоли, Аурелиано

Пертиле, Джованни Мартинелли, Йозефу Шмидту и Герману Ядловкеру. Бениамино Джильи близок к Аурелиано Пертиле, Юсси Бьёрлингу, Антонио Паоли и Герману Ядловкеру. Йозеф Шмидт близок к Джованни Мартинелли и Юсси Бьёрлингу. Пласидо Доминго близок к Энрико Карузо, Тино Паттиере и Марио Чамли. Герман Ядловкер близок к Антонио Паоли, Аурелиано Пертиле, Юсси Бьёрлингу и Бениамино Джильи.

Стретта Манрико

Наиболее близким к Энрико Карузо оказался Тино Паттиера, к Антонио Кортису – Пласидо Доминго, к Лючано Паваротти – Пласидо Доминго. Пласидо Доминго близок к Антонио Кортису и Лючано Паваротти.

Баллада Ричарда

Наиболее близкими к Энрико Карузо оказались Зиновий Бабий, Пласидо Доминго и Джузеппе Ди Стефано. Зиновий Бабий близок к Энрико Карузо, Карло Бергонци, Джузеппе Ди Стефано, Пласидо Доминго и Марио Дель Монако. Карло Бергонци близок к Зиновию Бабию, Джузеппе Ди Стефано и Пласидо Доминго. Хосе Каррерас близок к Лючано Паваротти. Марио Дель Монако близок к Зиновию Бабию. Джузеппе Ди Стефано близок к Зиновию Бабию, Энрико Карузо, Карло Бергонци и Пласидо Доминго. Пласидо Доминго близок к Энрико Карузо, Зиновию Бабию, Карло Бергонци и Джузеппе Ди Стефано. Лючано Паваротти близок к Хосе Каррерасу. Антонио Кортис и Бениамино Джильи не обнаружили близости с другими из рассматриваемых теноров.

Заключение

1. Предложена методика сравнительного спектрального анализа голосов певцов.
2. Получены нетривиальные результаты близости голосов выдающихся теноров.

Источники

1. Александр Юфа. Карузоподобные тенора. – Второе дыхание, 2016, вып. 32. 135-144.
2. Audacity.

Рис. 1. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у романса Неморино для 7 теноров

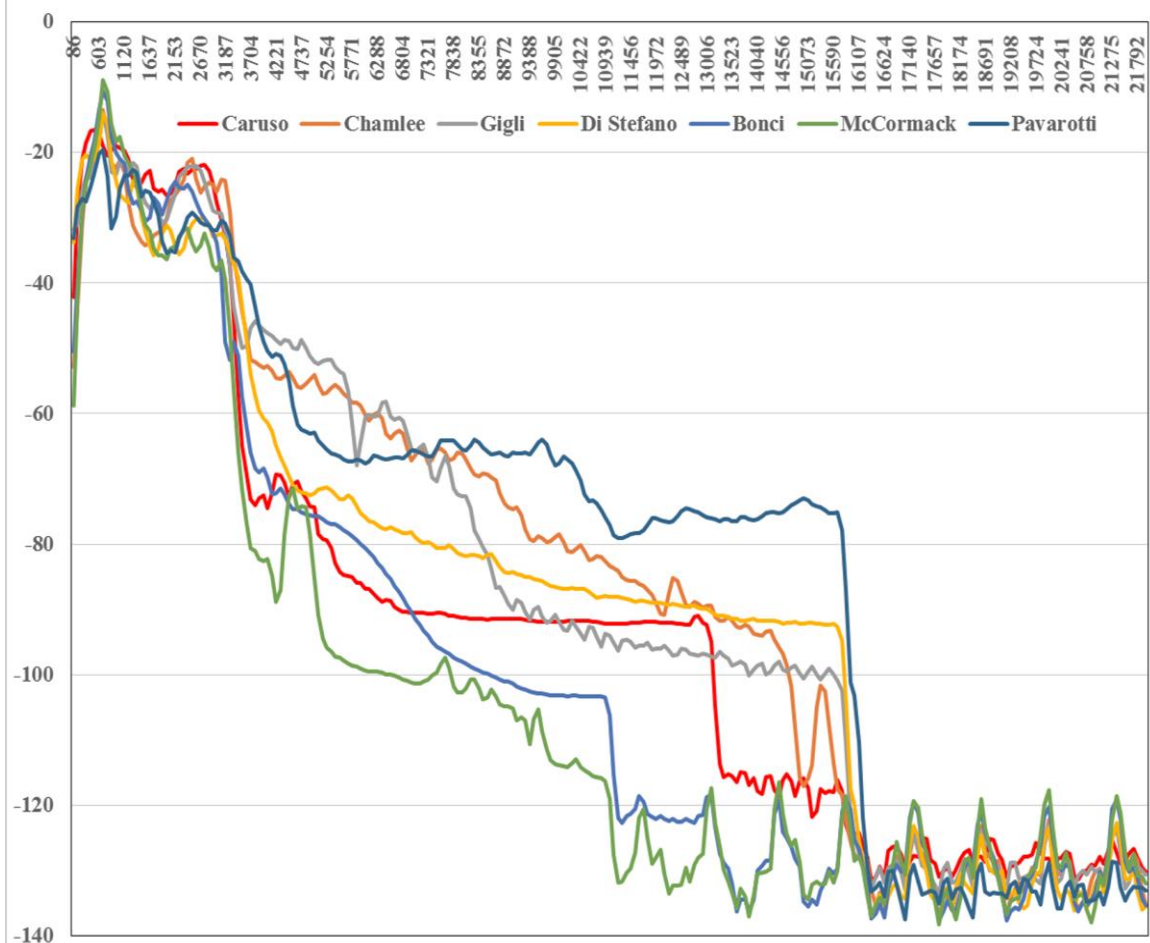


Табл. 1. Корреляционная матрица для романса Неморино

Певцы	Caruso	Chamlee	Gigli	Di Stefano	Bonci	McCormack	Pavarotti
Caruso	1	0.95	0.95	0.96	0.96	0.95	0.89
Chamlee	0.95	1	0.98	0.97	0.92	0.88	0.95
Gigli	0.95	0.98	1	0.97	0.94	0.91	0.94
Di Stefano	0.96	0.97	0.97	1	0.92	0.89	0.97
Bonci	0.96	0.92	0.94	0.92	1	0.99	0.82
McCormack	0.95	0.88	0.91	0.89	0.99	1	0.79
Pavarotti	0.89	0.95	0.94	0.97	0.82	0.79	1

Рис. 2. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у ариозо Канио для 11 теноров

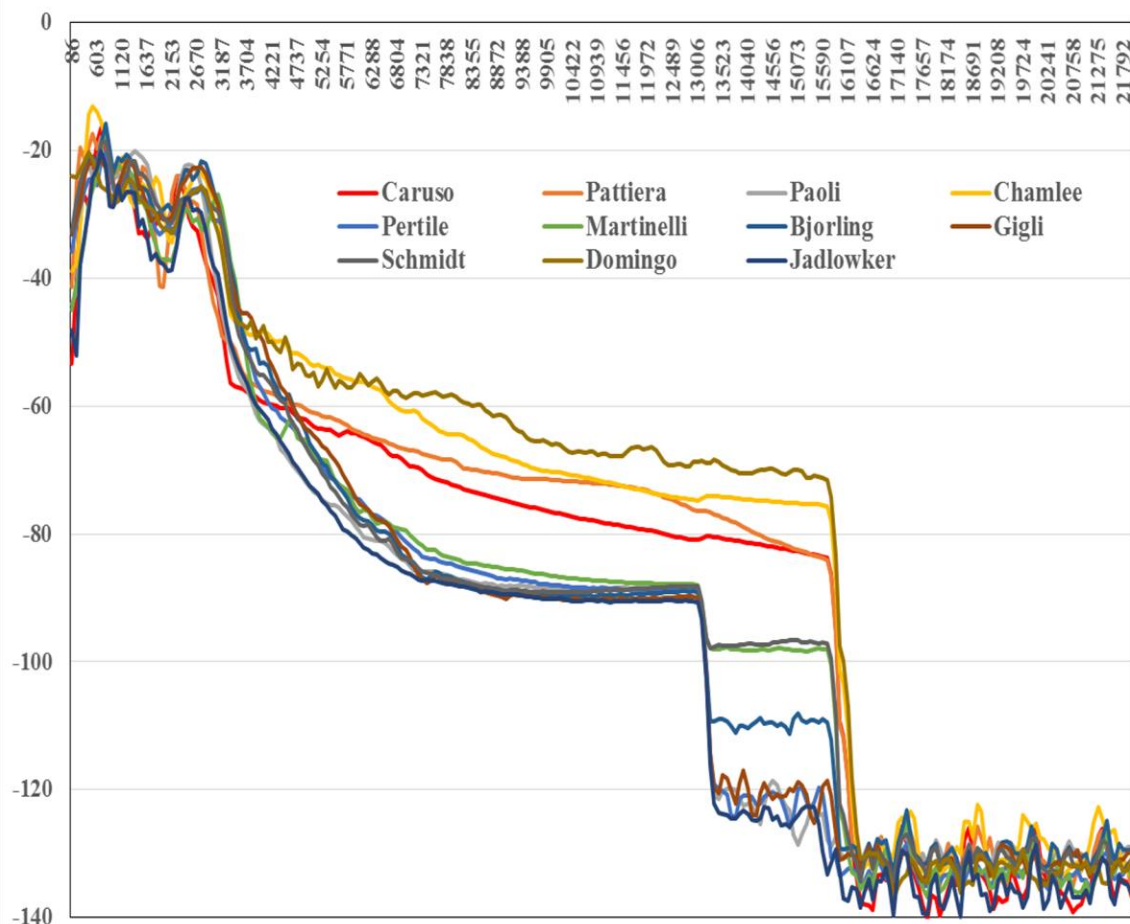


Табл. 2. Корреляционная матрица для ариозо Канио

Певцы	Caruso	Pattiera	Paoli	Chamlee	Pertile	Martinelli	Bjorling	Gigli	Schmidt	Domingo	Jadowker
Caruso	1	1	0.92	1	0.93	0.98	0.94	0.92	0.97	0.99	0.93
Pattiera	1	1	0.92	0.99	0.93	0.97	0.94	0.92	0.96	0.99	0.93
Paoli	0.92	0.92	1	0.91	0.99	0.97	0.99	0.99	0.97	0.88	1
Chamlee	1	0.99	0.91	1	0.92	0.97	0.94	0.92	0.96	0.99	0.92
Pertile	0.93	0.93	0.99	0.92	1	0.98	0.99	1	0.98	0.89	1
Martinelli	0.98	0.97	0.97	0.97	0.98	1	0.99	0.97	1	0.95	0.98
Bjorling	0.94	0.94	0.99	0.94	0.99	0.99	1	1	0.99	0.91	0.99
Gigli	0.92	0.92	0.99	0.92	1	0.97	1	1	0.98	0.89	0.99
Schmidt	0.97	0.96	0.97	0.96	0.98	1	0.99	0.98	1	0.94	0.97
Domingo	0.99	0.99	0.88	0.99	0.89	0.95	0.91	0.89	0.94	1	0.89
Jadowker	0.93	0.93	1	0.92	1	0.98	0.99	0.99	0.97	0.89	1

Рис. 3. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у стретты Манрико для 5 теноров

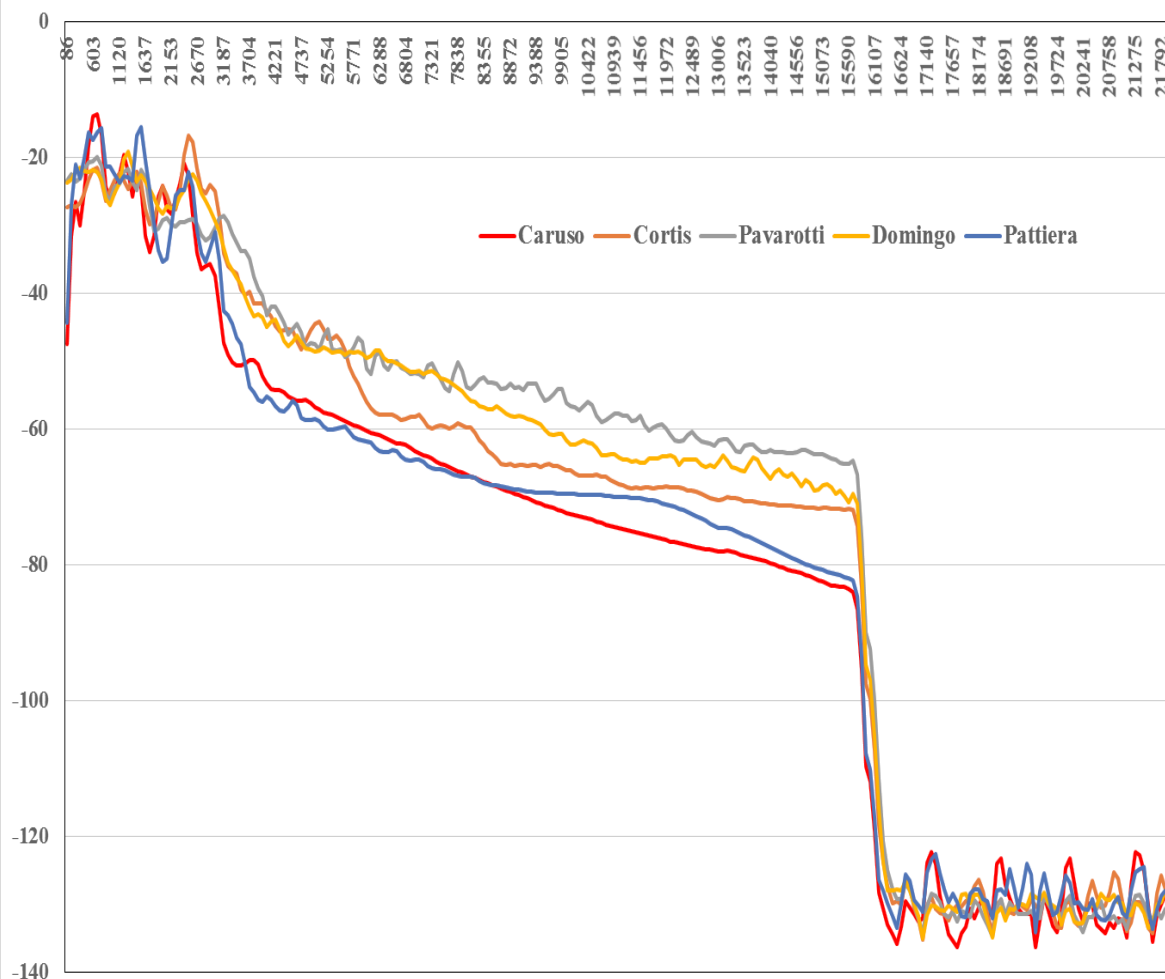


Табл. 3. Корреляционная матрица для стретты Манрико

<i>Певцы</i>	Caruso	Cortis	Pavarotti	Domingo	Pattiera
Caruso	1	0.99	0.98	0.99	1
Cortis	0.99	1	0.99	1	0.99
Pavarotti	0.98	0.99	1	1	0.98
Domingo	0.99	1	1	1	0.99
Pattiera	1	0.99	0.98	0.99	1

Рис. 4. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у баллады Ричарда для 10 теноров

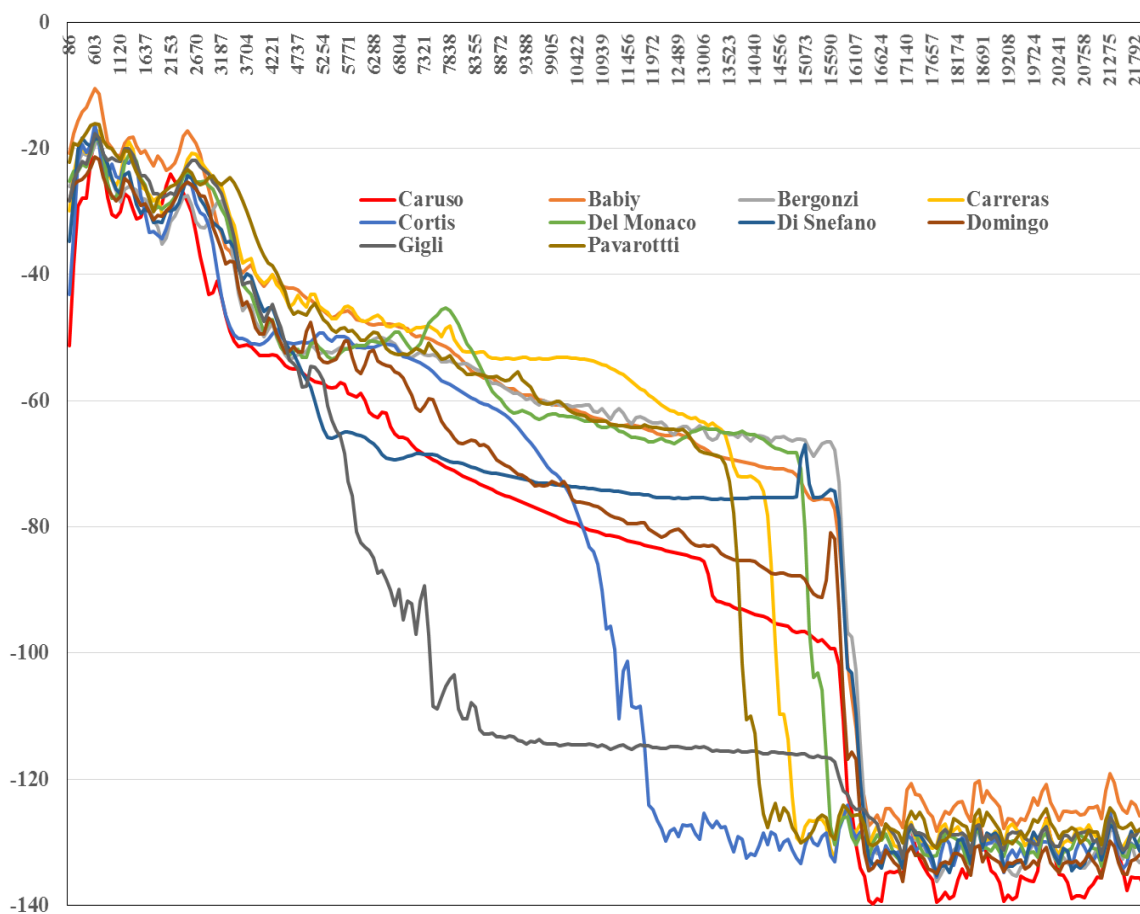


Табл. 4. Корреляционная матрица для баллады Ричарда

Певец	Caruso	Babiy	Bergonzi	Carreras	Cortis	Del Monaco	Di Stefano	Domingo	Gigli	Pavarotti
Caruso	1	0.99	0.96	0.95	0.91	0.97	0.98	0.99	0.88	0.95
Babiy	0.99	1	0.99	0.95	0.87	0.98	0.99	0.99	0.83	0.93
Bergonzi	0.96	0.99	1	0.92	0.81	0.97	0.98	0.98	0.76	0.89
Carreras	0.95	0.95	0.92	1	0.88	0.97	0.91	0.95	0.78	0.98
Cortis	0.91	0.87	0.81	0.88	1	0.85	0.83	0.9	0.86	0.91
Del Monaco	0.97	0.98	0.97	0.97	0.85	1	0.96	0.97	0.78	0.93
Di Stefano	0.98	0.99	0.98	0.91	0.83	0.96	1	0.98	0.85	0.9
Domingo	0.99	0.99	0.98	0.95	0.9	0.97	0.98	1	0.87	0.94
Gigli	0.88	0.83	0.76	0.78	0.86	0.78	0.85	0.87	1	0.82
Pavarotti	0.95	0.93	0.89	0.98	0.91	0.93	0.9	0.94	0.82	1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ БАРИТОНОВ, А ТАКЖЕ АВТОРА-АМАТОРА

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов выдающихся баритонов, а также (любопытства ради) автора статьи, который является певцом-любителем, коллекционером записей выдающихся певцов. Предложенная методика позволила объективно оценить близость голосов баритонов и их исполнительской манеры.

