

**Управление абсорбции муниципалитета г. Хайфы  
Совет Дома ученых**

---

---

**Том XXXI**

**Выпуск журнала подготовлен  
при поддержке  
Министерства абсорбции Израиля**



**Вестник  
Дома ученых Хайфы**

**Материалы заседаний:**

- Научно-технической секции
- Секции медицины и психологии
- Секции гуманитарных наук
- Секции управления, экономики и системных исследований
- Дискуссионного клуба

**Хайфа  
2013**

## Научно-техническая секция

### Энергетика: глобальные тенденции и перспективы Израиля

Яков Сосновский (Ph.D)

Евгений Арьев (M.Sc)

[olechka@012.net.il](mailto:olechka@012.net.il)

The most important indexes and tenders of world and USA power engineering development to year 2040 were generalized and analyzed, as well as Israeli peculiarities and new factors, including “gas” one, to determine directions of energy balance improvement and energy efficiency rise.

*Особенности развития энергетики Израиля* определяются комплексом *технологических и природно-климатических факторов*, среди них наиболее существенные: относительно высокие темпы прироста населения по сравнению с большинством развитых стран; высокая степень зависимости от импорта энергоносителей; враждебное окружение, не позволяющее взаимодействовать с энергосистемами стран-соседей; необходимость, по политическим соображениям, удовлетворения возрастающих энергетических потребностей Палестинской автономии, достигающих 8% общего производства электроэнергии; преобладание на протяжении года периодов охлаждения (до 80% общей суммы градусо-суток нагрева и охлаждения).

Проводимый с 1982 г. долгосрочный курс на опережающее развитие электроэнергетики на основе максимальной замены на электростанциях жидкого топлива дешевым импортным углем, а у конечных потребителей – электроэнергией, обеспечивает высокие темпы экономического развития, в том числе отраслей высоких технологий, рост благосостояния и культуры. За прошедшие три десятилетия объем ВВП вырос в 5,3, потребление первичной энергии в 4,2, выработка электроэнергии в 4,6 раза. Уровень электрификации экономики (УЭ) повысился с 17,5 до 32,0% и является одним из самых высоких среди стран-импортеров энергоресурсов. Доля индустриального сектора в конечном потреблении энергии благодаря прогрессивным сдвигам структуры непрерывно снижается и составляет сейчас лишь 8% (в мире 27%, в США 18%).

Вместе с тем, все чувствительнее сказываются общие закономерности электрификации на основе многоступенчатой технологии и преобладания углеводородного сырья: растет доля отвлекаемой на это первичной энергии (сейчас уже свыше половины), несмотря на растущие затраты на охрану окружающей среды, объем выбросов CO<sub>2</sub> вырос в 2,8 раза; опережающий спрос на электроэнергию в условиях высоких пиковых нагрузок требует значительного резерва энергетических мощностей и десятков миллиардов долларов дополнительных инвестиций.

Использование собственных морских месторождений природного газа, по предварительным оценкам, позволит обеспечить собственные потребности страны при нынешнем их уровне, в течение более 100 лет; появляются возможности импорта, повышения эффективности производства электроэнергии, снижения объемов выбросов. В целом расширяются возможности выбора вариантов энергетического баланса страны, обеспечивающих оптимизацию решений по развитию энергетических систем.

В связи с этим, важно проанализировать общемировые тенденции развития энергетики на среднесрочную перспективу до 2040 г., содержащиеся в последних разработках [1,2], а также в более детализированном прогнозе США [3], находящихся сейчас в периоде «газового прорыва».

*Тенденции развития мировой энергетики.* За прошедшие 150 лет потребление энергии в мире выросло в 35 раз (среднегодовой темп роста 2,7%).

*Темпы роста потребления энергии* по этапам замедляются: в последние 30 лет они составили 1,6%.

В предстоящие 30 лет (до 2040г.) прогнозируется дальнейшее замедление темпов роста населения, экономики и потребления энергии при заметном ускорении доли *развивающихся стран*. Базовый сценарий исходит из естественного хода научно-технического развития со снижением энергоемкости ВВП, без значимых технических революций, сравнимых с созданием на рубеже XIX и XX веков двигателей внутреннего сгорания и электроэнергетики.

«Сланцевый прорыв» на 2-3 десятилетия отодвигает угрозу исчерпания экономически приемлемых ресурсов нефти и газа; не прогнозируется значительного роста цен на основные традиционные виды энергии.

Потребление *первичной энергии* будет расти в среднем на 1,1% в год, а производство электроэнергии (ЭЭ) на 2,4%, что увеличит долю потребляемой на эти цели первичной энергии с 36% в 2010 г. до 47% в 2040 г. Свыше 4/5 этого прироста придется на *развивающиеся страны*.

В структуре потребления первичной энергии первое место еще сохранится за нефтью, существенно вырастет доля газа (предстоящий период будет «эрой газа»), а также возобновляемых источников энергии. Объем газа в топливном балансе электроэнергетики вырастет в 2,5 раза.

По отдельным секторам конечное потребление энергии возрастет: индустриальной на 30%, транспортной на 45%, жилой и коммерческий (в сумме) на 90%.

В частности, на *транспорте* развитие экономики и торговли приведет к росту потребления энергии грузовым транспортом на 65%, в том числе авиацией на 75, морским на 90. Рост численности населения и уровня автомобилизации приведет к удвоению парка легковых автомобилей - с 0,8 до 1,6 млрд. штук. Благодаря техническому прогрессу (облегчение веса, совершенствование тяги и систем управления, гибридизация, электромобили), удельный расход топлива здесь снизится более в 1,75 раза, что в значительной степени компенсирует увеличение потребления энергии на грузовых перевозках.

Еще более впечатляет рост эффективности транспорта в предстоящие 30 лет в США: объем работы отдельных его видов возрастет в разы: легкового - 1,4, грузового - 1,9, воздушного - 1,3, рельсового - 1,3. При этом, благодаря снижению удельного расхода топлива, особенно легкового транспорта, потребление энергии и вредные выбросы в секторе останутся практически без изменения, т.е. в расчете на 1 жителя снизятся на 1/3.

К концу периода ожидается, что в мире полные «гибриды» составят до 40% легкового парка, электромобили до 5%. Такие осторожные оценки в части перспектив широкого распространения *электромобилей* вызваны сохраняющимся их существенным отставанием по эксплуатационным характеристикам с традиционными автомобилями на д.в.с.

Согласно экспертным оценкам, возможен вариант, что к 2040 г. уровень электрификации автодорожного транспорта достигнет 10% при существенном усовершенствовании электромобилей, развитии инфраструктуры, что, в свою очередь, предполагает сохранение мер стимулирования со стороны государства и бизнеса. В этом случае в мире будет сэкономлено 600 млн. т. нефти; но одновременно потребуется увеличить на 35% выработку электроэнергии, а в развитых странах даже вдвое.

Доля *природного газа* в общем потреблении топлива на мировом транспорте в мире с нынешних 1% повысится до 4%, преимущественно за счет морских судов и тяжелых грузовиков. В США также сохранится конкурентное преимущество жидкого топлива по сравнению со сжиженным газом, последний найдет применение в автобусах и тяжелых грузовиках, его потребление в секторе вырастет в 4 раза, а доля повысится до 10%.

*Энергоэффективность* продолжит играть ключевую роль в решении проблем энергетики: за предстоящие 30 лет будет сэкономлен объем энергии, почти равный ее потреблению в 2010 г.

Энергосбережение обеспечит примерно 40% предстоящей мировой потребности в энергоресурсах как результат взаимодействия двух ключевых факторов: а) структурных

сдвигов в экономике; б) повышения энергоэффективности во всех секторах экономики на основе вытеснения неэффективных технологий, видов топлива и методов управления.

В США к концу 2040 г. примерно 1/3 собственного потребления газа будет использовано в производстве электроэнергии, а 2/3 направлено на конечное потребление. Возможности расширения использования природного газа в конечном потреблении в Израиле видны из сравнения существующего сейчас уровня электрификации с прогнозируемым показателем в США, %: по экономике в целом 32,2/25,9, в т. ч. по секторам: индустриальный - 80/36, жилой - 39/37, коммерческий - 100/36.

*Атомная энергетика.* Авария на «Фукусиме» вызвала пересмотр ядерной стратегии ряда стран, вплоть до полного отказа от использования АЭС, что несколько замедлило развитие отрасли. В глобальном масштабе до 2040 г. ввод новых мощностей АЭС превысит их выбытие, и доля ядерной энергетики в производстве ЭЭ сохранится на уровне 6%, а по абсолютной величине вырастет в 1,7 раза.

В США она будет также развиваться несколько медленнее, чем суммарная выработка электроэнергии, но по абсолютной величине выработка ядерной энергии вырастет на 12%.