Введение

Данная работа является продолжением исследования [1], в котором была предложена объективная методика сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов, поющих те же самые произведения, на примере выдающихся теноров. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены четыре произведения в исполнении разных баритонов:

- 1) ария Фигаро из оперы Моцарта «Свадьба Фигаро» (рис. 1 и табл. 1) – 8 баритонов;
- 2) романс Беллини «Не светится оконце» (рис. 2 и табл. 2) – 7 баритонов;
- 3) романс Денца «Глаза феи» (рис. 3 и табл. 3) – 9 баритонов;
- 4) романс Гости «Последняя серенада» (рис. 4 и табл. 4) – 6 баритонов.

Приведенные на рис. 1-4 графики спектра для различных исполнителей позволяют оценивать их близость визуально, а показанные в таблицах 1-4 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально (наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнители отмечены жёлтым цветом в соответствующих клетках корреляционных матриц). Рассмотрим последовательно четыре вышеупомянутых произведения.

Ария Фигаро

Маттиа Баттистини близок к Нельсону Эдди. Нельсон Эдди близок к Герману Прею, Брыну Терфелю, Александру Юфе, Маттиа Баттистини и Георгу Отсу. Николае Херля и Муслим Магомаев уникальны. Георг Отс близок к Герману Прею, Брыну Терфелю, Александру Юфе и Нельсону Эдди. Герман Прею близок к Брыну Терфелю, Нельсону Эдди, Георгу Отсу и Александру Юфе. Брын Терфель близок к Герману Прею, Нельсону Эдди, Георгу Отсу и Александру Юфе. Александр Юфа близок к Нельсону Эдди, Георгу Отсу, Герману Прею и Брыну Терфелю.

«Не светится оконце»

Этторе Бастианини близок к Николае Херля, Георгу Отсу и Александру Юфе. Джино Беки уникален. Тито Гобби близок к Дмитрию Хворостовскому и Александру Юфе. Николае Херля близок к Этторе Бастианини, Георгу Отсу и Александру Юфе. Дмитрий Хворостовский близок к Тито Гобби и Александру Юфе. Георг Отс близок к Этторе Бастианини, Николае Херля и Александру Юфе. Александр Юфа близок к Этторе Бастианини, Николае Херля, Тито Гобби, Дмитрию Хворостовскому и Георгу Отсу.

«Глаза феи»

Этторе Бастианини близок к Джузеппе Вальденго, Тито Гобби, Леонарду Уоррену, Джино Беки, Николае Херля и Александру Юфе. Маттиа Баттистини близок к Александру Юфе. Джино Беки близок к Тито Гобби, Александру Юфе, Этторе Бастианини и Умберто Урбано. Тито Гобби близок к Этторе Бастианини, Джино Беки, Александру Юфе, Умберто Урбано, Джузеппе Вальденго и Леонарду Уоррену. Николае Херля близок к Этторе Бастианини, Джузеппе Вальденго и Леонарду Уоррену. Умберто Урбано близок к Джино Беки, Тито Гобби и Александру Юфе. Джузеппе Вальденго близок к Этторе Бастианини, Леонарду Уоррену, Тито Гобби и Николае Херля. Леонард Уоррен близок к Этторе Бастианини, Джузеппе Вальденго, Тито Гобби и Николае Херля. Александр Юфа близок к Джино Беки, Тито Гобби, Этторе Бастианини, Маттиа Баттистини и Умберто Урбано.

«Последняя серенада»

Этторе Бастианини близок к Умберто Урбано и Александру Юфе. Джино Беки близок к Хуану Понсу и Леонарду Уоррену. Хуан Понс близок к Леонарду Уоррену и Джино Беки. Умберто Урбано близок к Этторе Бастианини. Леонард Уоррен близок к Хуану Понсу и Джино Беки. Александр Юфа близок к Этторе Бастианини.

Заключение

С помощью предложенной методики сравнительного спектрального анализа голосов певцов получены нетривиальные результаты о близости звучания различных баритонов.

Источники

1. Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров. – Второе дыхание, 2017, вып. 33.
2. Audacity.

**Рис. 1. Зависимость Амплитуды (Дб)
от Частоты (Гц)
для "Мальчика резвого" Моцарта у 8
баритонов**

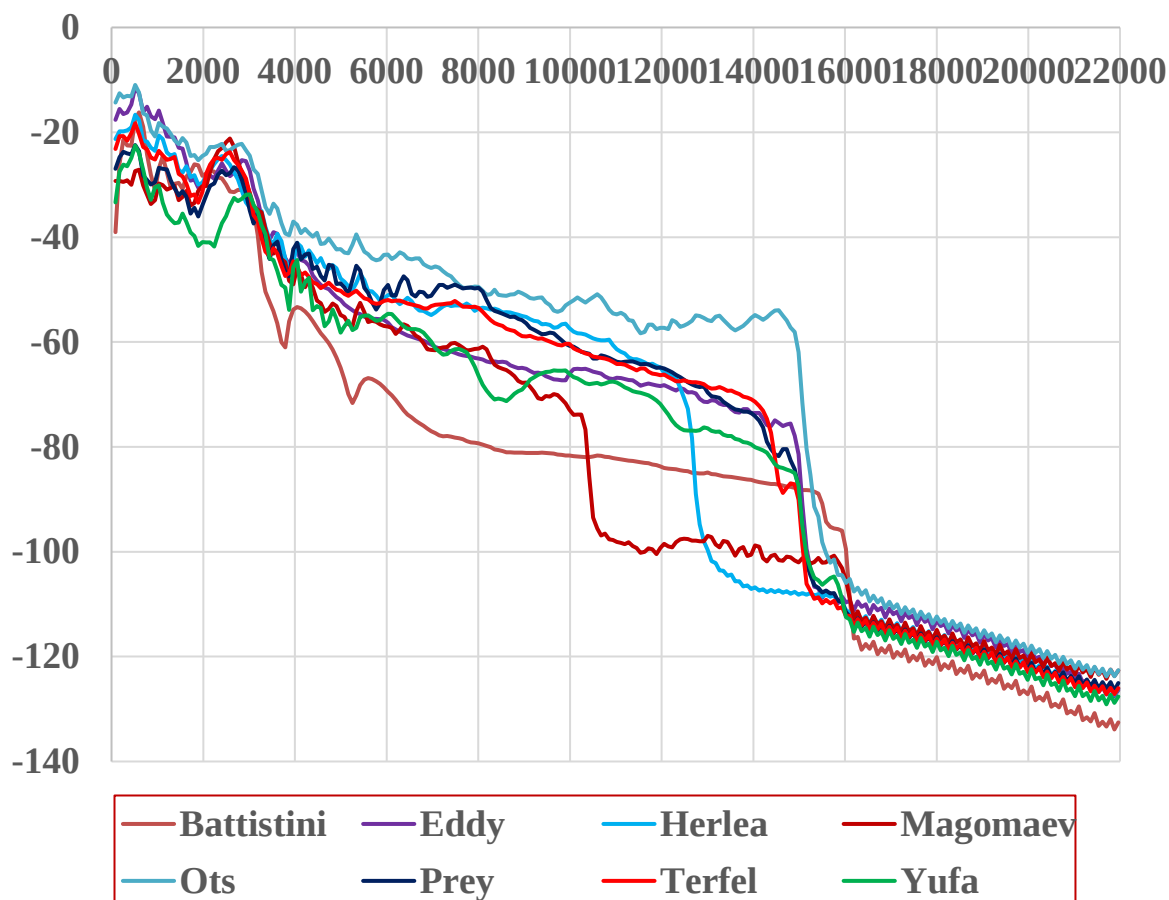


Табл. 1. Корреляционная матрица для "Мальчика резвого"

Певец	Battistini	Eddy	Herlea	Magomaev	Ots	Prey	Terfel	Yufa
Battistini	1.00	0.98	0.92	0.94	0.95	0.95	0.95	0.97
Eddy	0.98	1.00	0.95	0.94	0.98	0.99	0.99	0.99
Herlea	0.92	0.95	1.00	0.95	0.92	0.96	0.96	0.96
Magomaev	0.94	0.94	0.95	1.00	0.90	0.93	0.93	0.94
Ots	0.95	0.98	0.92	0.90	1.00	0.99	0.99	0.99
Prey	0.95	0.99	0.96	0.93	0.99	1.00	1.00	0.99
Terfel	0.95	0.99	0.96	0.93	0.99	1.00	1.00	0.99
Yufa	0.97	0.99	0.96	0.94	0.99	0.99	0.99	1.00

**Рис. 2. Зависимость Амплитуды (Дб)
от Частоты (Гц)
для "Не светится оконце" Беллини у 7
баритонов**

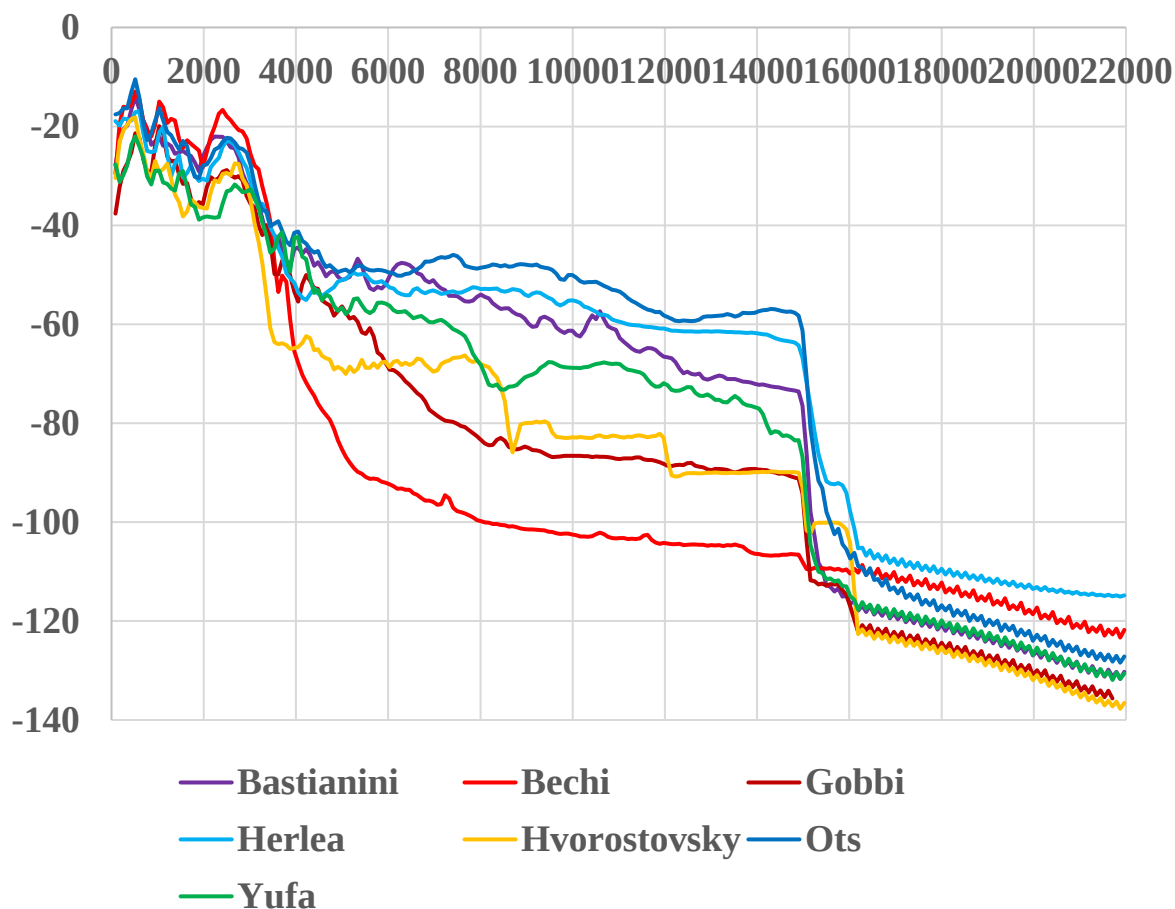


Табл. 2. Корреляционная матрица для "Не светится оконце"

Певец	Bastianini	Bechi	Gobbi	Herlea	Hvorostovsky	Ots	Yufa
Bastianini	1.00	0.78	0.96	0.99	0.97	0.99	0.99
Bechi	0.78	1.00	0.90	0.78	0.87	0.74	0.81
Gobbi	0.96	0.90	1.00	0.95	0.98	0.94	0.98
Herlea	0.99	0.78	0.95	1.00	0.97	0.99	0.99
Hvorostovsky	0.97	0.87	0.98	0.97	1.00	0.96	0.98
Ots	0.99	0.74	0.94	0.99	0.96	1.00	0.98
Yufa	0.99	0.81	0.98	0.99	0.98	0.98	1.00

**Рис. 3. Зависимость Амплитуды (Дб)
от Частоты (Гц)
для "Глаз феи" Денца у 9 баритонов**

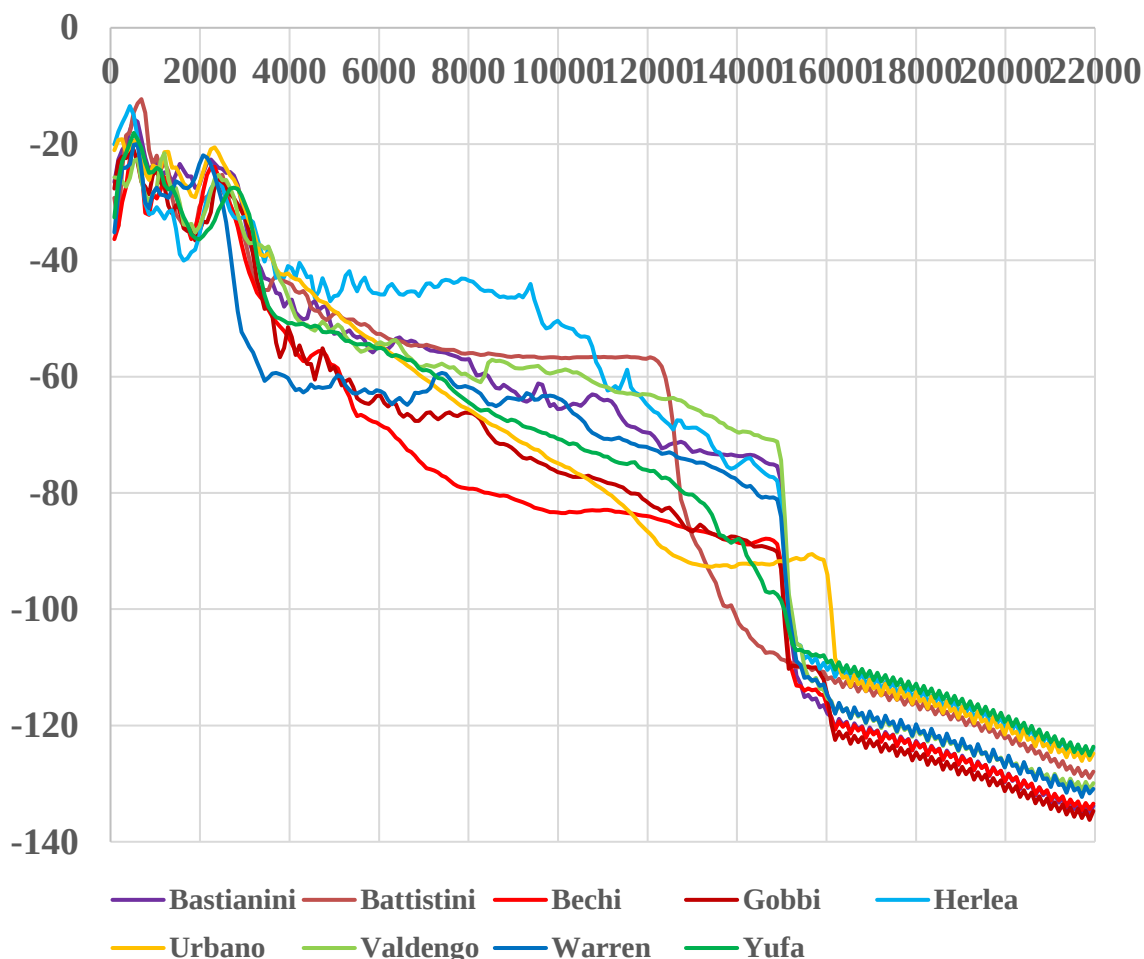


Табл. 3. Корреляционная матрица для "Глаз феи"

Певец	Bastianini	Battistini	Bechi	Gobbi	Herlea	Urbano	Valdengo	Warren	Yufa
Bastianini	1.00	0.96	0.98	0.99	0.98	0.96	1.00	0.99	0.98
Battistini	0.96	1.00	0.94	0.96	0.97	0.95	0.95	0.96	0.98
Bechi	0.98	0.94	1.00	0.99	0.95	0.98	0.97	0.97	0.99
Gobbi	0.99	0.96	0.99	1.00	0.97	0.98	0.98	0.98	0.99
Herlea	0.98	0.97	0.95	0.97	1.00	0.94	0.98	0.98	0.97
Urbano	0.96	0.95	0.98	0.98	0.94	1.00	0.94	0.94	0.98
Valdengo	1.00	0.95	0.97	0.98	0.98	0.94	1.00	0.99	0.97
Warren	0.99	0.96	0.97	0.98	0.98	0.94	0.99	1.00	0.97
Yufa	0.98	0.98	0.99	0.99	0.97	0.98	0.97	0.97	1.00