В Израиле, с учетом сейсмических особенностей страны, в 2011 г. был наложен запрет на осуществление проекта строительства электростанции на ядерном топливе. Представляется, что нужно учитывать перспективные научно-технические усовершенствования, в том числе опережающие темпы разработки ядерных блоков малой мощности (в т.ч. 1-50 МВт). Последние повышают детерминированный уровень надежности, исключая аварии с тяжелыми последствиями; достигается регулирование мощности в соответствии с изменяющимся графиком нагрузки. Децентрализация, приближение энергии к потребителям позволяют использовать теплоту водяного пара для замены других источников энергии; возможность модульного производства и доставки на место эксплуатации в разы сокращает цикл изготовления и ввода в эксплуатацию, существенно снижает удельные инвестиции и сроки окупаемости.

*Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ).* В США производство ВИЭ увеличится всего в 1,9 раза, в т.ч. геотермической - в 3,7, солнечной термической в 3,5, солнечной фотоэлектрической в 134 (!) раза; а их доля в общем производстве ЭЭ – с 10,4 до 16,4%.

В отдельных штатах намечены более динамичные темпы их развития, так в Калифорнии намечено довести эту долю до 30% уже к 2020г. Израиль в этом направлении значительно отстает: намеченные планы по доведению к 2020 г. до 10% доли ВИЭ в общем производстве ЭЭ, в основном за счет солнечной и ветровой энергетики, реализуются очень медленно; основная причина – недостаточное государственное стимулирование. В то же время, в нашей стране имеются значительные возможности расширения производства высокоэффективного низко- и среднетемпературного тепла солнечных коллекторов (бойлеров), позволяющего экономить до 80% ЭЭ при нагреве воды и предотвращающего в настоящее время до 10% потребления первичной энергии в масштабах страны.

К сожалению, отсутствие в Израиле актуальной, детализированной информации, аналогичной имеющейся в обороте в США, существенно ограничивает возможности проведение сопоставительного анализа.

**Один из практических выводов изложенного в статье исследования:**

*Выбор оптимальных направлений развития энергохозяйства Израиля в нынешних условиях предстоящего использования собственных месторождений природных ископаемых и альтернативных источников энергии, возрастающей роли выявления и использования факторов энергоэффективности, предполагает развитие энергетических исследований. - Необходимым и первоочередным условием их успешности является разработка по примеру международных организаций и передовых стран, в частности, США, актуальной, достаточно детализированной (до уровня выполняемых функций, групп функций/операций) информационно-аналитической базы.*

## Литература

1. Прогноз развития энергетики мира и России до 2040 г. Институт энергетических исследований РАН. 2013.
2. 2013 Exxon Mobil. The Outlook for Energy: a view to 2040.
3. Annual Energy Outlook 2013 with Projection to 2040. US Energy Information Administration. April 2013.

## Аналитическая физика солнца и звезд

Станислав Козлов

The article analyzes the latest scientific evidence studies the sun and stars, put forward entirely new theory of structure of the stars. Star regarded as a technical object - a nuclear reactor the component parts of the stars are considered as operating machinery and systems of a nuclear reactor. The article presents the first and only, to date, an analytical study of the sun and stars, with a position of nuclear physics. FIRST TIME analyzed of nuclear and energy processes occurring inside of star. Forecasted a completely new structure star as a nuclear reactor. Disclosed all the mysteries of the Sun and the solar wind. Shows the fallacy of the existing theories of the solar wind and the structure of the star.

Достижения исследователей космоса поражают воображение, существование нейтринных телескопов и гелиосейсмологии, способных заглянуть в недра Солнца, сегодня кажутся фантастикой. Высокая скорость технического развития способствует быстрому увеличению потока получаемой научно-исследовательской информации. К сожалению, на фоне исследовательского и технического прорыва, теоретическая база астрофизики отстала почти на сто лет, и представляет собой грудю отдельных, противоречивых, не связанных друг с другом теорий. Большинство этих теорий противоречат друг другу и законам физики, говоря мягко, эти теории далеки даже от научной фантастики. Они основываются на устаревших физических концепциях, доминирующих в начале двадцатого века.

Почему были сделаны ошибки, ведь теории разрабатывали умные и образованные люди?

Во-первых, ошибки были допущены изначально, то есть в первых научных работах. Ошибки в последующих работах уводили теории еще дальше от истины.

Во-вторых, отсутствие необходимого количества объективной научно-исследовательской информации. Научно-техническое оборудование для исследования космического пространства было примитивным и не давало возможности получения полной и объективной исследовательской информации.

В-третьих, отсутствовала ядерная физика. Реальная физика звезд основывается на ядерной физике, то есть все, что происходит в звезде и со звездой необходимо рассматривать через законы ядерной физики. Но в начале прошлого века ядерная физика еще не существовала. А это означает, что астрофизика почти весь прошлый век развивалась без участия ядерной физики, разрабатывались теории, которые изначально были ошибочными.

В-четвертых, исследователи космоса — это астрономы и теоретики, а не физики-ядерщики и не аналитики, что объясняет невысокое качество теоретических разработок.

В-пятых, при разработке теории о звездах и Солнце звезду рассматривали как физическое явление, а не как инженерное сооружение, ядерный реактор.

В нашей научной работе, звезда рассматривается как инженерное сооружение — ядерный реактор, который вырабатывает тепловую и ядерную энергии. Каждая составная часть звезды рассматривается как отдельный механизм, выполняющий свои рабочие функции, в этом инженерном устройстве.

### 1. Физические основы аналитической физики Солнца и звезд

Сегодня накопленный научно-исследовательский материал требует более серьезной обработки и анализа. Для того чтобы понять физику процессов происходящих в космосе нам необходимо проанализировать физические процессы, происходящие в земных условиях и спроецировать их на космические объекты. Рассмотрим некоторые физические процессы, которые

помогут нам по-новому взглянуть на физические процессы в космическом пространстве. В современной астрофизике есть много ошибок и заблуждений, с которыми мы столкнемся и вынуждены будем их анализировать и опровергать. Такой ошибкой является мнение ученых о невозможности синтеза ядер тяжелых атомов в звездах.

### 1.1 Энергетический барьер ядер

В начале двадцатого века Эддингтон высказал гипотезу о выделении энергии в звездах за счет синтеза ядер атомом водорода в ядра атомов гелия. С тех пор у ученых идет спор о возможности синтеза в недрах звезд ядер более высоких масс, чем у гелия. По теоретическим расчетам температуры внутри звезды едва хватает для синтеза легких ядер, но практика говорит о том, что синтез тяжелых ядер в звездах существует. Следовательно, надо искать другие решения. В химический состав звезд, в том числе и Солнца, обнаружены тяжелые элементы. Существование тяжелых элементов в составе планет и Земли говорит об их синтезе в звездах. А если не в звездах, тогда где?!

История открытия 99-го (Es) и 100-го (Fm) элементов периодической таблицы при испытании водородной бомбы однозначно утверждает, синтез тяжелых элементов в звездах возможен. Если взрыва водородной бомбы хватило для синтеза 99-го (Es) и 100-го (Fm) элементов, то в звездах должны существовать условия для синтеза тяжелых ядер, так как мощность выделяемой энергии в звезде больше мощности бомбы.

Рассмотрим опыт человека по решению проблемы синтеза ядер. Создание огромных температур в миллиарды и сотни миллиардов градусов пока невозможно. Но человек синтезирует ядра атомов периодической системы без нагрева до таких температур.

Рассмотрим способы синтеза ядер атомов применяемые человеком.

- Первый способ: ускорители частиц.
- Второй способ: используется в водородной бомбе. Сосуд с тритием и дейтерием окружают урановой атомной бомбой и взрывают ее.

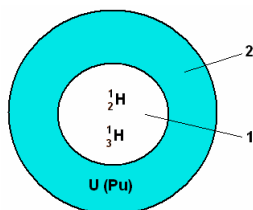
В результате взрыва урановой бомбы, часть взорванного вещества вылетает наружу, а другая часть, по третьему закону Ньютона, с такой же силой сжимает дейтерий и тритий, что придает огромную скорость ядрам. Но это уже воздействие объемное и направленное в центральную область, что усиливает действие сжатия.

В результате получаем синтез ядер атомов, при температурах намного ниже рассчитанных. Возникает, закономерный вопрос — если человек смог обойти теоретическое условие, почему в природе этого не может быть?

Почему человек считает, что природа глупее его?

В дальнейшем мы увидим, что природа не только не глупее человека, а во много раз рациональнее и экономичнее. Анализируя схемы и процессы, которые действуют в космосе, мы поймем, насколько все гениально создано, что однозначно доказывает существование Высшего разума — разума нашего Создателя.

Давайте разберем схему водородной бомбы более подробно.



- 1) область расположения легких ядер, дейтерия и трития,
- 2) область расположения урановой бомбы — взрывателя.

**Рис. R-1.1.** Схема водородной бомбы

Немаловажную роль в рассмотренном нами процессе играет сама форма бомбы — шар. Именно эта форма дает концентрацию силы в центральной области, что и усиливает сжатие водородной составляющей бомбы, а, следовательно, и синтез легких ядер.

## 1.2. Шарообразная форма звезд

В ядерных процессах, происходящих в звездах, как ни парадоксально, одну из главных ролей, а возможно и самую главную, играет шарообразная форма звезды.

Именно она позволяет концентрировать энергию, выделяемую в звезде. Это удивительное свойство шарообразной формы сделало возможным синтез ядер в природе с наиболее экономичными параметрами. Форма и устройство водородной бомбы являются наглядным доказательством наших слов. На рис. R-1.2 мы видим простоту и гениальность шарообразной формы, которая позволяет сконцентрировать действие сил со всего объема в центр звезды.

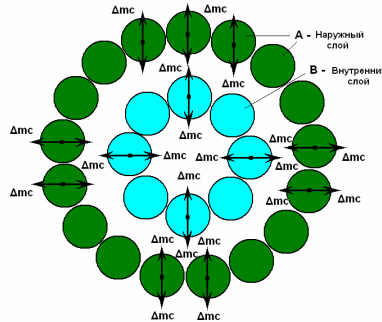


Рис. R-1.2

Из рисунка видно, что внешние слои шара имеют большее количество атомов (ядер), чем внутренние. Следовательно, при равномерном распределении выделения энергии по объему относительно числа ядер, выделение энергии будет больше в слоях, находящихся дальше от центра, так как с увеличением радиуса шара, увеличивается количество ядер (атомов) в слоях. Следовательно, выделение энергии в шаре будет работать на его сжатие.

Рассмотрим шар, состоящий из газа и жидкости с радиусом  $R_a$ , где  $A$  — точка на поверхности данного шара рис.R-1.3.

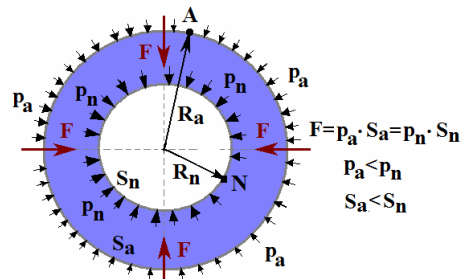


Рис. R-1.3

Допустим, на поверхности шара действует сила  $F$ , направленная к центру. На поверхности с точкой  $A$  под действием силы  $F$  создается давление, направленное к центру. Если опуститься в шар на глубину  $H$  на уровень точки  $N$ , мы окажемся на поверхности шара с радиусом  $R_n$ . То есть  $S_a > S_n$

Сила, действующая на площади  $S_a$  и  $S_n$  одна и та же, и равна  $F$ . Так как площадь поверхности шара с радиусом  $R_n$  меньше, следовательно, давление в точке  $N$  будет выше.

Из вышесказанного следует, что приближаясь к центру шара, давление создаваемое силой  $F$  и направленное в центр будет возрастать. Говоря другими словами, в нашем случае происходит концентрация (аккумуляция) силы в центр.

Свойство концентрации силы излучения энергии в центр является одним из самых важных свойств шарообразной формы. Возможно, что именно за счет этого свойства существуют процессы синтеза и легких, и тяжелых ядер в звездах.

Рассмотрим зависимость изменения динамического давления в звезде от ее размеров при условии, что динамическое давление на поверхности рассматриваемых нами звезд одинаковое и равно  $1P_a$ . Рассмотрим случаи, когда радиус интересующей нас звезды равен:  $1R_s$  — одному радиусу Солнца;  $2R_s$  — двум радиусам Солнца;  $3R_s$  — трем радиусам Солнца;  $5R_s$  — пяти радиусам Солнца ( $R_s$  — радиус Солнца).

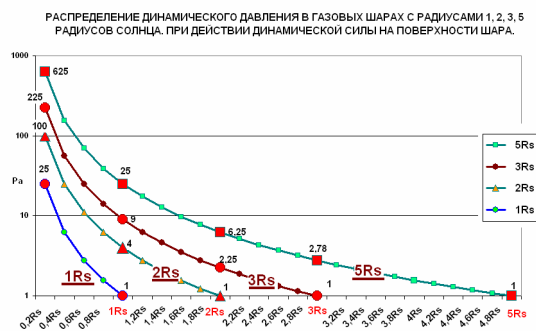


График G-1.1

Мы рассчитали изменение давления на разных уровнях, и по результатам расчетов был построен график G-1.1. Из данного графика видно, что при увеличении радиуса звезды динамическое давление в ее недрах увеличивается в квадратной зависимости. Так, у звезды с радиусом в два раза больше радиуса Солнца на уровне радиуса Солнца давление будет в четыре раза больше, чем на поверхности Солнца. При радиусе звезды в три солнечных радиуса давление возрастает до девяти солнечных. При радиусе звезды в пять солнечных радиуса — до двадцати пяти.

На уровне 0,2 солнечных радиуса, где давление в звезде с радиусом Солнца увеличивается в 25 раз, давление в звезде с радиусом в два раза больше солнечного — давление увеличивается в 100 раз. В звезде с тремя радиусами Солнца давление в 225 раз больше, а в звезде с пятью радиусами Солнца давление в 625 раз больше. То есть, с увеличением радиуса звезды увеличивается давление сжатия ее недр в квадратной зависимости, что увеличивает скорость синтеза ядер и увеличивает вероятность синтеза тяжелых ядер.

Увеличение размеров звезды влияет на скорость синтеза не только за счет увеличения давления в звезде, но и за счет увеличения объема самой звезды, что позволяет увеличивать количество ядер участвующих в синтезе. Данное увеличение уже имеет кубическую зависимость как показано на графике G-1.2. Так, увеличение радиуса звезды в 3 раза увеличивает объем звезды в 27 раз, при увеличении радиуса звезды в 4 раза объем увеличивается в 64 раза, при увеличении в 5 раз объем увеличивается в 125 раз.

Следовательно, при увеличении размеров звезды, увеличивается давление сжатия материи в ее недрах и количество этой материи, что приводит к увеличению скорости синтеза ядер и к увеличению синтеза более тяжелых ядер. Увеличение скорости синтеза в звезде сокращает время ее жизни, а увеличение количества тяжелых ядер приближает их массу к «критической». У звезд с большими массами количество тяжелых ядер превышает «критическую» массу, что приводит к ядерному взрыву (коллапсу) звезды.

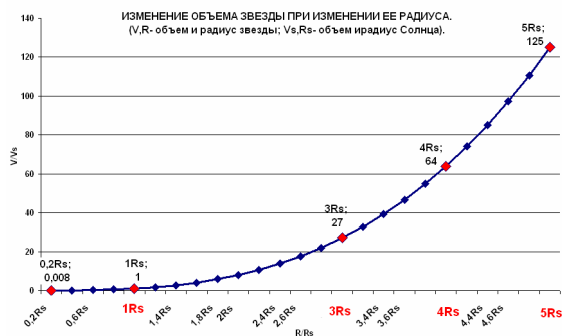


График G-1.2

Возможно, что именно увеличения объема звезды и давления в ней при увеличении ее размеров сокращает время жизни звезды и является причиной накопления тяжелых ядер атомов в ядре звезды (в белом карлике), что у тяжелых звезд приводит к коллапсу.

Из анализа, проведенного в этом разделе, можно сделать вывод, что сама форма звезды — шар, способна концентрировать и усиливать энергетические процессы. Мы рассмотрели удивительные свойства шарообразной формы. Именно такая конструкция звезды как ядерного реактора способствует синтезу практически любых элементов периодической



таблицы, а возможно, и сверхтяжелых ядер атомов находящихся за пределами периодической таблицы, которые в земных условиях не могут существовать.

### 1.3. Скорость ядер при синтезе

Мы знаем, что для синтеза двух и более ядер необходимо, чтобы хотя бы часть из них имели кинетическую энергию и скорость достаточную для преодоления кулоновского барьера. Откуда у ядра берется кинетическая энергия для синтеза?

Рассмотрим интересующий нас процесс на примере трех ядер «А» и «В», которые после синтеза превратились в ядро «С». И это ядро «С» должно участвовать в следующих актах синтеза. Откуда у ядра «С» берется кинетическая энергия для синтеза?

Все очень просто. При синтезе ядер «А» и «В» их импульс передается ядру «С», но при этом акте синтеза выделяется энергия в виде излучения:

$$E = \Delta m \cdot c^2$$

$$\Delta m = m_a + m_b - m_c$$

где  $m_a$  — масса ядра «А»,  $m_b$  — масса ядра «В»,  $m_c$  — масса ядра «С»,  $\Delta m$  — разница между суммой масс ядер до синтеза и массой полученного ядра «С» после синтеза (дефект массы),  $c$  — скорость света.

Импульс от этого излучения также передается ядру «С», согласно третьему закону Ньютона. Следовательно, импульс ядра «С» зависит от импульса ядер «А» и «В» и импульса полученного при излучении энергии  $\Delta m \cdot c^2$ .