Рис. 4. Амплитуды (Дб) от Частоты (Гц) для "Последней серенады" Тости у 6 баритонов

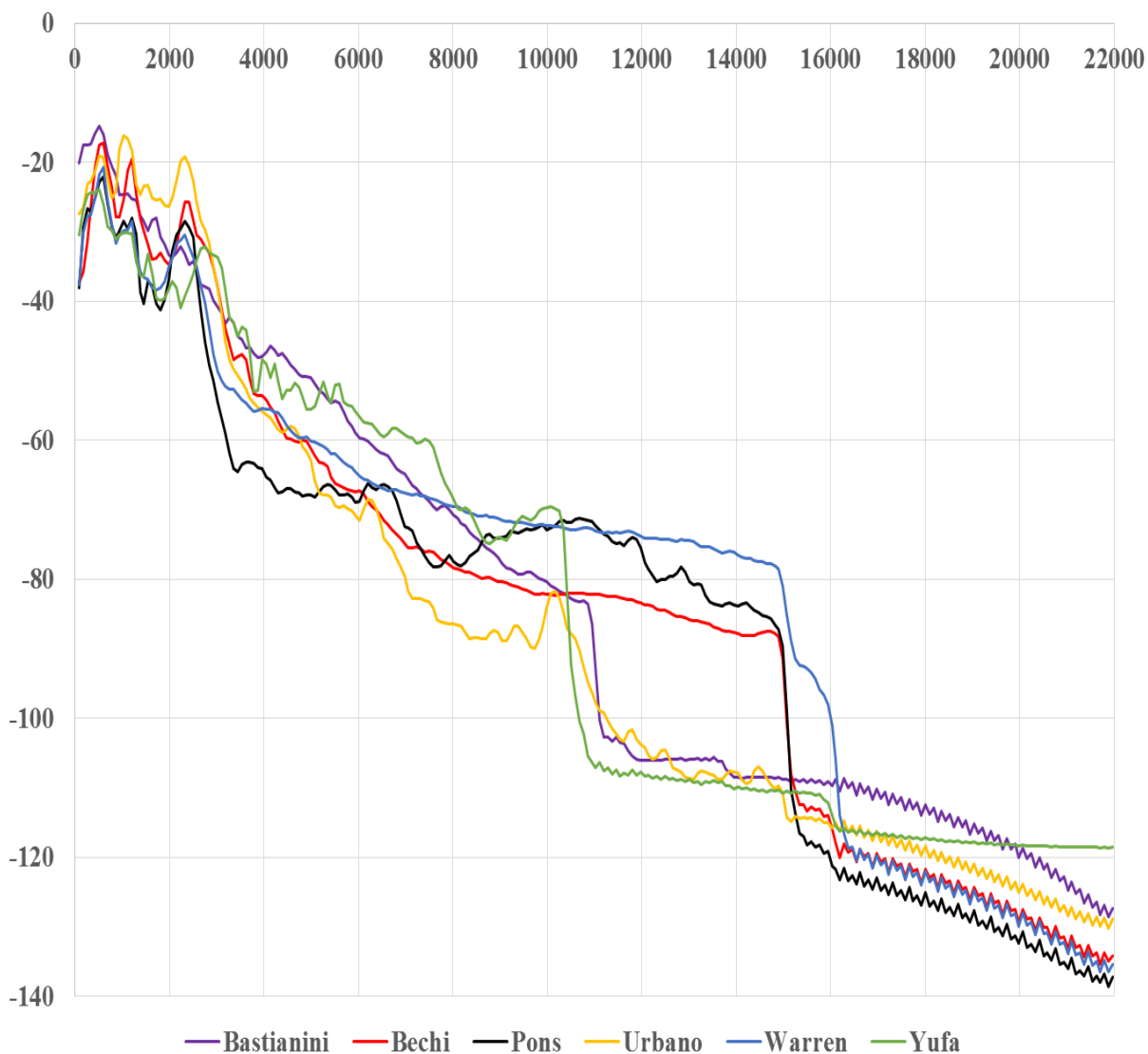


Табл. 4. Корреляционная матрица для "Последней серенады"

<i>Певец</i>	Bastianini	Bechi	Pons	Urbano	Warren	Yufa
Bastianini	1.00	0.94	0.89	0.98	0.89	0.98
Bechi	0.94	1.00	0.98	0.96	0.98	0.92
Pons	0.89	0.98	1.00	0.91	0.99	0.87
Urbano	0.98	0.96	0.91	1.00	0.90	0.96
Warren	0.89	0.98	0.99	0.90	1.00	0.86
Yufa	0.98	0.92	0.87	0.96	0.86	1.00

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ БАСОВ

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов выдающихся басов. Предложенная методика позволила объективно оценить близость голосов басов и их исполнительской манеры. В качестве эталона для сравнения выбрано исполнение Фёдора Ивановича Шаляпина.

Введение

Данная работа является продолжением исследования [1], в котором была предложена объективная методика сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов, поющих те же самые произведения, на примере выдающихся теноров. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены два произведения в исполнении разных басов: 1) куплеты Мефистофеля из оперы Гуно «Фауст» (рис. 1 и табл. 1) – 13 басов; 2) ария дона Базилио из оперы Россини «Севильский цирюльник» (рис. 2 и табл. 2) – 15 басов. Приведенные на рис. 1 и 2 графики спектра для различных исполнителей позволяют оценивать их близость визуально, а показанные в таблицах 1 и 2 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально (наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнители отмечены оранжевым (1.00), жёлтым (0.99) и зелёным (0.98) цветами в соответствующих клетках корреляционных матриц). Рассмотрим последовательно два вышеупомянутых произведения.

Куплеты Мефистофеля

Ильдар Абдразаков близок к Рене Папе, Руджиеро Раймонди и Чезаре Сьепи. **Фёдор Шаляпин** близок с Александром Пироговым и Николаем Гяуровым. **Борис Христов** близок с Адамом Дидуром, Львом Сибиряковым, Чезаре Сьепи, Эцио Пинца и Рене Папе. **Адам Дидур** близок с Борисом Христовым, Эцио Пинца, Львом Сибиряковым, Чезаре Сьепи и Рене Папе. **Николай Гяуров** близок только с Фёдором Шаляпиным, а **Джером Нейнс** – с Марком Рейзенем. **Рене Папе** близок с Ильдаром Абдразаковым, Руджиеро Раймонди, Чезаре Сьепи, Борисом Христовым и Адамом Дидуром. **Эцио Пинца** близок с Адамом Дидуром, Борисом Христовым и Львом Сибиряковым. **Александр Пирогов** близок только с Фёдором Шаляпиным. **Руджиеро Раймонди** близок с Ильдаром Абдразаковым и Рене Папе. **Марк Рейзен** близок только с Джеромом Хайнсом. **Лев Сибиряков** близок с Борисом Христовым, Адамом Дидуром, Эцио Пинца и Чезаре Сьепи. **Чезаре Сьепи** близок с Борисом Христовым, Адамом Дидуром, Рене Папе, Ильдаром Абдразаковым и Львом Сибиряковым.

Ария Базилио

Паата Бурчуладзе близок с Адамом Дидуром, Марком Рейзенем и Львом Сибиряковым. К **Фёдору Шаляпину** близки Хосе Мардонес, Евгений Нестеренко, Борис Христов, Адам Дидур, Танкреди Пазеро, Эцио Пинца, Руджиеро Раймонди и Чезаре Сьепи. **Борис Христов** близок с Руджиеро Раймонди, Чезаре Сьепи, Адамом Дидуром, Евгением Нестеренко, Эцио Пинца и Фёдором Шаляпиным. **Адам Дидур** близок с Борисом Христовым, Евгением Нестеренко, Эцио Пинца, Руджиеро Раймонди, Чезаре Сьепи, Паатой Бурчуладзе и Фёдором Шаляпиным. Болгарские басы **Николай Гяуров** и **Николай Гюзелев** близки только между собой. **Марсель Журнэ** близок только с Танкреди Пазеро. **Хосе Мардонес** близок с Фёдором Шаляпиным и Евгением Нестеренко. **Евгений Нестеренко** близок с Чезаре Сьепи, Фёдором Шаляпиным, Борисом Христовым, Адамом Дидуром, Эцио Пинца, Руджиеро Раймонди, Хосе Мардонесом и Танкреди Пазеро. **Танкреди Пазеро** близок с Марселем Журнэ, Фёдором Шаляпиным, Адамом Дидуром, Евгением Нестеренко, Руджиеро Раймонди и Чезаре Сьепи. **Эцио Пинца** близок с Борисом Христовым, Адамом Дидуром, Евгением Нестеренко, Руджиеро Раймонди, Чезаре Сьепи, Фёдором Шаляпиным и Танкреди Пазеро. **Руджиеро Раймонди** близок с Борисом Христовым, Чезаре Сьепи, Адамом Дидуром, Евгением Нестеренко, Эцио Пинца, Фёдором Шаляпиным и Танкреди Пазеро. **Марк Рейзен** и **Лев Сибиряков** близки только с Паатой Бурчуладзе. **Чезаре Сьепи** близок с Борисом Христовым, Евгением Нестеренко, Руджиеро Раймонди, Адамом Дидуром, Эцио Пинца, Фёдором Шаляпиным и Танкреди Пазеро.

Заключение

С помощью предложенной методики сравнительного спектрального анализа голосов певцов получены нетривиальные результаты о близости звучания различных басов.

Источники

1. Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров. — Второе дыхание, 2017, вып. 33.
2. Audacity.

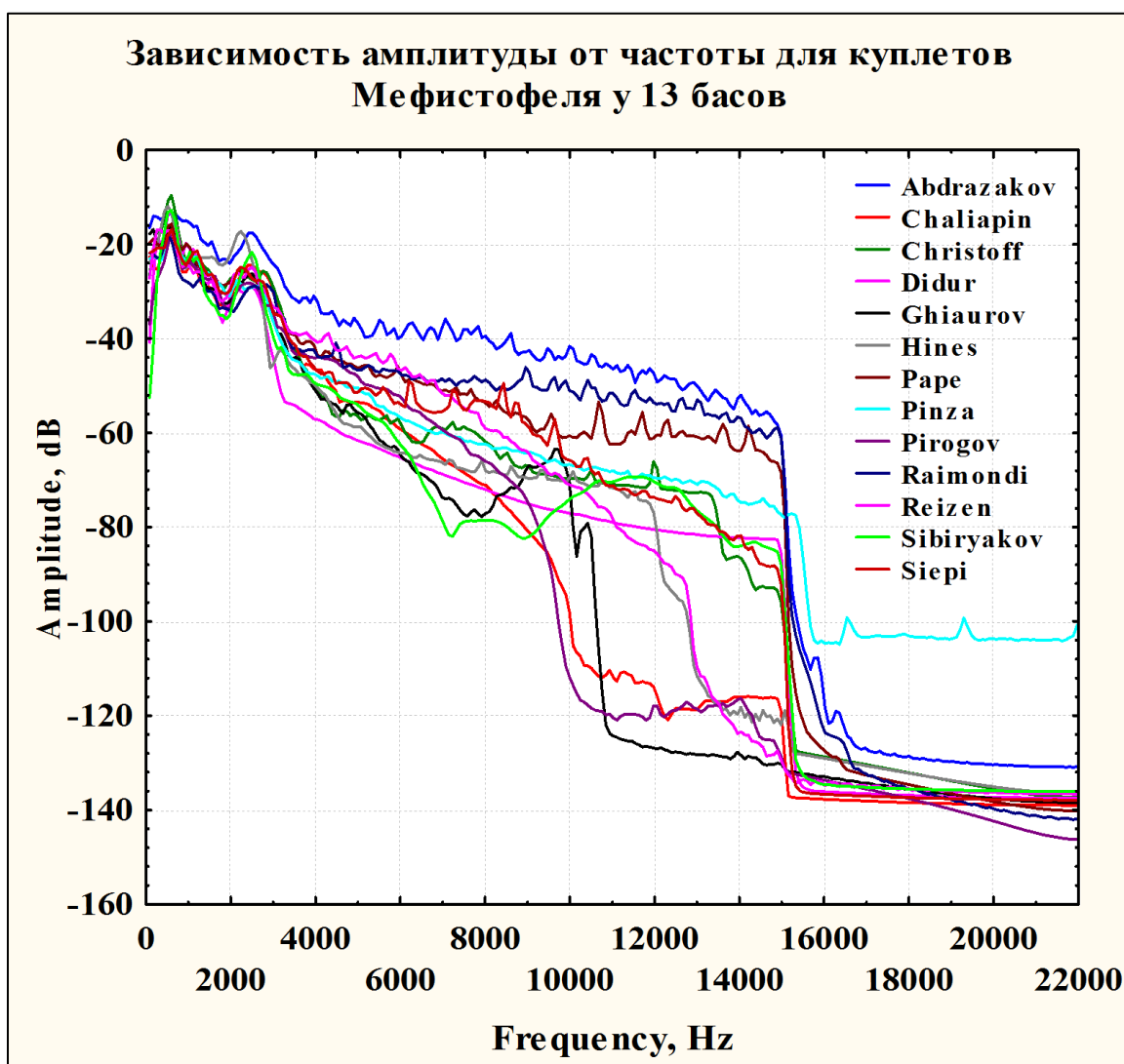


Рис. 1

Корреляционная матрица для куплетов Мефистофеля у 13 басов

Бас	Abdrazakov	Chaliapin	Christoff	Didur	Ghiaurov	Hines	Pape	Pinza	Pirogov	Raimondi	Reizen	Sibiryakov	Siepi
Abdrazakov	1.00	0.85	0.97	0.97	0.81	0.90	1.00	0.94	0.84	1.00	0.90	0.96	0.98
Chaliapin	0.85	1.00	0.93	0.93	0.98	0.95	0.87	0.95	0.99	0.83	0.97	0.91	0.93
Christoff	0.97	0.93	1.00	0.99	0.89	0.96	0.98	0.98	0.91	0.96	0.95	0.99	0.99
Didur	0.97	0.93	0.99	1.00	0.88	0.95	0.98	0.99	0.90	0.96	0.93	0.99	0.99
Ghiaurov	0.81	0.98	0.89	0.88	1.00	0.95	0.82	0.92	0.97	0.79	0.95	0.86	0.89
Hines	0.90	0.95	0.96	0.95	0.95	1.00	0.91	0.96	0.93	0.88	0.98	0.94	0.96
Pape	1.00	0.87	0.98	0.98	0.82	0.91	1.00	0.95	0.85	0.99	0.90	0.97	0.99
Pinza	0.94	0.95	0.98	0.99	0.92	0.96	0.95	1.00	0.93	0.93	0.94	0.98	0.97
Pirogov	0.84	0.99	0.91	0.90	0.97	0.93	0.85	0.93	1.00	0.81	0.96	0.88	0.91
Raimondi	1.00	0.83	0.96	0.96	0.79	0.88	0.99	0.93	0.81	1.00	0.88	0.96	0.97
Reizen	0.90	0.97	0.95	0.93	0.95	0.98	0.90	0.94	0.96	0.88	1.00	0.92	0.96
Sibiryakov	0.96	0.91	0.99	0.99	0.86	0.94	0.97	0.98	0.88	0.96	0.92	1.00	0.98
Siepi	0.98	0.93	0.99	0.99	0.89	0.96	0.99	0.97	0.91	0.97	0.96	0.98	1.00