Мы видим, что на изменение скорости ядра «С» влияет выделенная энергия

$$E_1 = \Delta m \cdot c^2$$

Возможен ли синтез тяжелых ядер в звездах? Практика говорит – «Да, синтез тяжелых ядер в звездах происходит!».

Физики-теоретики прошлого столетия не учли динамические условия внутри звезд, скорости ядер и частиц полученные во время синтеза и форму самой звезды, которая, создает благоприятные условия для синтеза ядер всей периодической таблицы элементов.

Забегая вперед, как доказательство возможности синтеза тяжелых ядер в звездах, коротко мы рассмотрим полученный нами аналитический материал главы 4. «Анализ солнечного ветра».

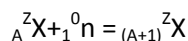
В этой главе рассчитаны скорости ядер полученные при синтезе. Данные этих расчетов совпадают с параметрами солнечного ветра. Сравнивая результаты этих расчетов, с параметрами движущихся частиц в ускорителях частиц, мы видим, что ядра, полученные при синтезе, имеют такие же скорости, как и ядра ускоренные в ускорителях для производства синтеза тяжелых ядер. В ускорителях частиц, скорость имеют легкие ядра, а ядра мишени не подвижны, в звезде, большая часть ядер участвующих в синтезе имеют высокие скорости, что облегчает синтез тяжелых ядер. Рассмотрим примеры кулоновских барьеров для реакций протона- $^1_1\text{H}$ , дейтрона- $^2_1\text{H}$  и альфа-частицы ( $^4_2\text{He}$ ) с тяжелыми ядрами  $^{232}_{90}\text{Th}$ . Для протона (p) и дейтрона (d) кулоновский барьер будет равен 15,1 MeV, для альфа-частицы ( $^4_2\text{He}$ ) – 30 MeV, при условии, что ядро мишени Th не подвижно.

Из расчетов энергий мы видим, что ядра, полученные при синтезе, имеют высокие скорости:

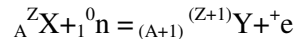
$^1_1\text{H} + ^1_1\text{H} = ^2_2\text{He} + 23,84 \text{ MeV}$	$v \sim 1918,8 \text{ km /s}$
$^1_1\text{H} + ^2_1\text{H} = ^3_2\text{He} + 3,02 \text{ MeV}$	$v \sim 1655,78 \text{ km /s}$
$^1_1\text{H} + ^1_1\text{H} = ^2_2\text{He} + \beta + \nu + 1442,218 \text{ keV}$	$v \sim 230,62 \text{ km /s}$
$^2_1\text{H} + ^1_0\text{n} = ^3_1\text{H} + 2,22 \text{ MeV}$	$v \sim 668,2 \text{ km /s}$

Реакции  $^1_1\text{H} + ^1_0\text{n} = ^2_1\text{H} + \gamma$  и  $^2_1\text{H} + ^1_0\text{n} = ^3_1\text{H} + \gamma$  проходят без преодоления кулоновского барьера.

При реакции  $^1_1\text{H} + ^1_1\text{H} = ^2_2\text{He} + 23,84 \text{ MeV}$ , если учесть, что в звезде, ядра атомов мишени имеют высокие скорости, то с уверенностью можно сказать, что синтезированное ядро  $^2_2\text{He}$  преодолеет кулоновский барьер выше 30 MeV и сможет участвовать в синтезе ядер с  $Z > 90$ . Тяжелые ядра насыщены и перенасыщены нейтронами, следовательно, для их насыщения нейтронами, необходимы и возможны реакции синтеза тяжелых ядер с нейтронами:



Следовательно, возможны реакции синтеза тяжелых ядер с нейтронами с последующим выделением позитрона:



Для таких реакций синтеза преодолевать кулоновские барьеры не нужно!

Спектроскопия солнечной поверхности показывает наличие всех элементов периодической таблицы, включая трансурановые элементы. То есть, спектроскопия Солнца дает нам информацию не о химическом составе звезды, а о синтезе ядер в верхних слоях звезды. Следовательно, в «активной зоне» мы видим синтез всех элементов периодической таблицы. Что доказывает наличие синтеза трансурановых элементов в звезде.

## 2. Физика Солнца и звезд

### 2.1. Энергетический анализ звезды (Солнца), как ядерного реактора

#### 2.1.1. Метод проведения энергетического анализа

В звезде происходит процесс превращения водорода в более тяжелые элементы периодической таблицы. Спрогнозировав возможные варианты данного процесса превращения можно определить события и процессы, происходящие внутри звезды. Зная события и процессы, происходящие внутри звезды, учитывая необходимые условия и конструктивные особенности для создания этих условий, событий и процессов, можно спрогнозировать строение звезды как реактора для синтеза ядер.

Теоретически составлены возможные цепочки синтеза ядер от водорода до ядер атомов с  $Z=111$  и  $A=272$  находящихся в конце периодической таблицы элементов. Составлены цепочки выделения энергий, анализ которых привел к выводу о необходимости корректировки современной физики звезд и Солнца и теорий об их строении. Устройство звезды мы рассматриваем как устройство ядерного реактора, в котором технически и технологически должны существовать условия для синтеза ядер атомов.

#### 2.1.2. Физические основы энергетического анализа

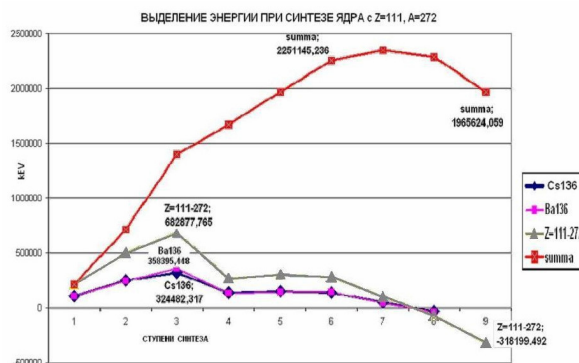
Звезда — это огромный ядерный реактор, в котором происходят ядерные реакции. Возможно ли существование такого огромного источника энергии и хранилища топлива одновременно без закона по которому это чудо управляется?

Одинаково ли выделение энергии в синтезе ядер атомов по всей периодической таблице с массовыми числами от 2 и более 200 ( $A > 200$ )?

Почему при выделении огромной энергии звезду не разрывает?

На эти и некоторые другие вопросы ответит анализ выделения энергии во время синтеза ядер по цепочке от протона и нейтрона до самого тяжелого ядра с  $Z=111$  и  $A=272$ .

Построим график G-2.1 по этим данным.



**График G-2.1**

Из графика G-2.1 (выделение энергии в синтезе ядер  ${}^{136}_{55}\text{Cs}$ ,  ${}^{136}_{56}\text{Ba}$ , ядра  $Z=111$ ,  $A=272$ ) видно, что энергия, выделяемая во время синтеза, распределяется неравномерно по всей цепочке. Большая часть энергии выделяется на второй и третьей ступенях в синтезе изотопов водорода H и гелия He. Выделение энергии на следующих ступенях синтеза в несколько раз меньше, а в момент синтеза ядер с  $Z > 50$  значение выделяемой энергии стремится к нулю и переходит в отрицательную зону, то есть синтез ядер в этой зоне идет с поглощением энергии. Хотя по времени выделение энергии для каждого акта синтеза мы определить не можем, но в данном

случае это и не важно. Важно место, где будет выделена энергия. Так максимальное значение выделенной энергии приходится на изотопы ядер водорода H и гелия He. Так как водород и гелий являются самыми легкими атомами, то и расположены они в самых высоких слоях Солнца, следовательно, и максимальное значение выделенной энергии происходит в верхних слоях звезды. Избыточное выделение энергии в верхних слоях приводит к сжатию более низких слоев. Синтез тяжелых ядер, находящихся ближе к центру, идет с поглощением энергии, следовательно, энергетического сопротивления сжатию практически нет.

Эффект поглощения энергии в синтезе тяжелых ядер является положительным фактором для существования звезды.

Во-первых, энергия, выделяемая в синтезе ядер верхних слоев, не аккумулируется в центре в виде чистой энергии (кинетической энергии частиц) что, возможно, должно было бы привести к разрыву звезды, а поглощается в синтезе тяжелых ядер и возможно, запускает термоядерный синтез легких ядер, находящихся в более низких слоях газоплазменной смеси. Этот новый эпицентр термоядерного синтеза (взрыва) под воздействием сил Архимеда должен подняться в верхние слои атмосферы звезды (в фотосферу и хромосферу).

Во-вторых, происходит накопление ядерной энергии в тяжелых ядрах, которая выделится в виде излучений и в энергии взрыва при коллапсе.

В-третьих, избыточная энергия, выделяемая в более высоких слоях, приводит не только к синтезу ядер, но и к сжатию материи звезды в низких слоях, что способствует образованию плотного ядра звезды — белого карлика.

Следовательно, можно сделать вывод, что синтез тяжелых и сверхтяжелых ядер — это одно из необходимых условий существования звезд, особенно тяжелых, которые в конце своей жизни колапсируют.