Табл. 1

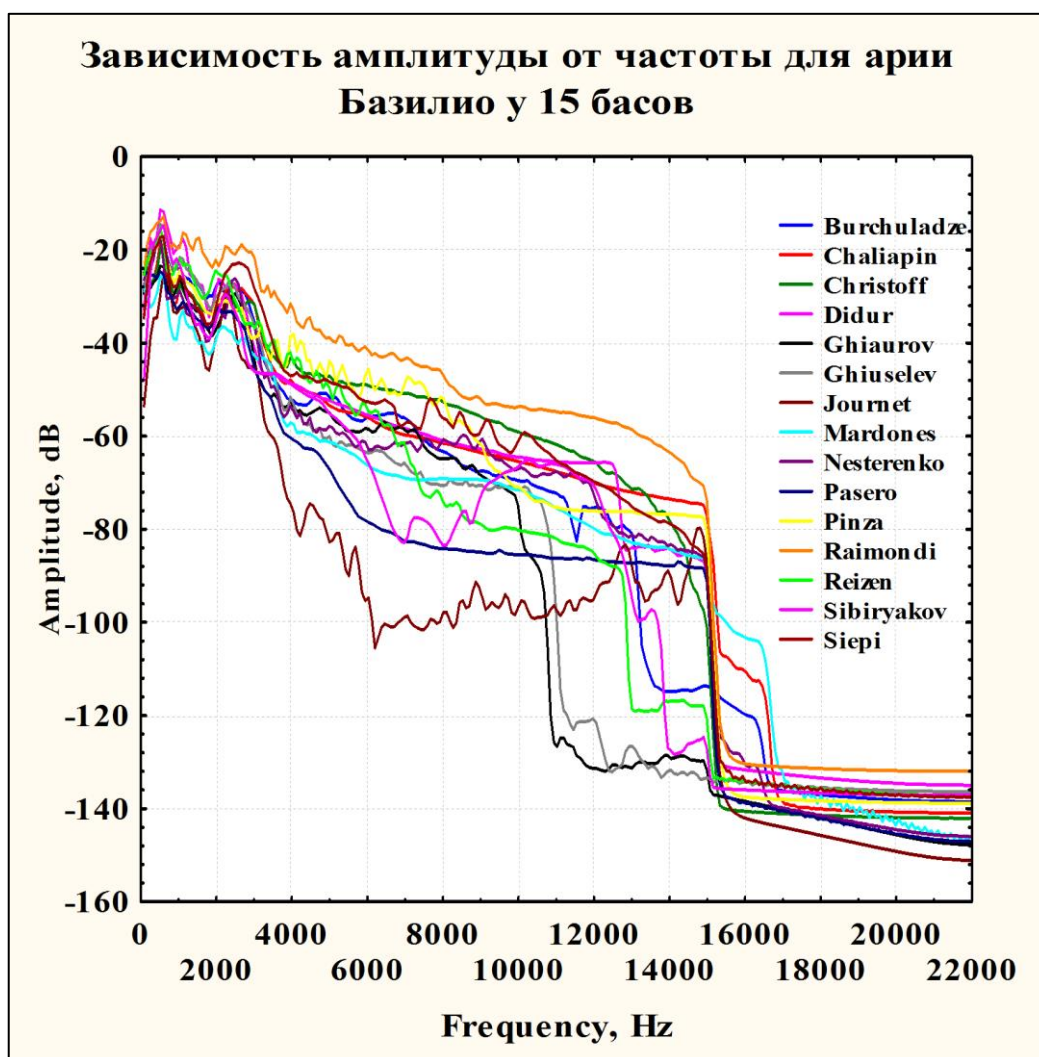


Рис. 2

Корреляционная матрица для арии Базилио у 15 басов

Бас	Burchuladze	Chaliapin	Christoff	Didur	Ghiaurov	Ghiuselev	Journet	Mardones	Nesterenko	Pasero	Pinza	Raimondi	Reizen	Sibiryakov	Siepi
Burchuladze	1.00	0.95	0.96	0.98	0.94	0.94	0.91	0.96	0.97	0.95	0.96	0.95	0.98	0.98	0.97
Chaliapin	0.95	1.00	0.98	0.98	0.87	0.85	0.95	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.92	0.93	0.98
Christoff	0.96	0.98	1.00	0.99	0.88	0.87	0.92	0.96	0.99	0.96	0.99	1.00	0.94	0.95	1.00
Didur	0.98	0.98	0.99	1.00	0.90	0.89	0.95	0.97	0.99	0.98	0.99	0.99	0.96	0.97	0.99
Ghiaurov	0.94	0.87	0.88	0.90	1.00	0.99	0.83	0.88	0.89	0.88	0.90	0.87	0.95	0.90	0.90
Ghiuselev	0.94	0.85	0.87	0.89	0.99	1.00	0.84	0.87	0.88	0.88	0.88	0.85	0.96	0.92	0.89
Journet	0.91	0.95	0.92	0.95	0.83	0.84	1.00	0.94	0.95	0.99	0.94	0.94	0.90	0.91	0.94
Mardones	0.96	0.99	0.96	0.97	0.88	0.87	0.94	1.00	0.98	0.97	0.96	0.96	0.93	0.93	0.97
Nesterenko	0.97	0.99	0.99	0.99	0.89	0.88	0.95	0.98	1.00	0.98	0.99	0.99	0.94	0.95	1.00
Pasero	0.95	0.98	0.96	0.98	0.88	0.88	0.99	0.97	0.98	1.00	0.98	0.98	0.95	0.94	0.98
Pinza	0.96	0.98	0.99	0.99	0.90	0.88	0.94	0.96	0.99	0.98	1.00	0.99	0.95	0.93	0.99
Raimondi	0.95	0.98	1.00	0.99	0.87	0.85	0.94	0.96	0.99	0.98	0.99	1.00	0.93	0.94	1.00
Reizen	0.98	0.92	0.94	0.96	0.95	0.96	0.90	0.93	0.94	0.95	0.95	0.93	1.00	0.97	0.95
Sibiryakov	0.98	0.93	0.95	0.97	0.90	0.92	0.91	0.93	0.95	0.94	0.93	0.94	0.97	1.00	0.95
Siepi	0.97	0.98	1.00	0.99	0.90	0.89	0.94	0.97	1.00	0.98	0.99	1.00	0.95	0.95	1.00

Табл. 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ СОПРАНО

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов выдающихся сопрано. Полученные формальные результаты сопоставлены с результатами многочисленных сравнительных прослушиваний многих выдающихся исполнительниц. Предложенная методика позволила объективно выявить певиц, голоса и тембр которых наиболее близки друг к другу, на примере двух наиболее популярных оперных арий.

Введение

Задачей данного исследования является применение ранее разработанной автором объективной методики сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов и певиц, поющих те же самые произведения [1]. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены две популярные оперные арии Пуччини в исполнении выдающихся сопрано: 1) ария Тоски из одноименной оперы (рис. 1 и табл. 1) – 32 сопрано; 2) вальс Мюзетты из оперы «Богема» (рис. 2 и табл. 2) – 22 сопрано. Приведенные на рис. 1 и 2 графики спектра для различных исполнительниц позволяют оценивать их близость визуально, а показанные в таблицах 1 и 2 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально. Наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнительницы отмечены оранжевым (1.00), жёлтым (0.99) и зелёным (0.98) цветами в соответствующих клетках корреляционных матриц. Рассмотрим последовательно две вышеупомянутые арии.

Ария Тоски

Мария Каллас, Грэйс Мур, Леонтин Прайс и Роза Ронселле уникальны в исполнении арии Тоски. **Грэйс Бамбри** наиболее близка с Магдой Оливеро, Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Каритой Маттила, Нелли Мельба, Ренатой Скотто, Галиной Вишневской, Эммой Эймс, Джеральдин Фаррар, Биргит Нильсон, Элеонор Стибер и Ренатой Тебальди. **Монсеррат Кабалье** близка с Миреллой Френи, Ренатой Тебальди, Галиной Вишневской, Грэйс Бамбри, Каритой Маттила, Биргит Нильсон, Магдой Оливеро, Ренатой Скотто и Элеонор Стибер. **Лина Кавальери** близка с Джоан Сазерленд, Марией Ерица, Розой Раисой и Элеонор Стибер. **Эмми Дестин** близка с Розой Раисой, Марией Ерица, Медеей Мей-Фигнер и Джоан Сазерленд. **Деанна Дурбин** близка с Сондрой Родвановски. **Эмма Эймс** близка с Джеральдин Фаррар, Нелли Мельба, Грэйс Бамбри, Магдой Оливеро и Ренатой Скотто. **Джеральдин Фаррар** близка с Эммой Эймс, Нелли

Мельба, Грэйс Бамбри и Ренатой Скотто. **Ренё Флеминг** близка с Марией Гулегиной, Анной Моффо и Анной Нетребко. **Мирелла Френи** близка с Монсеррат Кабалье, Каритой Маттила, Биргит Нильсон, Галиной Вишневской, Грэйс Бамбри, Магдой Оливеро, Ренатой Скотто, Элеонор Стибер, Ренатой Тебальди, Анжелой Георгиу, Нелли Мельба и Джоан Сазерленд. **Анжела Георгиу** близка с Биргит Нильсон, Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Каритой Маттила, Элеонор Стибер, Ренатой Тебальди и Галиной Вишневской. **Мария Гулегина** близка с Ренё Флеминг и Анной Нетребко. **Мария Ерица** близка с Линой Кавальери, Клаудией Муцио, Розой Раиса, Элеонор Стибер, Джоан Сазерленд, Эмми Дестин и Медеей Мей-Фигнер. **Карита Маттила** близка с Миреллой Френи, Грэйс Бамбри, Монсеррат Кабалье, Биргит Нильсон, Магдой Оливеро, Ренатой Скотто, Элеонор Стибер, Ренатой Тебальди, Анжелой Георгиу, Нелли Мельба и Джоан Сазерленд. **Медеей Мей-Фигнер** близка с Эмми Дестин, Марией Ерица, Клаудией Муцио, Розой Раиса и Габриэллой Туччи. **Нелли Мельба** близка с Грэйс Бамбри, Эммой Эймс, Джеральдин Фаррар, Ренатой Скотто, Миреллой Френи, Каритой Маттила и Магдой Оливеро. **Анна Моффо** близка с Марией Гулегиной, Ренё Флеминг и Анной Нетребко. **Клаудиа Муцио** близка с Марией Ерица, Медеей Мей-Фигнер и Розой Раиса. **Анна Нетребко** близка с Ренё Флеминг, Марией Гулегиной и Анной Моффо. **Биргит Нильсон** близка с Миреллой Френи, Галиной Вишневской, Монсеррат Кабалье, Анжелой Георгиу, Каритой Маттила, Элеонор Стибер, Ренатой Тебальди, Грэйс Бамбри, Магдой Оливеро, Ренатой Скотто и Джоан Сазерленд. **Магда Оливеро** близка с Грэйс Бамбри, Миреллой Френи, Каритой Маттила, Ренатой Скотто, Эммой Эймс, Нелли Мельба, Биргит Нильсон, Ренатой Тебальди и Галиной Вишневской. **Сондра Родвановски** близка с Деанной Дурбин. **Роза Раиса** близка с Линой Кавальери, Эмми Дестин, Марией Ерица, Джоан Сазерленд, Медеей Мей-Фигнер, Клаудией Муцио и Элеонор Стибер. **Рената Скотто** близка с Грэйс Бамбри, Миреллой Френи, Каритой Маттила, Магдой Оливеро, Монсеррат Кабалье, Эммой Эймс, Джеральдин Фаррар, Биргит Нильсон и Галиной Вишневской. **Элеонор Стибер** близка с Линой Кавальери, Миреллой Френи, Марией Ерица, Каритой Маттила, Анной Нетребко, Джоан Сазерленд, Галиной Вишневской, Грэйс Бамбри, Монсеррат Кабалье, Анжелой Георгиу, Розой Раиса и Ренатой Тебальди. **Джоан Сазерленд** близка с Линой Кавальери, Марией Ерица, Розой Раиса, Элеонор Стибер, Эмми Дестин, Миреллой Френи, Каритой Маттила, Биргит Нильсон и Галиной Вишневской. **Рената Тебальди** близка с Монсеррат Кабалье, Галиной Вишневской, Миреллой Френи, Каритой Маттилой, Биргит Нильсон, Грэйс Бамбри, Анжелой Георгиу, Магдой Оливеро и Элеонор Стибер. **Габриэла Туччи** близка с Медеей Мей-Фигнер. **Галина Вишневская** близка с Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Биргит Нильсон, Ренатой Тебальди, Грэйс Бамбри, Каритой Маттилой, Элеонор Стибер, Анжелой Георгиу, Магдой Оливеро, Ренатой Скотто и Джоан Сазерленд.

Вальс Мюзетты

Анна Нетребко, Кристина Ополаис, Леонтин Прайс и Рената Скотто не имеют аналогов. **Монсеррат Кабалье** близка с Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Каритой Маттилой, Анной Моффо, Дианой Дамрау, Альмой Глюк, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Марией Каллас, Марией Чеботари и Любой Велич. **Мария Каллас** близка с Марией Чеботари, Каритой Маттилой, Любой Велич, Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Альмой Глюк, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк и Ренатой Тебальди. **Мария Чеботари** близка с Марией Каллас, Любой Велич, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Альмой Глюк, Каритой Маттила, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу и

Биду Сайон. **Диана Дамрау** близка с Ренё Флеминг, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Ренатой Тебальди, Монсеррат Кабалье, Марией Чеботари, Миреллой Френи, Альмой Глюк, Каритой Маттилой, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Любой Велич и Марией Каллас. **Виктория Де Лос Анжелес** близка с Альмой Глюк и Элизабет Шварцкопф. **Ренё Флеминг** близка с Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Марией Чеботари, Миреллой Френи, Элизабет Шварцкопф, Любой Велич и Марией Каллас. **Мирелла Френи** близка с Монсеррат Кабалье, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Биду Сайон, Элизабет Шварцкопф, Марией Чеботари и Любой Велич. **Аида Гарифуллина** близка с Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Анжелой Георгиу, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Ренатой Тебальди, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Марией Чеботари и Любой Велич. **Анжела Георгиу** близка с Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Ренатой Тебальди, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Биду Сайон, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Марией Чеботари и Любой Велич. **Альма Глюк** близка с Ренё Флеминг, Биду Сайон, Монсеррат Кабалье, Марией Чеботари, Дианой Дамрау, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Каритой Маттилы, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Любой Велич, Марией Каллас и Викторией Де Лос Анжелес. **Карита Маттилы** близка с Монсеррат Кабалье, Ренё Флеминг, Анной Моффо, Ренатой Тебальди, Марией Каллас, Марией Чеботари, Дианой Дамрау, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Альмой Глюк, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк и Любой Велич. **Анна Моффо** близка с Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Каритой Маттилы, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Марией Чеботари, Альмой Глюк, Элизабет Шварцкопф, Любой Велич и Марией Каллас. **Патрис Мюнсел** близка с Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Анной Моффо, Биду Сайон, Ренатой Тебальди, Монсеррат Кабалье, Марией Чеботари, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Любой Велич и Марией Каллас. **Биду Сайон** близка с Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Аидой Гарифуллиной, Альмой Глюк, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Анжелой Георгиу, Каритой Маттилы, Элизабет Шварцкопф, Марией Чеботари и Любой Велич. **Элизабет Шварцкопф** близка с Монсеррат Кабалье, Марией Чеботари, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Ритой Стрейк, Ренатой Тебальди, Любой Велич, Марией Каллас и Викторией Де Лос Анжелес. **Рита Стрейк** близка с Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Анной Моффо, Биду Сайон, Монсеррат Кабалье, Марией Чеботари, Дианой Дамрау, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Патрис Мюнсел, Элизабет Шварцкопф, Ренатой Тебальди, Марией Каллас и Любой Велич. **Рената Тебальди** близка с Монсеррат Кабалье, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Каритой Маттилы, Анной Моффо, Патрис Мюнсел, Биду Сайон, Марией Чеботари, Альмой Глюк, Элизабет Шварцкопф, Ритой Стрейк, Любой Велич и Марией Каллас. **Люба Велич** близка с Марией Чеботари, Марией Каллас, Дианой Дамрау, Ренё Флеминг, Альмой Глюк, Каритой Маттилы, Анной Моффо,

Патрис Мюнсел, Элизабет Шварцкопф, Ренатой Тебальди, Монсеррат Кабалье, Миреллой Френи, Аидой Гарифуллиной, Анжелой Георгиу, Биду Сайон и Ритой Стрейк.

Заключение

С помощью предложенной методики сравнительного спектрального анализа голосов певцов получены нетривиальные результаты о близости звучания различных сопрано.

Источники

1. Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров. – Второе дыхание, 2017, вып. 33.
2. Audacity.

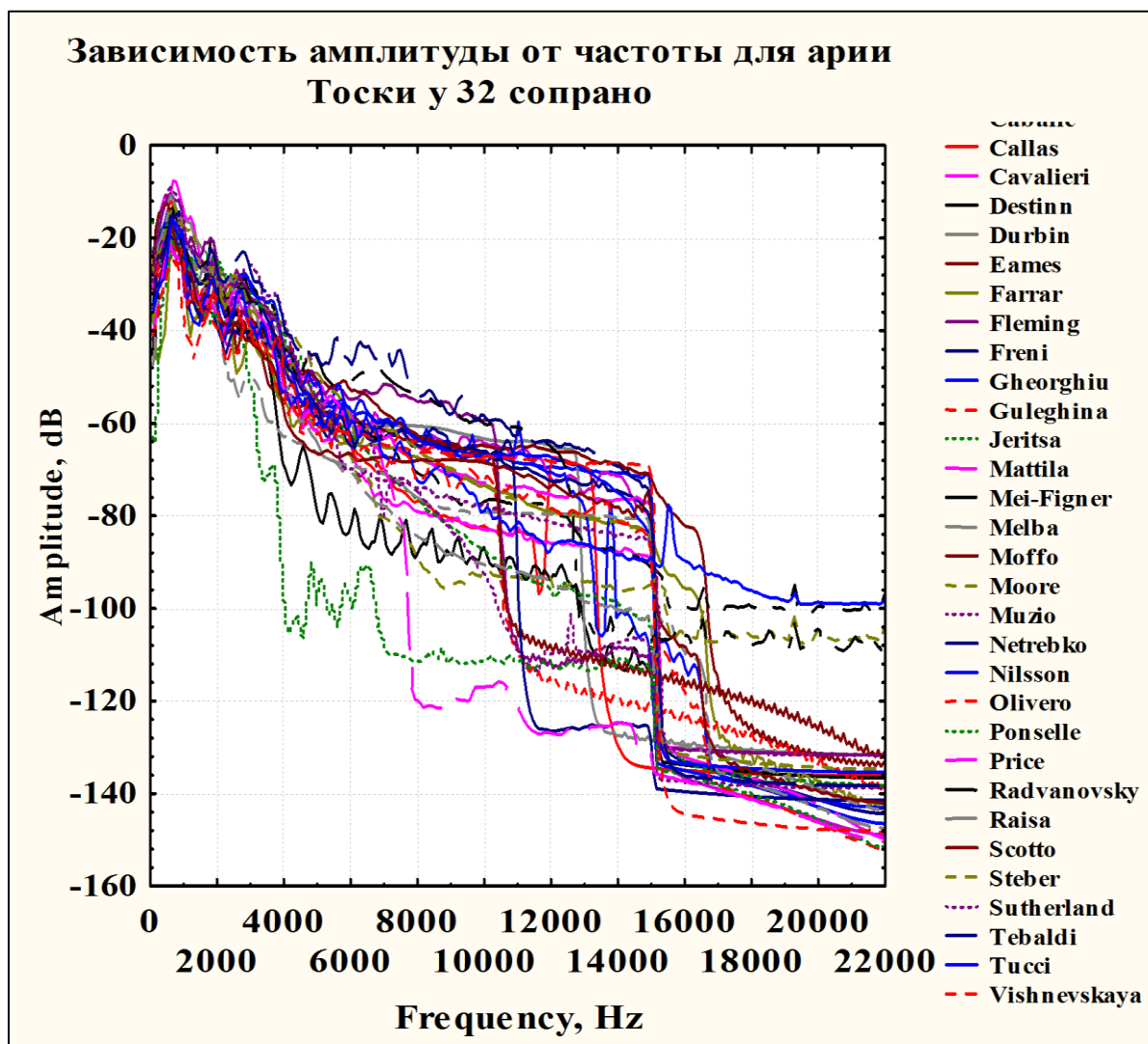


Рис. 1

Табл. 1. Корреляционная матрица для арии Тоски у 32 сопрано

<i>Conpano</i>	Bumbry	Caballe	Callas	Cavalieri	Destinn	Durbin	Eames	Farrar	Fleming	Freni	Gheorghiu	Guleghina	Jeritsa	Mattila	Mei-Figner	Melba
Bumbry	1.00	0.99	0.90	0.95	0.92	0.89	0.98	0.98	0.88	0.99	0.97	0.87	0.94	0.99	0.89	0.99
Caballe	0.99	1.00	0.91	0.95	0.92	0.90	0.95	0.96	0.89	1.00	0.98	0.87	0.94	0.99	0.88	0.97
Callas	0.90	0.91	1.00	0.95	0.96	0.97	0.87	0.90	0.92	0.92	0.96	0.92	0.96	0.92	0.96	0.90
Cavalieri	0.95	0.95	0.95	1.00	0.97	0.92	0.92	0.94	0.93	0.97	0.96	0.92	0.99	0.97	0.97	0.96
Destinn	0.92	0.92	0.96	0.97	1.00	0.95	0.89	0.92	0.94	0.94	0.95	0.93	0.98	0.94	0.98	0.93
Durbin	0.89	0.90	0.97	0.92	0.95	1.00	0.86	0.89	0.93	0.91	0.97	0.93	0.94	0.91	0.93	0.89
Eames	0.98	0.95	0.87	0.92	0.89	0.86	1.00	0.99	0.84	0.95	0.92	0.83	0.91	0.96	0.86	0.99
Farrar	0.98	0.96	0.90	0.94	0.92	0.89	0.99	1.00	0.89	0.96	0.95	0.89	0.94	0.97	0.90	0.99
Fleming	0.88	0.89	0.92	0.93	0.94	0.93	0.84	0.89	1.00	0.90	0.93	0.99	0.96	0.90	0.94	0.88
Freni	0.99	1.00	0.92	0.97	0.94	0.91	0.95	0.96	0.90	1.00	0.98	0.88	0.96	1.00	0.90	0.98
Gheorghiu	0.97	0.98	0.96	0.96	0.95	0.97	0.92	0.95	0.93	0.98	1.00	0.91	0.96	0.98	0.92	0.95
Guleghina	0.87	0.87	0.92	0.92	0.93	0.93	0.83	0.89	0.99	0.88	0.91	1.00	0.95	0.88	0.95	0.87
Jeritsa	0.94	0.94	0.96	0.99	0.98	0.94	0.91	0.94	0.96	0.96	0.96	0.95	1.00	0.96	0.98	0.94
Mattila	0.99	0.99	0.92	0.97	0.94	0.91	0.96	0.97	0.90	1.00	0.98	0.88	0.96	1.00	0.91	0.98
Mei-Figner	0.89	0.88	0.96	0.97	0.98	0.93	0.86	0.90	0.94	0.90	0.92	0.95	0.98	0.91	1.00	0.90
Melba	0.99	0.97	0.90	0.96	0.93	0.89	0.99	0.99	0.88	0.98	0.95	0.87	0.94	0.98	0.90	1.00
Moffo	0.87	0.87	0.92	0.92	0.93	0.92	0.84	0.89	0.99	0.88	0.91	1.00	0.95	0.88	0.95	0.87
Moore	0.80	0.79	0.90	0.93	0.94	0.85	0.79	0.83	0.88	0.82	0.83	0.89	0.94	0.83	0.97	0.83
Muzio	0.91	0.91	0.95	0.97	0.96	0.92	0.86	0.91	0.97	0.92	0.94	0.97	0.99	0.93	0.98	0.91
Netrebko	0.87	0.88	0.91	0.91	0.92	0.93	0.83	0.88	0.98	0.89	0.93	0.98	0.94	0.89	0.93	0.86
Nilsson	0.98	0.99	0.94	0.97	0.95	0.93	0.94	0.95	0.91	1.00	0.99	0.89	0.97	0.99	0.92	0.97
Olivero	1.00	0.99	0.88	0.94	0.90	0.87	0.98	0.97	0.86	0.99	0.96	0.84	0.92	0.99	0.86	0.98
Ponselle	0.87	0.86	0.90	0.94	0.96	0.86	0.86	0.89	0.88	0.88	0.87	0.87	0.93	0.90	0.95	0.90
Price	0.83	0.82	0.91	0.93	0.92	0.86	0.80	0.85	0.91	0.84	0.86	0.93	0.95	0.85	0.97	0.85
Radvanovsky	0.88	0.89	0.95	0.92	0.95	0.99	0.84	0.88	0.95	0.90	0.95	0.96	0.95	0.90	0.95	0.87
Raisa	0.94	0.94	0.96	0.99	0.99	0.93	0.92	0.95	0.94	0.95	0.95	0.94	0.99	0.96	0.98	0.95
Scotto	0.99	0.98	0.91	0.96	0.94	0.91	0.98	0.98	0.89	0.99	0.96	0.88	0.95	0.99	0.90	0.99
Steber	0.98	0.98	0.95	0.99	0.96	0.93	0.93	0.96	0.94	0.99	0.98	0.92	0.99	0.99	0.95	0.97
Sutherland	0.96	0.97	0.95	1.00	0.98	0.93	0.93	0.95	0.93	0.98	0.96	0.91	0.99	0.98	0.96	0.96
Tebaldi	0.98	1.00	0.92	0.95	0.92	0.91	0.94	0.95	0.90	0.99	0.98	0.88	0.95	0.99	0.89	0.96
Tucci	0.86	0.84	0.93	0.94	0.96	0.90	0.85	0.89	0.94	0.87	0.88	0.95	0.96	0.88	0.98	0.88
Vishnevskaya	0.99	1.00	0.92	0.97	0.93	0.91	0.94	0.96	0.90	1.00	0.98	0.88	0.95	0.99	0.90	0.97

Табл. 1 (продолжение)

Moffo	Moore	Muzio	Netrebko	Nilsson	Olivero	Ponselle	Price	Radvanovsky	Raisa	Scotto	Steber	Sutherland	Tebaldi	Tucci	Vishnevskaya
0.87	0.80	0.91	0.87	0.98	1.00	0.87	0.83	0.88	0.94	0.99	0.98	0.96	0.98	0.86	0.99
0.87	0.79	0.91	0.88	0.99	0.99	0.86	0.82	0.89	0.94	0.98	0.98	0.97	1.00	0.84	1.00
0.92	0.90	0.95	0.91	0.94	0.88	0.90	0.91	0.95	0.96	0.91	0.95	0.95	0.92	0.93	0.92
0.92	0.93	0.97	0.91	0.97	0.94	0.94	0.93	0.92	0.99	0.96	0.99	1.00	0.95	0.94	0.97
0.93	0.94	0.96	0.92	0.95	0.90	0.96	0.92	0.95	0.99	0.94	0.96	0.98	0.92	0.96	0.93
0.92	0.85	0.92	0.93	0.93	0.87	0.86	0.86	0.99	0.93	0.91	0.93	0.93	0.91	0.90	0.91
0.84	0.79	0.86	0.83	0.94	0.98	0.86	0.80	0.84	0.92	0.98	0.93	0.93	0.94	0.85	0.94
0.89	0.83	0.91	0.88	0.95	0.97	0.89	0.85	0.88	0.95	0.98	0.96	0.95	0.95	0.89	0.96
0.99	0.88	0.97	0.98	0.91	0.86	0.88	0.91	0.95	0.94	0.89	0.94	0.93	0.90	0.94	0.90
0.88	0.82	0.92	0.89	1.00	0.99	0.88	0.84	0.90	0.95	0.99	0.99	0.98	0.99	0.87	1.00
0.91	0.83	0.94	0.93	0.99	0.96	0.87	0.86	0.95	0.95	0.96	0.98	0.96	0.98	0.88	0.98
1.00	0.89	0.97	0.98	0.89	0.84	0.87	0.93	0.96	0.94	0.88	0.92	0.91	0.88	0.95	0.88
0.95	0.94	0.99	0.94	0.97	0.92	0.93	0.95	0.95	0.99	0.95	0.99	0.99	0.95	0.96	0.95
0.88	0.83	0.93	0.89	0.99	0.99	0.90	0.85	0.90	0.96	0.99	0.99	0.98	0.99	0.88	0.99
0.95	0.97	0.98	0.93	0.92	0.86	0.95	0.97	0.95	0.98	0.90	0.95	0.96	0.89	0.98	0.90
0.87	0.83	0.91	0.86	0.97	0.98	0.90	0.85	0.87	0.95	0.99	0.97	0.96	0.96	0.88	0.97
1.00	0.89	0.97	0.98	0.89	0.84	0.87	0.93	0.95	0.94	0.87	0.92	0.91	0.88	0.95	0.88
0.89	1.00	0.94	0.86	0.84	0.77	0.94	0.97	0.87	0.95	0.82	0.88	0.91	0.79	0.97	0.82
0.97	0.94	1.00	0.96	0.94	0.88	0.91	0.96	0.94	0.98	0.91	0.96	0.97	0.92	0.97	0.93
0.98	0.86	0.96	1.00	0.90	0.84	0.84	0.90	0.96	0.93	0.88	0.92	0.91	0.89	0.92	0.89
0.89	0.84	0.94	0.90	1.00	0.98	0.89	0.86	0.91	0.96	0.98	0.99	0.98	0.99	0.88	1.00
0.84	0.77	0.88	0.84	0.98	1.00	0.85	0.79	0.85	0.92	0.99	0.96	0.95	0.98	0.83	0.98
0.87	0.94	0.91	0.84	0.89	0.85	1.00	0.91	0.86	0.96	0.90	0.91	0.94	0.85	0.95	0.88
0.93	0.97	0.96	0.90	0.86	0.79	0.91	1.00	0.89	0.95	0.83	0.90	0.91	0.83	0.97	0.84
0.95	0.87	0.94	0.96	0.91	0.85	0.86	0.89	1.00	0.94	0.89	0.93	0.92	0.90	0.92	0.90
0.94	0.95	0.98	0.93	0.96	0.92	0.96	0.95	0.94	1.00	0.95	0.98	0.99	0.94	0.97	0.95
0.87	0.82	0.91	0.88	0.98	0.99	0.90	0.83	0.89	0.95	1.00	0.97	0.97	0.97	0.88	0.98
0.92	0.88	0.96	0.92	0.99	0.96	0.91	0.90	0.93	0.98	0.97	1.00	0.99	0.98	0.91	0.99
0.91	0.91	0.97	0.91	0.98	0.95	0.94	0.91	0.92	0.99	0.97	0.99	1.00	0.96	0.93	0.98
0.88	0.79	0.92	0.89	0.99	0.98	0.85	0.83	0.90	0.94	0.97	0.98	0.96	1.00	0.85	1.00
0.95	0.97	0.97	0.92	0.88	0.83	0.95	0.97	0.92	0.97	0.88	0.91	0.93	0.85	1.00	0.86
0.88	0.82	0.93	0.89	1.00	0.98	0.88	0.84	0.90	0.95	0.98	0.99	0.98	1.00	0.86	1.00

Зависимость амплитуды от частоты для арии Мюзетты у 22 сопрано

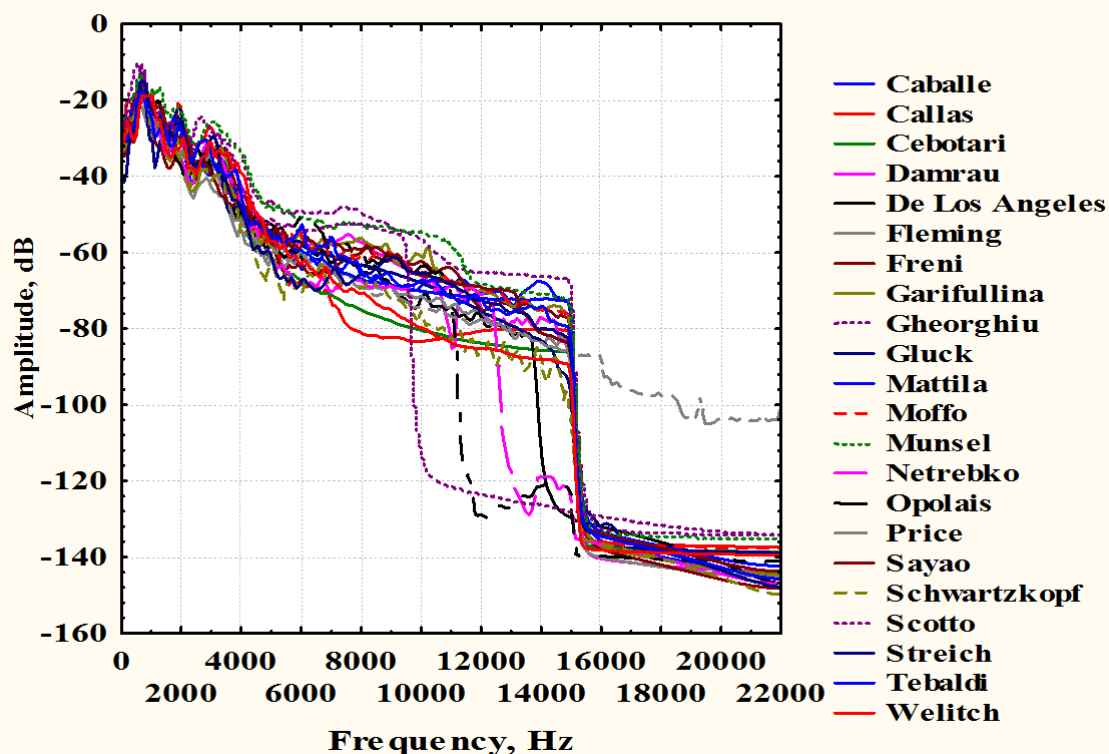


Рис. 2

Корреляционная матрица для вальса Мюзетты у 22 сопрано

Сопрано	Caballe	Callas	Cebotari	Damrau	De Los Angeles	Fleming	Freni	Garifullina	Gheorghiu	Gluck	Mattila	Moffo	Munsel	Netrebko	Opolais	Price	Sayao	Schwartzkopf	Scotto	Streich	Tebaldi	Welitch
Caballe	1.00	0.98	0.98	0.99	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.93	0.87	0.90	0.99	0.99	0.80	0.99	1.00	0.98
Callas	0.98	1.00	1.00	0.98	0.95	0.98	0.97	0.97	0.97	0.98	0.99	0.98	0.98	0.93	0.89	0.95	0.97	0.98	0.85	0.98	0.98	0.99
Cebotari	0.98	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.95	0.91	0.96	0.98	0.99	0.87	0.99	0.99	1.00
Damrau	0.99	0.98	0.99	1.00	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.95	0.91	0.92	1.00	0.99	0.85	0.99	1.00	0.99
De Los Angeles	0.95	0.95	0.97	0.97	1.00	0.97	0.95	0.96	0.95	0.98	0.96	0.96	0.96	0.97	0.93	0.95	0.97	0.98	0.89	0.96	0.96	0.97
Fleming	1.00	0.98	0.99	1.00	0.97	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.90	0.92	1.00	0.99	0.84	1.00	1.00	0.99
Freni	1.00	0.97	0.98	0.99	0.95	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.94	0.89	0.90	0.99	0.99	0.81	1.00	1.00	0.98
Garifullina	1.00	0.97	0.98	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.94	0.89	0.90	1.00	0.99	0.82	0.99	1.00	0.98
Gheorghiu	1.00	0.97	0.98	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.94	0.89	0.90	0.99	0.99	0.83	0.99	1.00	0.98
Gluck	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	0.99	0.96	0.92	0.93	1.00	0.99	0.86	0.99	0.99	0.99
Mattila	1.00	0.99	0.99	0.99	0.96	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	0.94	0.89	0.92	0.99	0.99	0.82	0.99	1.00	0.99
Moffo	1.00	0.98	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.94	0.90	0.91	1.00	0.99	0.83	1.00	1.00	0.99
Munsel	0.99	0.98	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.95	0.91	0.91	1.00	0.99	0.84	0.99	1.00	0.99
Netrebko	0.93	0.93	0.95	0.95	0.97	0.95	0.94	0.94	0.94	0.96	0.94	0.94	0.95	1.00	0.94	0.94	0.95	0.96	0.89	0.95	0.94	0.96
Opolais	0.87	0.89	0.91	0.91	0.93	0.90	0.89	0.89	0.89	0.92	0.89	0.90	0.91	0.94	1.00	0.92	0.90	0.93	0.94	0.89	0.90	0.93
Price	0.90	0.95	0.96	0.92	0.95	0.92	0.90	0.90	0.90	0.93	0.92	0.91	0.91	0.94	0.92	1.00	0.92	0.95	0.92	0.92	0.92	0.95
Sayao	0.99	0.97	0.98	1.00	0.97	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	0.99	1.00	1.00	0.95	0.90	0.92	1.00	0.99	0.84	1.00	1.00	0.98
Schwartzkopf	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.93	0.95	0.99	1.00	0.88	0.99	0.99	0.99
Scotto	0.80	0.85	0.87	0.85	0.89	0.84	0.81	0.82	0.83	0.86	0.82	0.83	0.84	0.89	0.94	0.92	0.84	0.88	1.00	0.82	0.84	0.89
Streich	0.99	0.98	0.99	0.99	0.96	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	0.99	0.95	0.89	0.92	1.00	0.99	0.82	1.00	0.99	0.98
Tebaldi	1.00	0.98	0.99	1.00	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.94	0.90	0.92	1.00	0.99	0.84	0.99	1.00	0.99
Welitch	0.98	0.99	1.00	0.99	0.97	0.99	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.96	0.93	0.95	0.98	0.99	0.89	0.98	0.99	1.00

Табл. 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ КОЛОРАТУР

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов выдающихся колоратурных сопрано. Полученные формальные результаты сопоставлены с результатами многочисленных сравнительных прослушиваний многих выдающихся исполнительниц. Предложенная методика позволила объективно выявить певиц, голоса и тембр которых наиболее близки друг к другу, на примере двух популярных произведений.

Введение

Задачей данного исследования является применение ранее разработанной автором объективной методики сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов и певиц, поющих те же самые произведения [1]. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены два популярных произведения в исполнении выдающихся колоратурных сопрано: 1) ария Царицы Ночи из оперы Моцарта «Волшебная флейта» (рис. 1 и табл. 1) – 9 сопрано; 2) «Серенада» Тости (рис. 2 и табл. 2) – 10 сопрано. Приведенные на рис. 1 и 2 графики спектра для различных исполнительниц позволяют оценивать их близость визуально, а показанные в таблицах 1 и 2 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально. Наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнительницы отмечены оранжевым (1.00), жёлтым (0.99) и зелёным (0.98) цветами в соответствующих клетках корреляционных матриц. Рассмотрим последовательно две вышеупомянутые арии.

Ария Царицы Ночи

Мария Гальвани уникальна в исполнении этой арии. **Диана Дамрау** близка с Ритой Стрейк. **Натали Дессай** близка с Люцией Попп и Мадо Робин. **Лили Понс** близка с Джоан Сазерленд и Люцией Попп. **Люция Попп** близка с Натали Дессай, Лили Понс, Мадо Робин и Джоан Сазерленд. **Мадо Робин** близка с Джоан Сазерленд, Натали Дессай и Люцией Попп. **Бeverли Силлс** близка с Ритой Стрейк. **Рита Стрейк** близка с Дианой Дамрау и Беверли Силлс. **Джоан Сазерленд** близка с Лили Понс, Мадо Робин и Люцией Попп.

«Серенада» Тости

Антонина Нежданова, **Роза Понселле** и **Луиза Тетрацини** не имеют аналогов. **Джеральдин Фаррар** близка с Ренатой Скотто, Альмой Глюк и Нелли Мельба. **Амелита Галли-Курчи** близка с Джоан Сазерленд и Ренатой Скотто. **Альма Глюк** близка с

Джеральдин Фаррар и Ренатой Скотто. **Нелли Мельба** близка с Джеральдин Фаррар, Аделиной Патти и Ренатой Скотто. **Аделина Патти** близка с Нелли Мельба. **Рената Скотто** близка с Джеральдин Фаррар, Амелитой Галли-Курчи, Альмой Глюк и Нелли Мельба. **Джоан Сазерленд** близка с Амелитой Галли-Курчи.