Следовательно, возможен вариант синтеза с участием одного любого исходного ядра и одного легкого (H, He, Li...). Данный вариант возможен:

- как основной, то есть синтез в звездах идет только таким путем;
- как основной вариант синтеза, только в звездах с малыми массами;
- как основной вариант синтеза в звездах в конце жизни, когда только у легких ядер достаточно выделяемой энергии для продолжения синтеза.

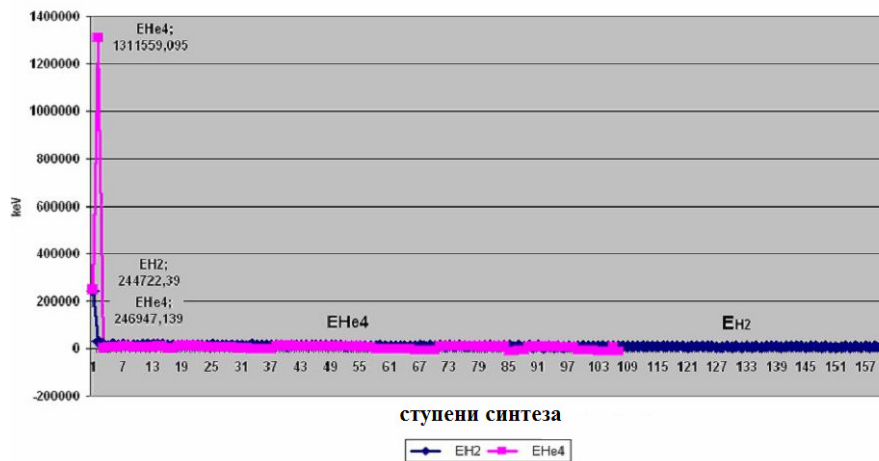
Для анализа рассмотрим два варианта синтеза:

- 1) в среде водорода H с  $Z=1$ ,  $A=2$  (H-2);
- 2) в среде He с  $Z=2$ ,  $A=4$  (He-4).

То есть ядро с  $Z=111$ ,  $A=272$  получено во время синтеза исходного ядра и ядер водорода H-2 (в среде водорода), и в момент синтеза исходного ядра и ядер гелия He-4 (в среде гелия He-4). Эти варианты интересны тем, что можно проанализировать случаи, когда синтез в звезде идет за счет энергии легких ядер, а у более тяжелых ядер нет достаточной энергии для синтеза между собой.

По данным расчетов построен график G-2.2.

**Выделение энергии при синтезе ядер, по схемам:  
"Ядро + Водород с  $A=2$  (H2)" и "Ядро + Гелий с  $A=4$  (He4)".**



**График G-2.2**

Из графика G-2.2, видно, что в рассматриваемом случае большая часть энергии выделяется в области синтеза легких ядер ( $H-2$  и  $He-4$ ). При дальнейшем синтезе ядра, выделение энергии во много раз меньше.

Следовательно, и в этом случае происходит сжатие центральных областей звезды, что подтверждает ранее полученные результаты и сделанные нами выводы.

Силы сжатия не только уплотняют материю звезды, но и удерживают ее газовую атмосферу.

Из расчетов и построенных по их результатам графиков видно, что максимальное выделение энергии происходит при синтезе легких ядер, которые концентрируются в верхних слоях звезды, и это подтверждает активность ядерных процессов в атмосферах звезд (Солнца).

### 2.1.3. Выводы

- В звездах большая часть энергии выделяется при синтезе легких ядер, которые из-за малой массы находятся в более высоких слоях звезд, чем атомы тяжелых элементов и их ядра. Следовательно, большая часть энергии выделяется именно в верхних слоях.
- Возможно, под воздействием динамических процессов, проходящих в верхних слоях атмосферы, в средних или нижних слоях атмосферы звезды образуются области термоядерной реакции синтеза легких ядер (ядерные взрывы). Эти области термоядерной реакции синтеза под воздействием силы Архимеда поднимаются в верхние слои атмосферы и образуют фотосферу и хромосферу.
- С увеличением массы ядер, выделение энергии в процессе синтеза снижается, а при синтезе тяжелых и сверхтяжелых ядер — энергия поглощается.
- Выделение большей энергии в верхних слоях сжимает внутренние слои звезды и удерживает атмосферу в ее объеме.
- В центральной части звезды под воздействием силы тяжести собираются тяжелые ядра, которые формируют и уплотняют белый карлик под давлением сжатия. Возможно, дальнейший синтез более тяжелых ядер идет на поверхности и внутри белого карлика. В белом карлике накапливаются тяжелые ядра, атомы и молекулы. Которые, после «смерти» звезды, являются причиной коллапса (взрыва).
- Энергия в момент синтеза ядер выделяется в разные стороны. Часть этой энергии выделяется и рассеивается в космическое пространство. Другая ее часть, направленная вовнутрь, повышает температуру, давление в газоплазменной смеси (создания условий для синтеза ядер), генерирует процесс синтеза и поглощается при синтезе тяжелых ядер. Часть энергии, выделенной вовнутрь звезды, поглощается тяжелыми ядрами атомов и аккумулируется в белом карлике, формируя и увеличивая его массу и размеры. Количество тяжелых атомов в ядре звезды (в белом карлике) увеличивается. Эти тяжелые ядра в условиях звезд являются природными аккумуляторами энергии.
- Большое выделение энергии в процессе синтеза легких ядер сообщает большую скорость этим ядрам, увеличивая их импульс. В синтезе более тяжелых ядер выделение энергии меньше, а значит меньше их скорость и импульс, следовательно, вероятность синтеза более тяжелых ядер снижается. У тяжелых и сверхтяжелых ядер в процессе синтеза, энергия и масса поглощаются, что снижает вероятность их синтеза между собой до нуля. Но вероятность синтеза тяжелых ядер под воздействием динамического давления со стороны более легких ядер (при их синтезе) существует. Существует вероятность синтеза и между тяжелыми ядрами за счет динамического сжатия вещества к центру звезды по принципу действия водородной бомбы.

## 3. Анализ солнечного ветра

### **3.1. Современные теории о солнечном ветре и о строении звезды**

Одно из самых интересных природных явлений — солнечный ветер (или звездный ветер). Современные исследователи провели огромную работу по сбору информации о нем. Но, к сожалению, фундаментальные теории о строении Солнца, написанные почти сто лет назад, также как и другие теории в современной астрофизике устарели и собранная информация остается без применения. В действительности также как анализ крови человека дает информацию о его здоровье, так и анализ параметров солнечного ветра может дать нам огромную информацию о строении и о состоянии звезды.

## Строение Солнца

К пока еще действующей теории есть много вопросов, которые ставят ее правильность под сомнение:

**1.** Так как нагревание внешних слоев звезды идет из центра, то параметры этих внешних слоев должны быть почти стационарны и равномерны или плавно меняющимися. Скорость частиц в солнечном ветре должны быть так же стационарны или меняться в небольшом диапазоне.

Но параметры на поверхности Солнца изменяются не стационарно, скорости частиц разные и диапазон этих скоростей большой.

**2.** Если нагрев звезды идет из центра, то и температура всех частиц в солнечном ветре должна быть одинаковой. Фактически температура частиц разная.

**3.** Если скорость частицы зависит от воздействия магнитного поля, тогда ее скорость в солнечном ветре зависела бы и от заряда самой частицы. С увеличением заряда скорость частицы должна была бы увеличиваться. С учетом переменного магнитного поля ускорение заряженных частиц должно было быть переменным. Ускорение положительно заряженных частиц и замедление электронного газа, ускорение электронного газа и замедление положительных частиц.

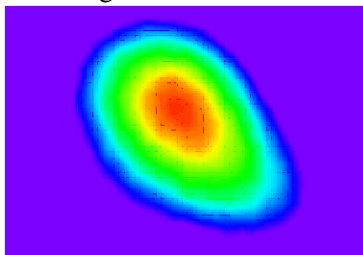
Фактически максимальные скорости имеют частицы с небольшими зарядами, электроны, ядра водорода и гелия.

**4.** Нейтроны не подчиняются действию магнитных полей.

Если нейтроны рождаются в ядре Солнца, то вероятности добраться до внешних слоев звезды, сохранив высокую энергию, у них нет.

Фактически Солнце излучает нейтроны больших энергий и в большом количестве со всей поверхности. Время жизни нейтрона около 15 минут, что делает невозможным излучение с поверхности звезды нейтрона рожденного в его центре.

Painting with Solar Neutrons

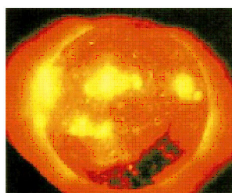


Credit: [NASA](#), [CGRO](#), [COMPTEL](#) collaboration.

По материалам [Астронет](#) (astronet.ru)

**Рис.Р-3.1**

**5.** Рентгеновское излучение и  $\gamma$ -излучение Солнца.



Солнце в рентгеновских лучах (космическая лаборатория «Skylab»).

По материалам [Астронет](#) (astronet.ru)

**Рис.Р-3.2**

Аналогично излучению нейтронов рентгеновские и  $\gamma$ -лучи не могут сохранять свою высокую энергию, пройдя через всю толщину Солнца. Карты и фотографии звезды, сделанные в рентгеновских и  $\gamma$ -лучах показывают области более интенсивного и менее интенсивного излучения.

**6.** Химический состав солнечного ветра не совпадает с химическим составом Солнца.

В химический состав Солнца входят все элементы периодической системы, включая уран. В химический состав солнечного ветра входят элементы от водорода до никеля и цинка.

7. Один из самых непонятных вопросов для исследователей, каким образом слои, расположенные вокруг ядра звезды, имеющие меньшую температуру, нагревают более горячие слои фотосферы, хромосферы и короны?

8. Нейтрино рождаются во время синтеза ядер водорода и гелия. Если синтез водорода и гелия происходит в ядре Солнца, то изменения в потоке нейтрино должны зависеть от изменений, проходящих в ядре или с ядром Солнца. Фактически изменения в потоке нейтрино соответствует изменению процессов в слоях атмосферы Солнца.

9. С точки зрения теории Эддингтона, согласно которой энергия выделяется в ядре звезды, природа темных пятен непонятна, точнее говоря, не объяснима.

### 3.2. Анализ фактических данных и прогнозирование конструкции звезды как термоядерного реактора

Проведенный нами короткий анализ в 9-ти пунктах показывает расхождение между фактическими данными и теориями Эддингтона и Паркера о физике, строении звезды и природе солнечного ветра. Исходя из этого анализа, можно сделать выводы:

- Действующие на сегодняшний день теории о строении звезд, физике звезд и природе солнечного ветра устарели.
- Синтез ядер атомов происходит внутри звезды. Очаги термоядерного синтеза поднимаются в верхние слои атмосферы звезды в виде высокоэнергетической плазмы, образуя активную зону. Очаги термоядерного синтеза образуются в результате ядерных взрывов внутри звезды. Термоядерный синтез с выделением большой части энергии идет не в ядре, а в верхних слоях атмосферы: фотосфере, хромосфере. Назовем эту область активной зоной. Возможно, в состав активной зоны входят области, прилегающие к фотосфере и хромосфере: верхние слои зоны конвекции и нижние слои короны.

Только при такой конструкции возможно существование каждого перечисленного факта и его логическое объяснение:

1. Нестационарная скорость частиц в солнечном ветре объясняется разными импульсами, полученными этими частицами в разных реакциях синтеза при разном выделении энергии в этих реакциях.

Магнитные поля звезды оказывают влияния на скорости частиц в солнечном ветре, но не так значительны, как считалось раньше.

2. При синтезе в активной зоне (фотосфере, хромосфере) в разных реакциях синтеза выделяется разное количество энергии, следовательно, у частиц в солнечном ветре будет не только разная скорость, но и разная температура.

3. Скорости частиц зависят в большей степени от выделенной энергии в реакциях синтеза, в которых участвовали эти частицы. Так, при синтезе  ${}^4\text{He}$  из двух ядер водорода  ${}^2\text{H}=\text{D}$ ,  $\text{D}+\text{D}=\text{}^4\text{He}$  выделяется самое большое количество энергии, следовательно, в составе быстрого солнечного ветра должны присутствовать ядра  ${}^4\text{He}$ , что соответствует действительности.

4. Излучение нейтронов, рентгеновских и  $\gamma$ -лучей больших энергий можно объяснить существованием ядерных реакций в верхних слоях Солнца, что и является источником этих лучей. Если синтез проходил бы в ядре звезды, тогда разбираемые нами излучения, имели бы меньшую энергию и во много раз меньшую плотность.

5. На снимках  $\gamma$ -лучей и рентгене, в областях сильного и плотного излучения возможно, идет более интенсивный синтез ядер при которых излучается  $\gamma$ -лучи и рентген.

Горячая газоплазменная смесь под воздействием высокого давления и температуры пытается расширяться и покинуть границы звезды. Препятствует этому расширению активная зона, в состав которой входят фотосфера и хромосфера. Очаги термоядерного синтеза собираются в объеме активной зоны и образуют оболочку звезды. Излучение активной зоны сдерживает расширение газоплазменной смеси и удерживает ее в объеме звезды. С внешней стороны излучением из активной зоны является солнечный ветер.

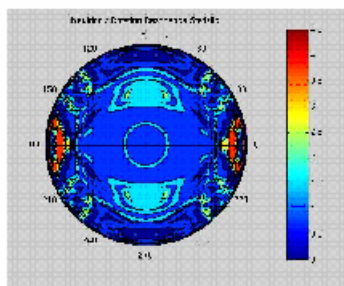
Более высокоскоростное и более интенсивное излучение лучше сдерживает стремление газоплазменной смеси прорваться через поверхность (активную зону) звезды. В случае снижения интенсивности и мощности выделения энергии в процессе синтеза снижается интенсивность, мощность и скорость излучения в солнечном ветре. Следовательно, снижается импульс, сдерживающий газоплазменную смесь от расширения и толщина активной зоны должна снижаться. При снижении толщины активной зоны и импульса излучения полученного в процессе синтеза, вероятность проникновения и прорыва частиц газоплазменной смеси в космическое пространство через объем активной зоны увеличивается. Возможно, этим и можно объяснить

существование коронарных дыр и темных пятен на поверхности звезды. Возможно, в областях, где наблюдаются коронарные дыры идут ядерные реакции, при которых,  $\gamma$ -лучи и рентген выделяются меньше.

6. Химический состав солнечного ветра. Отличие химических составов Солнца и солнечного ветра можно объяснить тем, что энергия выделяется только при синтезе ядер легче Zn. С увеличением веса ядра энергия, выделяемая при его синтезе, уменьшается, а масса увеличивается. Следовательно, импульс, полученный ядром в процессе синтеза, уменьшается. Уменьшается и скорость ядра. Это происходит по двум причинам: снижение выделяемой энергии и увеличение массы ядра. Для преодоления гравитации звезды ядро должно иметь высокую скорость. После Zn синтез ядер идет при минимальном выделении энергии или при ее поглощении. Следовательно, ядра, полученные в результате такого синтеза, могут не иметь импульс, так как выделения энергии не происходит. Если среди таких ядер попадают ядра, в момент синтеза которых выделяется энергия, то ее значение небольшое, а скорости не достаточно, чтобы войти в состав солнечного ветра.

7. Согласно предложенной нами теории, нагревание звезды происходит не от центра к периферии, а от верхних слоев атмосферы к центру и внутри газоплазменной смеси в очагах термоядерного синтеза.

8. Так как нейтрино является индикатором синтеза ядер водорода и гелия, то, исходя из анализа нейтринного излучения звезды, можно определить места синтеза водорода и гелия. Период изменения излучения нейтрино у Солнца составляет 27 дней, что совпадает с периодом вращения внешних слоев атмосферы Солнца. И расположение области максимального излучения нейтрино так же совпадает с внешними слоями атмосферы Солнца. Следовательно, большая часть нейтрино рождается не в ядре, а в верхних слоях Солнца. Этот факт говорит о том, что большая часть синтеза ядер водорода и гелия происходит в верхних слоях Солнца. Так как в процессе синтеза водорода и гелия выделяется максимальное количество энергии, то здесь же (в верхних слоях атмосферы) выделяется и большая часть энергии звезды.



Authors & editors: [Robert Nemiroff \(MTU\)](#) & [Jerry Bonnell \(USRA\)](#)  
[NASA Web Site Statements, Warnings, and Disclaimers](#)  
NASA Official: Jay Norris. Specific rights apply.  
A service of: [LHEA](#) at [NASA](#) / [GSFC](#)  
& [Michigan Tech U.](#)

По материалам [Астронет](#) ([astronet.ru](#)), [Astronomy Picture Of the Day](#)

Рис. R-3.3

Анализ карты излучения нейтрино (рис. R-3.3) говорит, что максимальная плотность излучения нейтрино совпадает с расположением верхних слоев атмосферы звезды, а периодичность изменения этого излучения — 27 дней с периодом вращения этих же верхних слоев атмосферы. Из рисунка видно, что синтез легких ядер с выделением нейтрино, возможно, происходит и на поверхности ядра звезды, и в середине атмосферы. Возможно, в средней части происходит встреча динамических волн от нижних слоев активной зоны и волны от ядра звезды, возможно, часть составляющих динамических волн идущих от ядра являются отраженные динамические волны. В месте встречи этих волн, возможно, происходит термоядерный синтез, это мы видим на карте.

На карте излучения нейтрино рис. R-3.3, видна область высокого выделения нейтрино на поверхности, или у поверхности вокруг ядра Солнца. Возможны три варианта событий происходящих в этой области:

- На поверхности ядра Солнца происходит деление и распад трансурановых и других ядер.
- У поверхности ядра Солнца происходит синтез легких ядер, за счет наличия отраженной динамической волны от поверхности ядра звезды.