Заключение

С помощью предложенной методики сравнительного спектрального анализа голосов певиц получены нетривиальные результаты о близости звучания различных колоратурных сопрано.

Источники

1. Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров. – Второе дыхание, 2017, вып. 33.
2. Audacity.

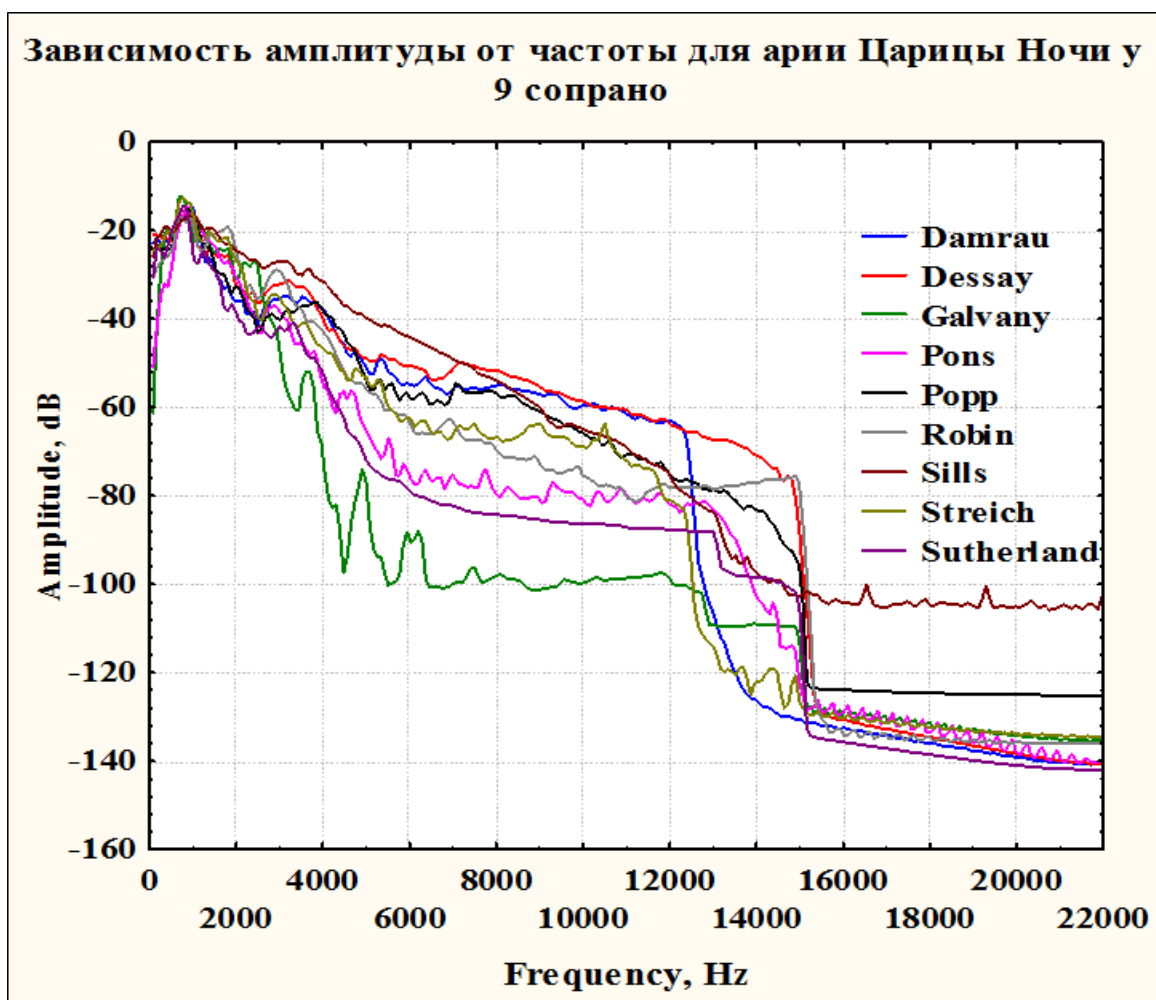


Рис. 1

Корреляционная матрица для арии Царицы Ночи у 9 сопрано

<i>Сопрано</i>	Damrau	Dessay	Galvany	Pons	Popp	Robin	Sills	Streich	Sutherland
Damrau	1.00	0.94	0.86	0.95	0.96	0.91	0.97	0.99	0.94
Dessay	0.94	1.00	0.86	0.96	0.99	0.98	0.91	0.93	0.96
Galvany	0.86	0.86	1.00	0.95	0.90	0.92	0.91	0.91	0.95
Pons	0.95	0.96	0.95	1.00	0.98	0.97	0.96	0.96	0.99
Popp	0.96	0.99	0.90	0.98	1.00	0.98	0.96	0.97	0.98
Robin	0.91	0.98	0.92	0.97	0.98	1.00	0.93	0.93	0.99
Sills	0.97	0.91	0.91	0.96	0.96	0.93	1.00	0.98	0.95
Streich	0.99	0.93	0.91	0.96	0.97	0.93	0.98	1.00	0.95
Sutherland	0.94	0.96	0.95	0.99	0.98	0.99	0.95	0.95	1.00

Табл. 1

Зависимость амплитуды от частоты для "Серенады" Тости у 10 сопрано

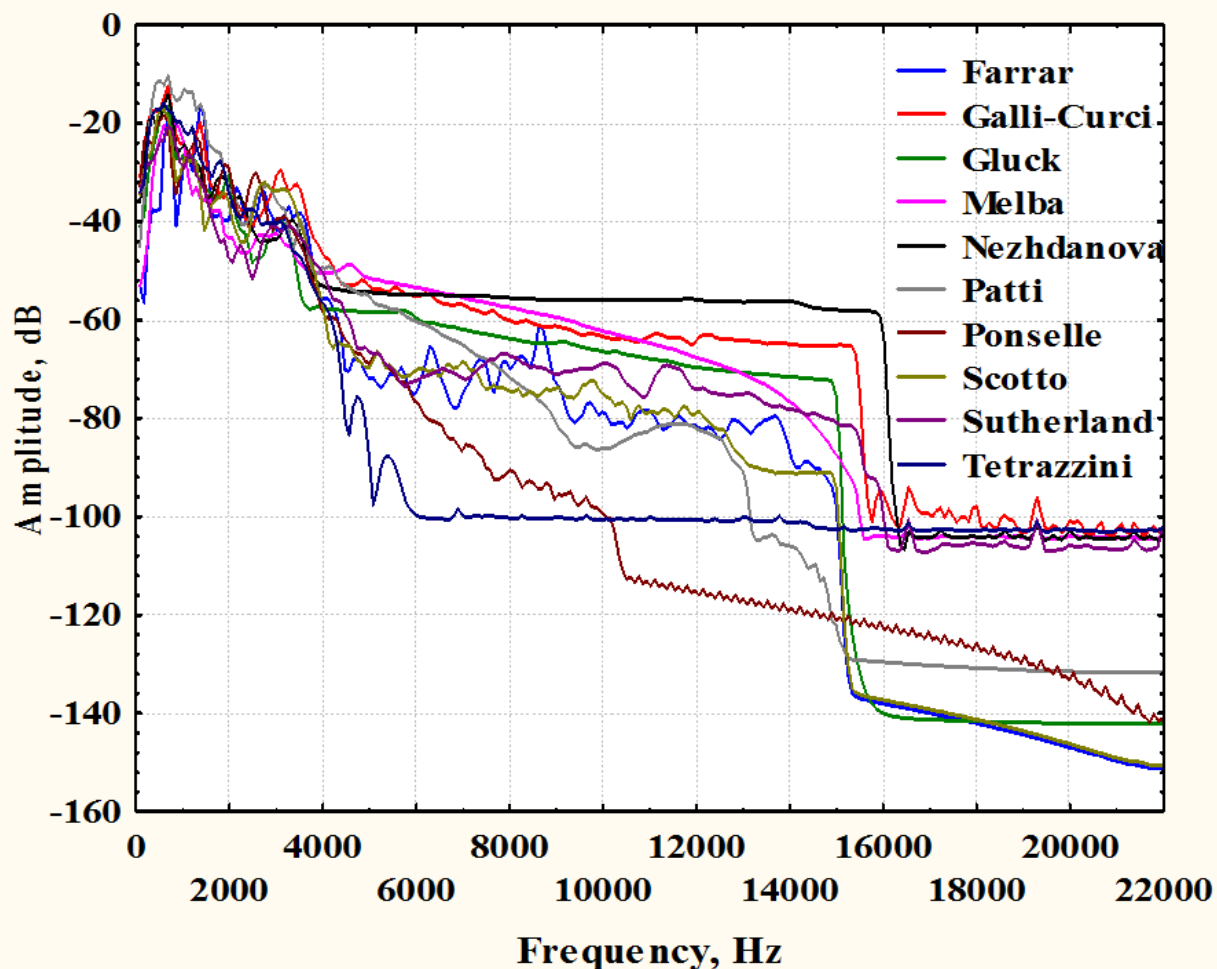


Рис. 2

Корреляционная матрица для "Серенады" Тости у 10 сопрано

Сопрано	Farrar	Galli-Curci	Gluck	Melba	Nezhdanova	Patti	Ponselle	Scotto	Sutherland	Tetrzzini
Farrar	1.00	0.97	0.98	0.98	0.93	0.95	0.88	0.99	0.96	0.70
Galli-Curci	0.97	1.00	0.97	0.97	0.95	0.95	0.90	0.98	0.99	0.76
Gluck	0.98	0.97	1.00	0.97	0.95	0.92	0.82	0.98	0.94	0.62
Melba	0.98	0.97	0.97	1.00	0.91	0.98	0.89	0.98	0.96	0.70
Nezhdanova	0.93	0.95	0.95	0.91	1.00	0.87	0.79	0.93	0.94	0.64
Patti	0.95	0.95	0.92	0.98	0.87	1.00	0.95	0.96	0.96	0.80
Ponselle	0.88	0.90	0.82	0.89	0.79	0.95	1.00	0.89	0.92	0.90
Scotto	0.99	0.98	0.98	0.98	0.93	0.96	0.89	1.00	0.97	0.72
Sutherland	0.96	0.99	0.94	0.96	0.94	0.96	0.92	0.97	1.00	0.82
Tetrzzini	0.70	0.76	0.62	0.70	0.64	0.80	0.90	0.72	0.82	1.00

Табл. 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОЛОСОВ ВЫДАЮЩИХСЯ МЕЦЦО-СОПРАНО

Александр Юфа

Аннотация. Статья посвящена спектральному анализу голосов выдающихся меццо-сопрано. Полученные формальные результаты сопоставлены с результатами многочисленных сравнительных прослушиваний многих выдающихся исполнительниц. Предложенная методика позволила объективно выявить певец, голоса и тембр которых наиболее близки друг к другу, на примере двух наиболее популярных оперных арий.

Введение

Задачей данного исследования является применение ранее разработанной автором объективной методики сравнительного анализа звучания и исполнительской манеры певцов и певиц, поющих те же самые произведения [1]. Это сравнение осуществляется с помощью графиков спектра – зависимости амплитуды (дБ) от частоты (Гц) с помощью программы Audacity [2]. На графике спектра по оси абсцисс откладывается частота спектральных составляющих (измеренная в Гц), а по оси ординат – амплитуда этих спектральных составляющих.

Чтобы его получить, нужно сделать быстрое преобразование Фурье, или, как говорят, провести спектральный анализ звуковой волны. В Audacity для этого есть функция «Построить график спектра». Сам по себе график спектра — это всего лишь графическое представление ряда Фурье, это график, который показывает, из каких частот (гармоник/обертонов) составлен звук и какая у каждой из этих составляющих амплитуда. Для лучшей сопоставимости графиков спектра каждый звуковой файл нормируется по громкости в программе Audacity.

В данном исследовании рассмотрены две популярные оперные арии в исполнении выдающихся меццо-сопрано: 1) Хабанера из оперы Бизе «Кармен» (рис. 1 и табл. 1) – 10 меццо; 2) ария Азучены из оперы Верди «Трубадур» (рис. 2 и табл. 2) – 16 меццо. Приведенные на рис. 1 и 2 графики спектра для различных исполнительниц позволяют оценивать их близость визуально, а показанные в таблицах 1 и 2 соответствующие корреляционные матрицы разрешают делать это формально. Наиболее близкие по высокому значению коэффициента парной корреляции исполнительницы отмечены оранжевым (1.00), жёлтым (0.99) и зелёным (0.98) цветами в соответствующих клетках корреляционных матриц. Рассмотрим последовательно две вышеупомянутые арии.

Хабанера Кармен

Наиболее близкими к **Марии Каллас** оказались Вера Давыдова, Элина Гаранча, Ризё Стивенс, Елена Образцова и Джианна Педерцини. **Вера Давыдова** оказалась близка с Марией Каллас, Элиной Гаранча, Еленой Образцовой, Джианной Педерцини и Ризё Стивенс. **Элина Гаранча** близка с Марией Каллас, Верой Давыдовой, Еленой Образцовой, Джианной Педерцини и Ризё Стивенс. **Мария Максакова** близка с Джульеттой Симионато, Еленой Образцовой и Джианной Педерцини. **Елена Образцова** наиболее близка с Джианной Педерцини, Верой Давыдовой, Элиной Гаранча, Джульеттой Симионато, Ризё Стивенс, Марией Каллас и Марией Максаковой. **Джианна Педерцини** наиболее близка с Еленой Образцовой, Верой Давыдовой, Элиной Гаранча, Джульеттой Симионато, Ризё Стивенс, Марией Каллас и Марией Максаковой. **Джульетта Симионато** близка с Марией Максаковой, Еленой Образцовой, Джианной Педерцини и Ризё Стивенс. **Ризё Стивенс** близка с Марией Каллас, Верой Давыдовой, Элиной Гаранча, Еленой

Образцовой, Джанной Педерцини и Джульеттой Симионато. **Фьёренца Коссото** и **Тамара Синявская** не имеют близких аналогов.

Ария Азучены

Ирина Архипова, **Габриелла Безанцони** и **Ирена Мингини-Каттанео** не имеют аналогов. **Федора Барбиери** наиболее близка с Грэйс Бамбри, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Фьёренцой Коссото, Ниной Миссиной, Еленой Образцовой, Джульеттой Симионато и Зенаидой Палли. **Грэйс Бамбри** близка с Федорой Барбиери, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Еленой Образцовой, Джульеттой Симионато, Фьёренцой Коссото, Луиз Хомер, Мэрилин Хорн, Ниной Миссиной, Зенаидой Палли и Долорой Зайк. **Фьёренца Коссото** близка с Федорой Барбиери, Грэйс Бамбри, Ирой Маланюк, Еленой Образцовой, Зенаидой Палли, Джульеттой Симионато, Ритой Горр, Луиз Хомер, Мэрилин Хорн, Ниной Миссиной и Долорой Зайк. **Рита Горр** близка с Федорой Барбиери, Грэйс Бамбри, Ирой Маланюк, Джульеттой Симионато, Мэрилин Хорн, Еленой Образцовой, Зенаидой Палли, Фьёренцой Коссото, Ниной Миссиной и Долорой Зайк. **Луиз Хомер** близка с Грэйс Бамбри, Ниной Миссиной, Фьёренцой Коссото, Луизой Кэркби Ланн, Еленой Образцовой и Джульеттой Симионато. **Мэрилин Хорн** близка с Федорой Барбиери, Грэйс Бамбри, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Ниной Миссиной, Еленой Образцовой, Джульеттой Симионато, Фьёренцой Коссото и Зенаидой Палли. **Ирэна Кэркби Ланн** близка с Луиз Хомер и Ниной Миссиной. **Ира Маланюк** близка с Федорой Барбиери, Грэйс Бамбри, Ритой Горр, Еленой Образцовой, Джульеттой Симионато, Фьёренцой Коссото, Мэрилин Хорн, Ниной Миссиной, Зенаидой Палли, Луиз Хомер и Долорой Зайк. **Нина Миссина** близка с Федорой Барбиери, Грэйс Бамбри, Луиз Хомер, Мэрилин Хорн, Ирой Маланюк, Фьёренцой Коссото, Ритой Горр, Луизой Кэркби Ланн, Еленой Образцовой, Зенаидой Палли и Джульеттой Симионато. **Елена Образцова** близка с Грэйс Бамбри, Ирой Маланюк, Джульеттой Симионато, Федорой Барбиери, Фьёренцой Коссото, Ритой Горр, Мэрилин Хорн, Зенаидой Палли, Долорой Зайк, Луиз Хомер и Ниной Миссиной. **Зенаида Палли** близка с Грэйс Бамбри, Фьёренцой Коссото, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Еленой Образцовой, Джульеттой Симионато, Мэрилин Хорн, Ниной Миссиной и Долорой Зайк. **Джульетта Симионато** близка с Грэйс Бамбри, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Еленой Образцовой, Федорой Барбиери, Фьёренцой Коссото, Мэрилин Хорн, Зенаидой Палли, Луиз Хомер, Ниной Миссиной и Долорой Зайк. **Долора Зайк** близка с Еленой Образцовой, Грэйс Бамбри, Фьёренцой Коссото, Ритой Горр, Ирой Маланюк, Зенаидой Палли и Джульеттой Симионато.

Заключение

С помощью предложенной методики сравнительного спектрального анализа голосов певцов получены нетривиальные результаты о близости звучания различных меццо-сопрано.

Источники

1. Александр Юфа. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров. – Второе дыхание, 2017, вып. 33.
2. Audacity.

Зависимость амплитуды от частоты для Хабанеры у 10 меццо

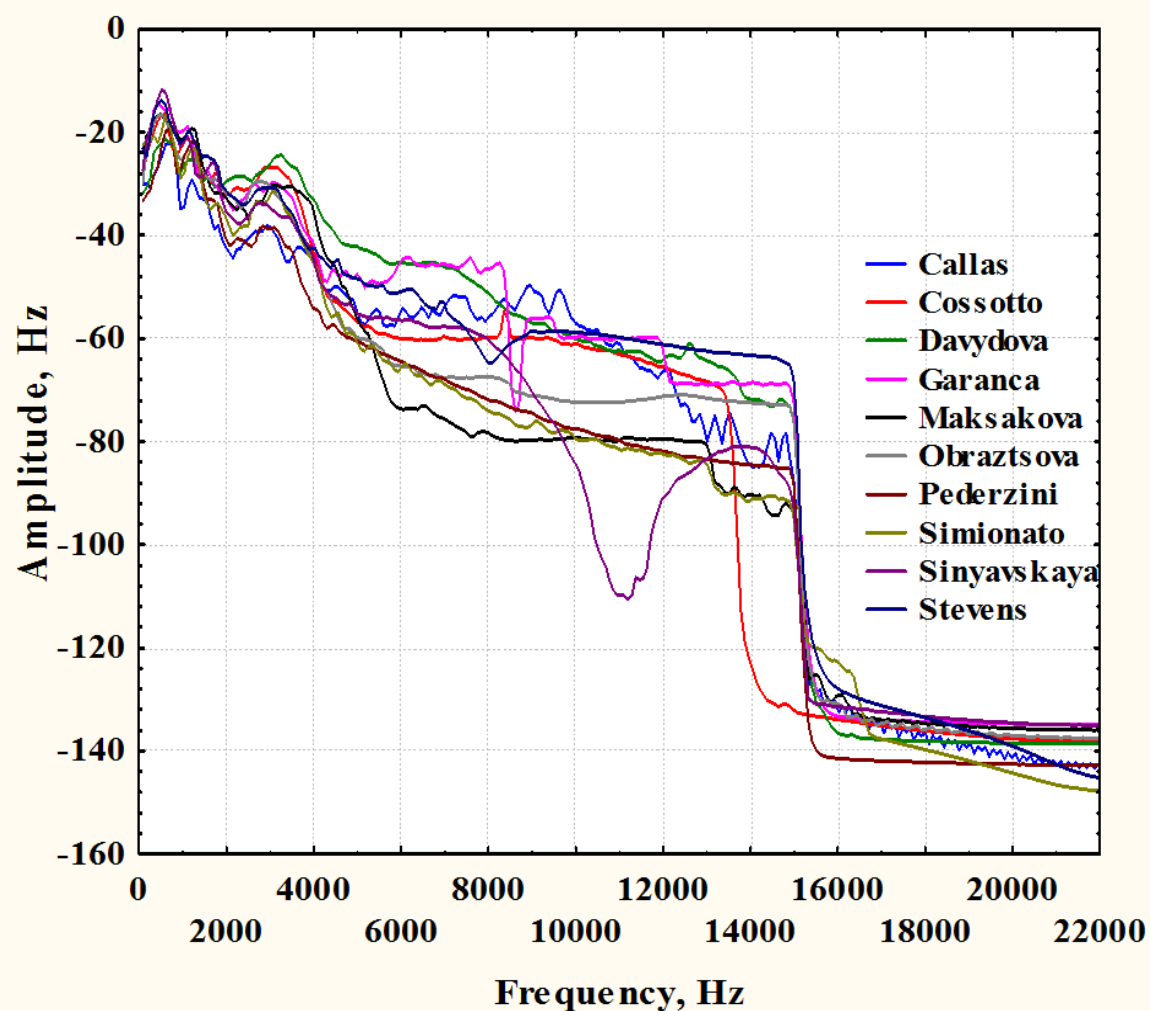


Рис. 1

Корреляционная матрица для Хабанеры у 10 меццо

Меццо	Callas	Cossotto	Davydova	Garanca	Maksakova	Obraztsova	Pederzini	Simionato	Sinyavskaya	Stevens
Callas	1.00	0.95	0.99	0.99	0.95	0.98	0.98	0.97	0.94	0.99
Cossotto	0.95	1.00	0.95	0.94	0.95	0.94	0.95	0.95	0.91	0.93
Davydova	0.99	0.95	1.00	0.99	0.96	0.99	0.99	0.97	0.95	0.99
Garanca	0.99	0.94	0.99	1.00	0.96	0.99	0.99	0.97	0.95	0.99
Maksakova	0.95	0.95	0.96	0.96	1.00	0.98	0.98	0.99	0.96	0.96
Obraztsova	0.98	0.94	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99	0.96	0.99
Pederzini	0.98	0.95	0.99	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99	0.97	0.99
Simionato	0.97	0.95	0.97	0.97	0.99	0.99	0.99	1.00	0.97	0.98
Sinyavskaya	0.94	0.91	0.95	0.95	0.96	0.96	0.97	0.97	1.00	0.94
Stevens	0.99	0.93	0.99	0.99	0.96	0.99	0.99	0.98	0.94	1.00

Табл. 1

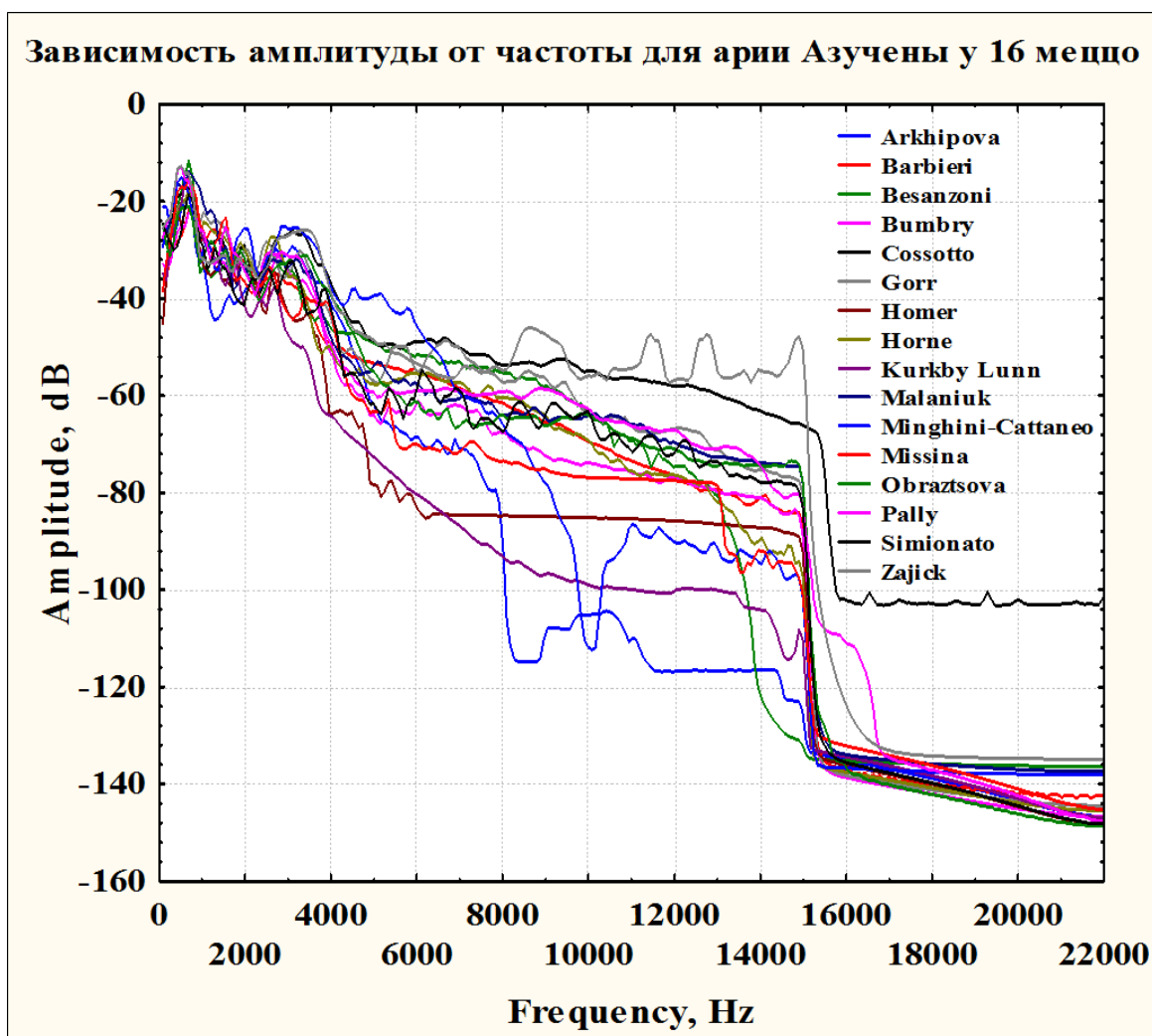


Рис. 2

Корреляционная матрица для арии Азучены у 16 меццо

Меццо	Arkhipova	Barbieri	Besanzoni	Bumbry	Cossotto	Gorr	Homer	Horne	Kurkby Lunn	Malaniuk	Minghini-Cattaneo	Missina	Obratsova	Pally	Simionato	Zajick
Arkhipova	1.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.87	0.91	0.91	0.96	0.88	0.96	0.92	0.88	0.87	0.88	0.81
Barbieri	0.90	1.00	0.96	1.00	0.99	1.00	0.97	1.00	0.95	1.00	0.96	0.99	0.99	0.98	0.99	0.97
Besanzoni	0.90	0.96	1.00	0.95	0.94	0.95	0.92	0.97	0.93	0.94	0.94	0.96	0.93	0.94	0.94	0.90
Bumbry	0.90	1.00	0.95	1.00	0.99	1.00	0.99	0.99	0.96	1.00	0.96	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98
Cossotto	0.90	0.99	0.94	0.99	1.00	0.98	0.98	0.98	0.95	0.99	0.95	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98
Gorr	0.87	1.00	0.95	1.00	0.98	1.00	0.97	0.99	0.93	1.00	0.95	0.98	0.99	0.99	1.00	0.98
Homer	0.91	0.97	0.92	0.99	0.98	0.97	1.00	0.97	0.98	0.98	0.95	0.99	0.98	0.97	0.98	0.95
Horne	0.91	1.00	0.97	0.99	0.98	0.99	0.97	1.00	0.96	0.99	0.96	0.99	0.99	0.98	0.99	0.96
Kurkby Lunn	0.96	0.95	0.93	0.96	0.95	0.93	0.98	0.96	1.00	0.95	0.96	0.98	0.94	0.94	0.94	0.89
Malaniuk	0.88	1.00	0.94	1.00	0.99	1.00	0.98	0.99	0.95	1.00	0.95	0.99	1.00	0.99	1.00	0.98
Minghini-Cattaneo	0.96	0.96	0.94	0.96	0.95	0.95	0.95	0.96	0.96	0.95	1.00	0.96	0.94	0.93	0.94	0.90
Missina	0.92	0.99	0.96	0.99	0.98	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.96	1.00	0.98	0.98	0.98	0.95
Obratsova	0.88	0.99	0.93	1.00	0.99	0.99	0.98	0.99	0.94	1.00	0.94	0.98	1.00	0.99	1.00	0.99
Pally	0.87	0.98	0.94	0.99	0.99	0.99	0.97	0.98	0.94	0.99	0.93	0.98	0.99	1.00	0.99	0.98
Simionato	0.88	0.99	0.94	1.00	0.99	1.00	0.98	0.99	0.94	1.00	0.94	0.98	1.00	0.99	1.00	0.98
Zajick	0.81	0.97	0.90	0.98	0.98	0.98	0.95	0.96	0.89	0.98	0.90	0.95	0.99	0.98	0.98	1.00

Табл. 2

НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ (обзор)

БИТКОИН

Виталий Хазанский

31 октября 2008 г. некто Сатоши Накамото опубликовал статью "Биткойн: электронная система прямого обмена денежной наличностью между людьми" (оригинальное название: «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System»), в которой описал Биткойн – полностью децентрализованную систему электронной наличности, не требующую доверия третьим сторонам. Слово "биткойн" из английских слов "bit" - термин, соответствующий мельчайшей единице информации, и "coin" - монета. В начале 2009 г. Сатоши Накамото запустил в сеть Интернета первую версию электронного "кошелька" с биткойнами.

Сатоши Накамото указал на то, что ему 37 лет и что он живёт в Японии. Однако так ли это и какой человек или группа людей стоит за именем Сатоши Накамото - формально не известно. С середины 2010 г. личность или группа "Сатоши Накамото" перестал проявляться в работе над проектом Биткойн.

Электронная система использования биткойнов - следствие разработанной Сатоши Накамото технологии "Блокчейн" (blockchain), суть которой - система парных сделок, базирующаяся на цепочке информационных блоков, достраиваемой при каждой новой сделке. Ключевые составляющие этой технологии, как считается - децентрализация и анонимность сделок, то есть, участники сделки совершают обмен (в частности, некой денежной наличностью) без присмотра центральной организации (в частности, банка) и не оставляют очевидных следов сделки. Однако, и децентрализация и анонимность тут всё же условны: сама цепочка сделок является централизующим фактором, а анонимность тоже весьма под вопросом, ибо некая информация о каждой сделке сохраняется в системе и потенциально может оказаться доступной с целью, нежелательной участникам сделки.

Денежная наличность в биткойнах представляется в виде сложного шифра, для генерации которого используются алгоритмы криптографии. Поэтому возник термин: **криптовалюта**. Вслед за биткойном появились и другие криптовалюты, базирующиеся на упомянутой технологии "блокчейн". Их на данный момент уже больше тысячи.

Вначале в электронную сеть было запущенно лишь несколько биткойнов. Потом их количество стало расти, благодаря встроенному в систему процессу "добычи биткойнов", по-английски "mining", представляющему сложный (и усложняющийся с ростом количества биткойнов в системе) пересчёт, добывающий шифры для новых биткойнов. Тот, кто выполняет этот mining, оплачивается долей биткойнов по установленным правилам. Стоимость электроэнергии, требуемой компьютерам для mining, весьма не мала, но работа "miner"-ов всё равно выгодна.

Первоначальный опубликованный курс биткойна составлял примерно 76 центов. Цена за биткойн вскоре упала даже ниже одного цента. Потом она в какой-то момент доросла более чем до \$1200, упала примерно до \$200, а потом менее чем за 3 года выросла почти в 100 раз до примерно 20,000 (27 декабря 2017-го - цена биткойна колеблется около \$15,000). На данный момент капитализация всех существующих биткойнов (то есть, произведение их количества на их стоимость) примерно \$235 млрд. Общая капитализация всех криптовалют (включая биткойны) примерно \$555 млрд. Высказываются мнения, что курсы этих криптовалют и, соответственно, их капитализация будут стремительно расти и далее.

В частности, есть предсказания (или надежды), что курс биткоина вырастет до миллиона долларов.

Сегодня на криптовалюты можно приобрести относительно мало товаров и сервисов, и в этом смысле их использование почти не увеличивается. Кроме того, в основном для таких плат из всех криптовалют используются лишь биткоины. Люди лишь наращивают криптовалютные кошельки, предполагая что курс этих валют будет расти и фонды в этих кошельках в безопасности и скрыты. Так ли это, покажет время.

Технология blockchain годится не только для криптовалют - она найдёт и другие существенные применения в будущем. Что касается криптовалют - видимо, они будут широко использоваться. Но предполагаю, что это явно коснётся криптовалют создаваемых государствами и солидными финансовыми организациями. Однако я не уверен в будущем нынешних криптовалют, возникших лишь на технологии blockchain и не обеспеченных соответствующей массой предлагаемых за них товаров и сервисов.



ОЧЕРЕДНОЙ ТРИУМФ КОСМОНАВТИКИ

Адольф Филиппов

Наиболее высокий уровень науки и технологий человечество достигло в области освоения космического пространства. По состоянию на 2016 г. было запущено в космос более 4000 аппаратов, из них 226 международных космических станций (9 пилотируемых кораблей на Луну). Многолетнее освоение космического пространства, планет и их спутников, а также комет и астероидов осуществлялось следующими запусками:

• К Луне	106 (из них 9 пилотируемых)
• К Венере	33
• К Марсу	46
• К Меркурию	2
• К Юпитеру	9
• К Сатурну	5
• К Урану, Нептуну и Плутону по	1
• К кометам и астероидам	24

Настоящим триумфом космонавтики является создание и запуск станции "Кассини-Гюйгинс" к Сатурну и его спутнику Титану. Станция "Кассини" массой 2150 кг с отделяемым модулем "Гюйгинс" массой 250 кг была запущена 15 октября 1997 г. Работу станции в течение 20 лет обеспечивал ядерный источник с 32 кг плутония. После облёта Венеры, Земли и Юпитера для гравитационного ускорения, 1 июля 2004 года станция достигла орбиты Титана. Далее, совершив 54 облёта вокруг Титана, она освободила модуль "Гюйгинс" и вышла на орбиту Сатурна. Отделившийся модуль в 2005 году совершил мягкую посадку на поверхность Титана. Здесь впервые было выполнено детальное исследование атмосферы спутника. Управляемый с Земли безотказный полёт станции длился 17 лет. Был пройден путь 3,4 миллиарда километров (!). На пути к Сатурну был выполнен важнейший для физики эксперимент - измерено влияние гравитационной массы на скорость света. Данные полностью совпали с выводами теории относительности Эйнштейна!

Самая смелая фантазия не может охватить научную программу миссии "Кассини-Гюйгинс".... На орбите Сатурна открыто 7 новых спутников, на Титане и Энцелате

обнаружены глубинные океаны с органическими веществами, изучен состав атмосферы и структура колец, прослежена сезонная динамика поверхности и многое другое.

Трудно представить, что толщина льда на поверхности спутников составляет 25 километров, а глубина океанов достигает 45 километров. Выполнение 12 дублированных программ дало огромную информацию. За 13 лет работы на орбите совершено 293 полёта вокруг Сатурна и его спутников, передано на Землю 453 тысячи снимков и 635 Гб общей информации. Неслучайно, что по данным миссии опубликовано 3948 печатных работ.

Несмотря на сохранение 30% ёмкости источника питания, миссия была завершена 15 сентября 2017 г. после 20-летнего периода измерений. В этот день станция, повернув антенну в сторону Земли для последнего сигнала, вошла в атмосферу, чтобы сгореть... Для руководителей полёта из NASA это был самый трогательный момент.

Огромное общенаучное значение миссии так отметил заместитель администратора NASA Томас Зурбухен: "Эта удивительная миссия есть начало открытия органических миров на Титане и Энцелате. Она перевернула представление о местах поисков потенциальной жизни за пределами Земли".



МЫ ПОМНИМ...

АРКАДИЙ САМУИЛОВИЧ ДАВИДКОВИЧ

(1936-2017)



Клуб русскоязычных учёных с прискорбием сообщает, что на 81 году жизни от тяжелой продолжительной болезни скончался вице-президент Клуба по информатизации, доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации Аркадий Самуилович Давидкович. Для всех, кто его знал, это огромная и невосполнимая потеря. Память о нём надолго сохранится в сердцах родных, друзей и коллег по Клубу.

Аркадий Давидкович родился в городе Кривой Рог Днепропетровской области 19 июня 1936 г. Во время войны семья была эвакуирована на станцию Луговая в Казахстане. В родном городе Аркадий с отличием окончил школу, в 1959 г. получил диплом горного инженера, и творчество стало смыслом его жизни.