- Смешанный вариант, на поверхности происходит деление и распад тяжелых ядер, а у поверхности ядра Солнца, происходит синтез легких ядер.

Для более серьезного анализа процесса термоядерного синтеза внутри Солнца необходимо исследовать динамику изменения нейтринного излучения во времени.

9. Темные пятна. Природа и физика темных пятен неожиданно очень проста. Если мы рассмотрим устройство Солнца согласно нашей теории, то увидим, что темные пятна играют роль предохранительных клапанов в тепловом котле по имени Солнце.

### 3.3. Строение звезды

Рассмотрим предлагаемый нами возможный вариант устройства и принцип действия звезды как термоядерного реактора.

Мы предлагаем упрощенный подход к рассмотрению строения звезды, как к инженерной конструкции термоядерного реактора.

Звезда состоит из следующих конструктивных компонентов: ядра звезды, газо-плазменной смеси, активной зоны и короны.

#### Корона

Корона звезды — это поток частиц, атомов, ядер атомов, изотопов, излучений, полный спектр электромагнитных излучений, имеющих высокую плотность и все, что входит в состав звездного ветра, имеющих высокую скорость и радиальное движение, направленное от поверхности (верхних слоев атмосферы, активной зоны) звезды.

Высокую скорость и радиальное направление движения, частицы, ядра и атомы, получают, участвуя в ядерных реакциях синтеза, распада, а, возможно, и деления в верхних слоях атмосферы звезды и при прорыве активной зоны газоплазменной смесью через темные пятна на ее поверхности. В короне идут ядерные реакции с выделением энергии. Основу этих реакций составляет распад нестабильных ядер атомов, которые были синтезированы в активной зоне звезды. Возможны ядерные реакции синтеза в нижних слоях короны. Свечение короны, возможно, объясняется двумя факторами:

- высокой плотностью излучений из активной зоны;
- в короне происходят ядерные реакции распада, возможно, и синтеза с выделением энергии. Удаляясь от звезды, корона переходит в гелиосферу. Является ли корона конструктивной частью звезды или нет, вопрос непростой. Исходя из известных нам фактов, можно утверждать, что корона не существует без звезды, и звезды нет без короны.

#### Активная зона

Активная зона находится в верхних слоях атмосферы звезды, в ней осуществляется термоядерный синтез, энергия излучается не только во внешнее космическое пространство, но излучением, направленным вовнутрь звезды, сдерживается расширение газоплазменной смеси находящейся под слоем активной зоны. Возможно, активная зона состоит из огромного количества источников излучений, которыми являются очаги термоядерного синтеза.

Следовательно, активная зона звезды является не только основным источником энергии, но и оболочкой звезды, как оболочкой (или корпусом) ядерного реактора.

В данном факте мы наблюдаем гениальное решение Нашего Создателя, который совместил основной источник энергии — активную зону и оболочку звезды в единой конструкции.

Еще одно гениальное решение этой конструкции заключается в том, что активная зона как оболочка (или корпус) звезды не является жесткой конструкцией.

Доказательство к сказанному мы видим при испытаниях водородных бомб.

При наземных и воздушных испытаниях раскаленные области, где происходили термоядерные реакции синтеза, поднимались в верхние слои атмосферы Земли и, чем мощнее был заряд бомбы, тем выше поднимался раскаленный шар.

Активная зона пополняется очагами термоядерного синтеза, образующимися в газо-плазменной смеси и поднимаются в фотосферу, компенсируя уменьшение таких же очагов и утечку материи из активной зоны в виде излучения через хромосферу и корону.

Активная зона занимает объем фотосферы, хромосферы, а, возможно, и примыкающие к ним верхняя часть конвекционной зоны и нижняя часть короны.

Итак, активная зона в звезде является источником энергии и оболочкой звезды, которая удерживает массу газоплазменной смеси в ее объеме, а с внешней стороны за счет излучения звездного ветра из активной зоны формирует пространство гелиосферы и сдерживает потоки газа и пыли из космоса.



Процессы, происходящие в активной зоне, создают не только противодействие, которое удерживает расширяющуюся газоплазменную смесь, но и создают повышение температуры, давление и другие условия для синтеза легких и более тяжелых ядер внутри звезды, синтез которых осуществляется с выделением энергии, без выделения энергии или с поглощением энергии.

В течение жизни звезды накапливаются тяжелые ядра, при дальнейшем участии этих ядер в процессе синтеза происходит поглощение энергии. Назовем тяжелые ядра атомов, в процессе синтеза которых энергия не выделяется или поглощается — шлак. Нахождение этих ядер в активной зоне даже при не очень больших концентрациях может гасить термоядерный синтез. В звезде происходит автоматическая утилизация таких ядер. Под воздействием силы тяжести тяжелые ядра и атомы опускаются, и концентрируются в центре звезды — в ядре. Под воздействием избыточного давления создаваемого активной зоной вещество, находящееся в ядре уплотняется (упаковывается, сжимается).

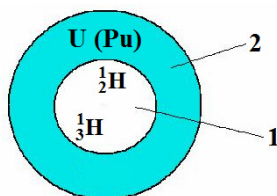
Плотность увеличивается, возможно, синтез продолжается, но уже с поглощением энергии. Давление, созданное активной зоной на поверхности звезды с приближением к центру — ядру, возрастает.

Приближаясь к центру звезды,  $R$  уменьшается, а давление  $p$  растет в квадратной зависимости, что создает условия для сжатия ядра звезды и дальнейшего синтеза ядер атомов, как в ядре, так и в газоплазменной смеси.

#### **Воздействие динамического давления на поддержание термоядерного синтеза в звезде**

Динамическое давление в звезде создается в результате выделения энергии в процессе термоядерного синтеза. Большая часть энергии выделяется в активной зоне, следовательно, основным источником динамического давления является активная зона.

Для понимания данного физического процесса мы должны вернуться к рассмотрению устройства и принципа действия водородной бомбы. Напомним ее устройство. В центре бомбы находится объем с водородным топливом, который со всех сторон окружает заряд урановой бомбы. Взрыв урановой бомбы сжимает заряд водородной бомбы и запускает термоядерный процесс. Происходит взрыв водородной бомбы.



1 — область расположения легких ядер, дейтерия и трития;

2 — область расположения урановой бомбы (взрыватель).

«Схема водородной бомбы» (из главы «Физические основы аналитической астрофизики»)

**Рис. R-3.4**

Возможно, такой же процесс происходит и в звездах. Ударные волны, рожденные в активной зоне в верхних слоях атмосферы звезды направленные в центр, сжимают топливо внутри газо-плазменной смеси и запускают очередную термоядерную реакцию синтеза в звезде. Возможна детонация термоядерных взрывов и внутри газо-плазменной смеси от ударных волн, идущих из активной зоны и отраженной от ядра звезды, или в начале термоядерного синтеза в нижних слоях звезды. Возможно, на это указывают области повышенного излучения нейтрино на карте излучения нейтрино Солнцем (рис. R - 3.3).

#### **Газоплазменная смесь**

Газо-плазменная смесь выполняет несколько функций.

**Во-первых**, это хранилище топлива.

**Во-вторых**, это идеальный энергоноситель, как внутри звезды в виде теплоносителя, так и снаружи звезды в виде кинетической энергии излучения.

**В-третьих**, в совокупности со всей массой звезды, это топливный фильтр. В нем легкие ядра, атомы и молекулы, в синтезе которых выделяется энергия, поднимаются вверх к активной зоне. А шлаки (тяжелые ядра) под воздействием своего веса опускаются вниз, скапливаются в центре звезды в ядре и образуют белый карлик.

**В-четвертых**, под воздействием повышенной температуры в слоях газоплазменной смеси происходит распаковка топлива. То есть, с приближением топлива к активной зоне, оно (топливо)

под воздействием температуры переходит от сжатого состояния в газообразное, а затем - в плазменное с частицами, имеющими большие скорости.

***В-пятых***, распределяет более равномерно давление и температуру внутри звезды и по поверхности ядра белого карлика.

***В-шестых***, возможно, под воздействием давления в газо-плазменной смеси топливо подается в активную зону для поддержания синтеза.

Как видно из нашего анализа, газоплазменная смесь нагревается, получая большую часть тепла от верхних слоев атмосферы звезды, а не из ее центра. Именно данный факт дает нам ключи к разгадке тайн темных пятен на поверхности Солнца и секретов солнечного ветра.

### **Темные пятна на поверхности Солнца**

Темные пятна на Солнце очень интересное и простое явление, которое не могут понять исследователи, потому, что современная теория о строении Солнца ошибочна. Если смотреть на данное явление с позиции теории Эддингтона, то непонятна необходимость существования и назначения темных пятен.

Для того чтобы понять роль темных пятен нам необходимо рассмотреть физику тепловых процессов проходящих в звезде с позиции, предлагаемой нами теории.