Свою трудовую деятельность Аркадий начал на крупнейшем подземном руднике Криворожского бассейна в качестве специалиста по автоматизации производственных процессов. Уникальный десятилетний практический опыт пуско-наладочных работ систем автоматизации он получил в институте «Металлургавтоматика», где прошёл путь от старшего инженера до начальника экспериментально-наладочного отделения. Кандидатская диссертация по теме «Автоматизация обогатительных фабрик» послужила стартом его 25-летней научно-педагогической деятельности в Криворожском горнорудном институте.

После защиты докторской диссертации по теме «Создание принципов формирования сбалансированных систем рудопотоков» он стал профессором и заведующим кафедрой моделирования и программного обеспечения. Профессор Давидкович был научным руководителем шести кандидатов и научным консультантом двух докторов технических наук, а реально он осуществлял помощь очень многим – в редактировании докладов, подготовке диссертаций. Результат его научной деятельности – более 100 печатных трудов, в том числе 5 монографий. Казалось бы, более чем достаточно для учёного, но Аркадий Давидкович всегда воплощал свои научные работы в практику. Логическим продолжением и развитием их стало создание систем управления на Норильском горно-металлургическом

комбинате и на совместном Монголо-российском предприятии «ЭРДЭНЭТ», разрабатывающим одно из крупнейших в мире медно-молибденовых месторождений; с этим комбинатом он сотрудничал более 20 лет.

Аркадий Давидкович и в эмиграции до последнего времени продолжал активную творческую деятельность, поддерживал контакты с коллегами в США, Канаде, Украине, России и Монголии, участвовал в международных симпозиумах. В Бостоне он был известен и своей неустойчивой общественной активностью.

В Клубе русскоязычных учёных он много лет был Вице-президентом, его усилиями создан вебсайт Клуба, изданы юбилейные сборники. Чрезвычайно информативными и интересными были и его доклады на заседаниях Клуба. Наиболее ценной была его работа со статьями членов Клуба, с докладами при организации конференций, отмечалось умение ладить с авторами, что порой другим удавалось с трудом. Его помощь в издании периодики, отражающей деятельность Клуба, была незаменима. Под его руководством постоянно обновлялся вебсайт, в котором он отслеживал все информационные потоки.

Через всю жизнь Аркадий пронёс любовь к жене Нине, с которой они создали замечательную, дружную семью. Дети Ирина и Олег, невестка Татьяна, зять Семён сохраняют их традиции. Четверо внуков, два правнука – достойное продолжение династии Давидковичей. Мудрый друг и советчик, жизнерадостный и оптимистичный человек, неустойчивый труженик – таким многочисленными друзьями и близкими знали Аркадия Самуиловича Давидковича, таким мы будем его помнить всегда.

Светлана Бабицкая и члены Клуба русскоязычных учёных

ЛАУРА АЛЕКСАНДРОВНА ШИФРИНА

(1935-2017)



С прискорбием сообщаем, что на 82 году жизни от рук подлого убийцы скончалась Лаура Александровна Шифрина. Для всех, кто её знал, это очень тяжёлая и невосполнимая утрата: память о ней надолго сохранится в сердцах родных, друзей и коллег по Клубу русскоязычных учёных.

Лаура родилась в Белоруссии, но уже в возрасте нескольких месяцев была перевезена в Москву, где прожила 66 лет вплоть до отъезда в Америку в 2001 г. Она окончила Московский авиационный институт (МАИ) и была распределена на работу в московский НИИ, занимавшийся оборонными заказами. В число его задач входило создание автоматизированных систем управления (АСУ). Практика разработки первых АСУ показала, что помимо универсальных ЭВМ, необходимы специализированные, ремонтпригодные вычислительные машины, анализирующие сообщения в реальном времени. Именно такими машинами, а также вычислительными комплексами на их основе и занималась Лаура, проработав в этом НИИ 35 лет!

Переехав в Америку, она вступила в Клуб русскоязычных учёных, сыграв в нём выдающуюся роль. В 2006 г. Лаура вошла в состав редколлегии информационного бюллетеня «Интеллект», а с 2010 г. до конца жизни являлась его главным редактором. «Интеллект» - это летопись жизни Клуба, сборник очерков, отражающих содержание докладов и выступлений.

Необходимо отметить большую роль Лауры Шифриной в создании Юбилейного сборника, посвящённого 15-летию Клуба. Будучи заместителем главного редактора этого сборника, она взвалила на свои хрупкие плечи львиную долю организационной работы по сбору очерков о членах Клуба, стихотворений клубных поэтов для антологии, скрупулёзно выверяла каждый представленный очерк, координировала работу других членов редколлегии.

Светлая память о замечательном человеке, прекрасной женщине и верном друге Лауре Александровне Шифриной навсегда сохранится в наших сердцах.

Члены Клуба русскоязычных учёных

ИОСИФ ЛЬВОВИЧ ЛАХМАН

(1921-2017)



Клуб русскоязычных учёных с прискорбием сообщает, что на 97 году жизни скоропостижно скончался ветеран, член совета Клуба, доктор экономических наук,

профессор Иосиф Львович Лахман. Для всех, кто его знал, это огромная и невосполнимая утрата. Память о нём надолго сохранится в сердцах родных, друзей и коллег по Клубу.

Иосиф Лахман за свои 96 лет испытал сполна всё, что судьба уготовила его поколению. На фронте – с июля 1941 г. по май 1945 г., воевал в сапёрной бригаде, где можно ошибиться только один раз. Стал кавалером ордена Отечественной войны, получил много других боевых наград. Вернулся в Институт Народного хозяйства им. Плеханова, откуда с третьего курса уходил на фронт, через год стал дипломированным экономистом.

В 1950 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1972 – докторскую. Автор более 70 научных работ. Иосиф Лахман – видный экономист, специалист по применению математических методов в экономике, многие его труды актуальны до сих пор. Был редактором отдела журнала «Вопросы экономики» АН СССР.

Активный пропагандист еврейской культуры и языка идиш, Иосиф в течение десятилетий сотрудничал с редакцией журнала «Советиш Геймланд», был первым заместителем председателя Еврейского просветительского общества в Москве. За годы иммиграции опубликовал более ста статей на языке идиш, на русском и английском языках в американских и российских изданиях.

Иосиф Лахман, будучи Президентом Американской Антифашистской Ассоциации и автором многочисленных статей, осуществлял деятельную помощь в выпуске журнала «Антифашистский вестник». Он активный участник митингов и маршей против антисемитизма и в поддержку государства Израиль. В Клубе учёных Иосиф Львович был одним из самых активных его членов, неоднократно выступал с очень интересными и содержательными докладами. Светлая память об этом замечательном человеке навсегда сохранится в наших сердцах.

Светлана Бабицкая и члены Клуба русскоязычных учёных

ИРИНА ЭММАНУИЛОВНА ТОДЕР

(1936-2017)



Клуб русскоязычных учёных с прискорбием сообщает, что на 82 году жизни после продолжительной болезни скончалась ветеран Клуба, многолетний главный редактор сборника трудов Клуба «Второе дыхание», кандидат технических наук, доцент Ирина Эммануиловна Тодер. Для всех, кто её знал, это огромная и невосполнимая потеря. Память о ней надолго сохранится в сердцах родных, друзей и коллег по Клубу.

Ирина родилась в Киеве в семье «врагов народа», но нашла в себе силы, волю и настойчивость, преодолела все преграды, проложив достойный путь в жизни. Окончив с отличием Харьковский политехнический институт, она работала в Ростове-на-Дону, где защитила кандидатскую диссертацию в области машиностроения, стала доцентом, преподавала в институте, активно занималась исследовательской работой. Являлась автором более 40 научных работ.

Ирина Тодер была членом Клуба более 15 лет, неоднократно выступала с интересными докладами и писала статьи, которые были опубликованы на сайте Клуба и в сборнике трудов «Второе дыхание». Следует особо отметить её самоотверженный труд в качестве главного редактора этого сборника, когда в течение нескольких лет она готовила к публикации по два выпуска в год! Обладала Ирина и ярким поэтическим даром, опубликовав сборник своих стихов. Светлая память о замечательном человеке, прекрасной женщине и верном друге Ирине Эммануиловне Тодер навсегда сохранится в наших сердцах.

Валентин Литвин и члены Клуба русскоязычных учёных



ХРОНОЛОГИЯ**Календарь работы Клуба на 2016 -2017 гг.**

2016		
Сентябрь		
София Ястребнер	Антуан де Сент-Экзюпери - выдающийся французский писатель и профессиональный лётчик	Среда, 7
Борис Даин	Сотворение мира по Библии и с точки зрения современных знаний	Среда, 14
Марк Зак	О закономерностях хорошо известных процессов	Среда, 21
Александр Юфа	Отчёт о деятельности Клуба за 2012 -2016 гг. и перевыборы Президента	Среда, 28
Октябрь		
Адольф Филиппов	Глобальное потепление	Среда, 5, 2 часа дня
Диана Виньковецкая	Судьбы творческих людей в России и Америке	Четверг, 13
Борис Фукс	Теломерная РНК и технология CRISPR/Cas9 в борьбе против болезней старости и рака (новые достижения)	Среда, 19
	Торжественное заседание в честь 20-летия Клуба	Среда, 26
Рэна Кнубовец	Празднование 20-летия Клуба	Четверг, 27
Ноябрь		
Александр Сталбо	Принятие сложных решений	Среда, 2
Лев Шахов	Академик-офтальмолог С. Н. Фёдоров	Среда, 9
Вадим Гладышев	Биология старения	Среда, 16
Борис Кардемун	Караваджо - предвестник реализма в живописи	Среда, 23
Леля Пинхасик	Хаос и порядок	Среда, 30
Декабрь		
Феликс Мещанский	Наша планета Земля	Среда, 7
Александр Санин	Война в космосе - фантазия или близкая реальность	Среда, 14
Лариса Левина	Древние мифы и геологические катаклизмы	Среда, 21
Юрий Короб	Системная ориентация при исследовании объекта	Среда, 28
2017		
Январь		
Светлана Бабицкая	Показ фильма, посвящённого 20-летию Клуба	Среда, 4
Александр Юфа	Карузоподобные тенора	Среда, 11
Мария Петровская	Жизненный путь академика Гурия Тимофеевича Петровского	Среда, 18
Игорь Торик	История религий	Четверг, 19
Мария Воденска	Киро Глигоров - первый президент Македонии	Среда, 25

Февраль		
Ремир Зекцер	Стенфордский университет как символ победы разума и добра над злом, несправедливостью, корыстью	Среда, 1
Анатолий Ракин	История возникновения государства Израиль. Современное политическое и экономическое положение государства	Среда, 8
Адольф Филиппов	Большое искусство маленького народа (художники Бурятии)	Среда, 15
Акоп Матнишян	Современные материалы для электроники, технологические перспективы применения полимеров	Среда, 22
Март		
Александр Каменецкий	Австрийская экономическая школа	Среда, 1
Аркадий Давидкович	Шлиман и его Троя	Среда, 8
Леонид Вальдман	Состояние экономики в США за последний период	Среда, 15
Игорь Соколов	Некоторые разработки по применению нанотехнологий в медицине	Среда, 22
Аркадий Плоткин	Психология любви	Среда, 29
Апрель		
Владимир Подольный	Война миров - вирусы: враги и помощники	Среда, 5
Раиса Чудновская	Женщины в науке	Среда, 12
Яков Басин Александр Юфа	Конференция "100-летие российских революций" Февральская революция 1917 года - факты, причины, анализ Октябрьский переворот 1917 года	Среда, 19 Четверг 20
Марина Кацева	Бетховен (к 190-летию со дня смерти)	Среда, 26
Май		
Игорь Ланцман	Четыре степени психологического развития человека (по книге Томаса Харриса)	Среда, 3
Александр Шнейдер	Новая вакцина останавливает рак	Среда, 10
Максим Франк-Каменецкий	Самая важная молекула - от структуры ДНК к биомедицине XXI века	Среда, 17
Лев Ратманский	День Иерусалима. Путь от текстов ТАНАХ'a, от исторических и литературных текстов к признанию	Среда, 24
Адольф Филиппов	Обсуждение плана работы Клуба на 2017-2018 рабочий год	Среда, 31
Июнь		
Анатолий Ракин	Политическое и экономическое положение в Америке после избрания Трампа	Среда, 7
	Заседание посвящено памяти Аркадия Давидковича, Лоры Шифриной и Иосифа Лахмана	Среда, 14
Лия Шмутер	Различные виды нарушений памяти и когнитивных способностей и их профилактика	Среда, 21
Ирина Колес	Оценка качества медицинского обслуживания	Среда, 28

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Басин Яков Наумович, доктор геолого-минералогических наук, профессор. Окончил Московский геологоразведочный институт в 1952 г. Инженер-геофизик. Специалист в области геофизических исследований скважин и оценки запасов нефти и газа. Член-корреспондент Российской Академии естественных наук. Член обществ: Американских Петрофизиков (SPWLA), Евроазиатского Геофизического общества (ЕАГО), Ассоциации Исследователей скважин (АИС), редколлегии НТС этой Ассоциации и Ядерно-геофизического общества России. Награждён орденом «Знак почёта» за открытие и разведку Астраханского газоконденсатного месторождения и медалями, в том числе юбилейной медалью имени выдающегося учёного геофизика С. Г. Комарова. Автор 240 научных статей, изобретений и монографий. В США с 1997 г.

Каменецкий Александр Яковлевич окончил факультет прикладной математики Белорусского Государственного Университета в Минске в 1974 г. Автор научных работ в области оптимального управления. Работал в основном программистом. Серьёзно интересуется многими вопросами, включая политику и экономику. В США с 1988 г.

Кнубовец Рэна Григорьевна в 1957 г. окончила физико-математический факультет Казанского Государственного Университета. Кандидат физико-математических наук, доктор геолого-минералогических наук. С 1963 по 1991 гг. работала в Москве в Государственном институте горно-химического сырья в качестве м.н.с., ст.н.с., зав. сектором молекулярной спектроскопии и рентгенографии. Занималась исследованием реальной структуры и свойств минералов. Автор 150 печатных работ. В 1991 г. переехала в Израиль, где работала в университете в Тель-Авиве. В 1997 г. переехала в США.

Короб Юрий Васильевич, кандидат технических наук, доцент. Окончил Московский горный институт (МГИ), работал на подземных работах. После защиты диссертации – доцент кафедры геодезии и маркшейдерского дела МГИ, заведующий лабораторией в институте управления угольной промышленности ВНИИУголь, проректор по научной работе Института повышения квалификации в области стандартизации и метрологии (ВИСМ). Автор или соавтор более 100 работ: научных статей, методических трудов, учебников по геодезии и маркшейдерскому делу, Толкового горно-геологического словаря. С 1997 г. живёт в США. Работал в компании Simplex-Tusco International, где занимался автоматизацией тестирования программного обеспечения.

Мещанский Феликс Липманович, доктор технических наук, в 16 лет, сдав экстерном экзамены, поступил в Московский институт инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии, который окончил в 1948 г. по специальности инженер астроном-геодезист. По окончании учёбы занимался исследованиями в области геодезии и картографии. В середине 1950-х годов был привлечён к работам по созданию систем радиоуправления межконтинентальных баллистических ракет. Основатель и руководитель (более 30 лет) нового направления по применению методов геодезии и астрономии в ракетно-космической области. Занимался проблемами создания наземных и корабельных комплексов дальней космической связи, разработкой и созданием радиотелескопа для фундаментальных исследований в области радиоастрономии. С 1991 г. живёт в Бостоне.

Подольный Владимир Залманович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник. Окончил биологический факультет МГУ в 1963 г. Специалист в области контроля развития растений. В 1972 г. в Институте физиологии растений АН СССР защитил кандидатскую диссертацию, посвящённую вопросу физиологических механизмов ювенильности растений. Автор статей в БСЭ и редактор академического журнала по физиологии растений. Всего опубликовал более 60 статей. В США с 1992 г. С 1992 по 2010 гг. работал в Harvard Medical School в качестве научного сотрудника. Здесь в соавторстве опубликовано 9 статей.

Филиппов Адольф Хрисанфович, доктор географических наук, кандидат физ-мат. наук, профессор, чл.-корр. АН Высшей школы, заслуженный метеоролог России. В 1955 г. окончил Иркутский университет по специальности «Физика». Преподавал физику и математику в средней школе, затем перешёл на работу в Иркутскую гидрометеорологическую обсерваторию и возглавил исследования по атмосферному электричеству. С 1962 г. – зав. кафедрой метеорологии Иркутского университета. В 1980 г. защитил докторскую диссертацию по проблемам происхождения атмосферного электричества. В 1982 г. получил

звание профессора. Опубликовано более 100 научных работ, в том числе 3 монографии. Вице-президент Клуба. В США с 2008 г.

Хазанский Виталий Владимирович, программист. Окончил математический факультет Белорусского университета в 1974 г. Работал в Белоруссии и США (менеджер по бизнесу). В США в 1980 г.

Шмутер Лиля Моисеевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник. Окончила Харьковский медицинский институт в 1958 г. С 1967 по 1995 гг. работала в Центральной НИИ лаборатории при Украинском институте усовершенствования врачей в г. Харькове. В 1968 г. защитила кандидатскую диссертацию по диагностике дизентерии. Затем занималась изучением влияния хронического воздействия малых концентраций промышленных ядов на иммунный статус в эксперименте. С 1981 по 1995 гг. исследовала состояние иммунитета и возможности его коррекции у больных пылевым бронхитом. Имеет более 70 научных работ. В 1995 г. эмигрировала в США, где 3 года работала в биотехнологической лаборатории.

Юфа Александр Ильич, доктор технических наук, старший научный сотрудник. В 1971 г. окончил с отличием теплоэнергетический факультет Киевского политехнического института по специальности “Парогенераторостроение”. Специалист в области экономики энергетики. Защитил докторскую диссертацию в Энергетическом институте им. Г. М. Кржижановского (Москва) в 1992 г. Работал в Украинском отделении института ВНИПИЭнергопром (1971–1987 гг.), заведовал лабораторией оптимизации энергетики в Институте проблем энергосбережения АН Украины (1987–1993 гг.), был старшим аналитиком в Диспетчерском управлении электроэнергетикой Новой Англии (1998–2009 гг.). Опубликовано более 100 научных работ, в том числе 3 монографии. Президент Клуба. Певец (баритон). В США с 1993 г.

Ястребнер София Львовна, учитель русского языка и литературы. В 1949 г. окончила филологический факультет Черновицкого Государственного университета. 39 лет проработала в средней школе, публиковала свои методические разработки и доклады в методических сборниках Украинского научно-исследовательского института педагогики (УНИИП). В США с 1989 г.