Мы установили, что нагревание газоплазменной смеси происходит не от ядра звезды, а от верхних слоев атмосферы (от активной зоны) и, возможно, от очагов термоядерного синтеза находящихся в газоплазменной смеси, которые перемещаются к активной зоне. Ориентировочно в объем активной зоны входят фотосфера и хромосфера. Активная зона является не только источником энергии, но и не жестким корпусом звезды как термоядерного реактора. Так как оболочка звезды (активная зона) не жесткая конструкция, то она имеет свойство сжиматься, или растягиваться (деформироваться) под воздействием процессов, происходящих в газоплазменной смеси. Синтез ядер атомов возможен во всем объеме звезды. Во внутреннем объеме тоже возможно существование областей выделяющих энергию. Увеличение объема газоплазменной смеси приводит к растягиванию не жесткой оболочки звезды, то есть к растягиванию активной зоны. При достижении параметров газоплазменной смеси (температуры, давления) критических значений происходит увеличение объема газоплазменной смеси, что приводит к растягиванию активной зоны как не жесткой оболочки и прорыву ее изнутри в местах наименьшей толщины активной зоны. Этот разрыв мы наблюдаем в виде темных пятен на поверхности Солнца. Прорыв активной зоны происходит и при мощных ядерных взрывах внутри звезды. Такие ядерные взрывы возможны как в процессе синтеза легких ядер, так и в момент деления тяжелых.

То есть, внутри звезды, в небольшом объеме, возможно на поверхности ее ядра в процессе термоядерного синтеза накапливается масса трансурановых элементов больше значения критической массы. В этой надкритической массе и происходит ядерный взрыв с выделением большего количества энергии. Возможен вариант, когда происходит наложение динамических процессов от ядерного взрыва массы трансурановых элементов и от ядерных взрывов термоядерного синтеза. Это наложение динамических процессов рождает новые ядерные взрывы внутри звезды, которые прорывают активную зону, образуя в ней дыры – «темные пятна». Через образовавшиеся дыры в активной зоне под воздействием повышенного давления часть газоплазменной смеси выбрасывается в космическое пространство. Часть вырвавшейся массы, у которой скорость не достаточна для преодоления притяжения звезды, возвращается, создавая спиккулы.

Другая часть вырвавшейся массы, имеющая высокую скорость, войдет в состав солнечного ветра. В данной конструкции оболочки звезды мы видим еще одно гениальное техническое решение. Если бы оболочка звезды была жесткой, то перегрев газоплазменной смеси привел бы к тепловому взрыву и разрушению всей оболочки, что мы наблюдаем при взрывах тепловых котлов и ядерных реакторов. В данном техническом решении нет жесткой оболочки, конструктивно совмещены оболочка звезды как корпус ядерного реактора и аварийно-предохранительные клапаны по превышению давления в газоплазменной смеси, роль которых выполняют темные пятна. То есть, активная зона звезды является одновременно:

- источником энергии;
- оболочкой звезды;
- системой аварийно-предохранительных клапанов по превышению давления в газоплазменной смеси.

Если сравнивать звезду с тепловым котлом, то темные пятна на Солнце играют роль предохранительных клапанов, сбрасывающих (снижающих) избыточное давление путем выброса газа и плазмы наружу, предохраняя котел от теплового взрыва.

В звезде возможность теплового взрыва исключена за счет отсутствия прочной оболочки, что делает возможным появление темных пятен.

#### Ядро звезды

Как мы уже утверждали, в ядре звезды собираются шлаки и под воздействием динамического давления прессуются в белый карлик. Возможно, что в ядре звезды выше поверхности белого карлика расположен слой сжатого топлива, слой молекул и атомов легких элементов — водорода, гелия и др. То есть, шар из шлаков — белый карлик погружен в шар большего радиуса, состоящего из сжатого топлива. Области, где происходит термоядерный синтез, поднимаются в верхние слои атмосферы.

### 3.4. Солнечный ветер

Мы рассмотрели, как устроено Солнце по новой разработанной нами теории, основанной на законах классической физики. Если опираться на данную теорию, мы видим, что информация о солнечном ветре дает нам бесценные знания о звезде и принимает совсем другое, более весомое значение. Для анализа солнечного ветра необходимо определить источники и природу его образования.

#### Источники солнечного ветра

Источниками солнечного ветра являются:

- активная зона — зона (объем), где происходит термоядерный синтез с выделением большей части энергии. Это верхняя часть атмосферы: фотосфера, хромосфера, и нижняя часть короны;
- темные пятна на поверхности Солнца, места прорыва газоплазменной смеси, через активную зону. Возможно, к этому списку можно отнести и коронарные дыры, но для этого необходимо более глубокое их изучение.

#### Природа образования солнечного ветра

В активной зоне происходят термоядерные реакции синтеза, в которых ядра и частицы получают импульс в момент выделения энергии и входят в состав солнечного ветра.

В темном пятне происходит дросселирование газоплазменной смеси в космическое пространство (рис.Р-3.5) и выброс газоплазменной смеси при ядерных взрывах внутри звезд (рис.Р-3.6). Частицы, атомы и ядра получают высокую скорость за счет истечения в космическое пространство газа и плазмы через дыру в активной зоне. Так как внутри звезды газо-плазменная смесь имеет высокие значения температуры и давления, в этом случае возможно попадание в состав солнечного ветра ядер тяжелее Zn и ядер, синтез которых происходит, без выделения энергии или с минимальным ее выделением.

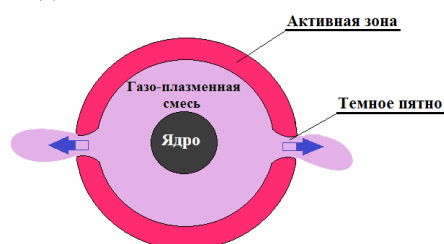


Рис.Р-3.5

Причинами мощных солнечных вспышек с образованием темных пятен могут являться мощные ядерные взрывы внутри звезды.

Мощные взрывы внутри звезды происходят при генерации термоядерного синтеза, и возможно, в результате ядерных реакций деления при накоплении тяжелых ядер. Мощные кратковременные взрывы являются скоротечным выделением огромного количества энергии внутри звезды. То есть, выделенная энергии внутри звезды, может превышать возможность звезды поглощать и своевременно перерабатывать эту энергию.

В таких случаях наступают критические моменты, когда концентрация и выделение энергии внутри звезды, больше выделяемой энергии из активной зоны, направленной в внутрь светила. В таких случаях происходит прорыв активной зоны и «лишняя» энергия выбрасывается в космос. Если бы оболочка звезды была бы жесткой, или выделение большого количества энергии происходило бы дольше по времени, то звезда бы разрушилась. Следовательно, активная зона

звезды является не только предохранительным клапаном для газоплазменной смеси, но и энергетическим предохранителем, сбрасывая критическое количество энергии в космическое пространство, спасая звезду от разрушения и гибели.

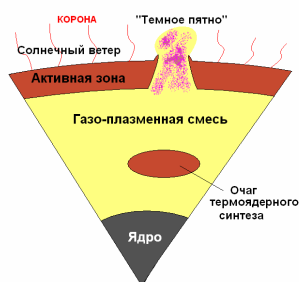


Рис.Р-3.6

## **ВЫВОДЫ**

Мы проанализировали данные солнечного ветра. На основании этого анализа можно сделать следующие выводы:

1. Синтез легких ядер с выделением большей части энергии происходит в верхних слоях атмосферы Солнца и звезд (в фотосфере, хромосфере).

2. Высокую скорость ядра и частицы в солнечном ветре получают в результате ядерных реакций синтеза и распада, как в активной зоне звезды, так и за ее пределами.

3. Тяжелые и сверхтяжелые ядра атомов, получаемые в результате синтеза легких ядер, скапливаются в ядре звезды, формируя белый карлик.

4. В состав звезды входят (рис.Р-3.6):

- **ядро**, которое в начале жизни состоит из сжатого топлива или легких атомов. В течение жизни в центре ядра накапливаются тяжелые атомы, вытесняя легкие, и формируют белый карлик. В конце жизни звезды, возможно, ядро состоит из скопившихся в центре шлаков, образующих белый карлик, а сжатое топливо в результате термоядерного синтеза перешло в газоплазменную смесь, частично превратилось в шлак, частично выброшено в космическое пространство.
- **газоплазменная смесь** окружает ядро звезды и представляет собой смесь газа и плазмы. Нагрев газо-плазменной смеси происходит от верхних слоев атмосферы звезды и от внутренних областей, в которых идет термоядерный синтез с выделением энергии, и, возможно, от очагов деления тяжелых ядер.
- **активная зона** — верхние слои атмосферы звезды, в которых происходит выделение большей части энергии: фотосфера, хромосфера и нижние слои короны.
- **корона** представляет собой поток частиц, атомов, ядер атомов, изотопов, излучений, полный спектр электромагнитных излучений, имеющих высокую плотность. В короне происходят ядерные реакции с выделением энергии. Основу этих реакций составляет распад нестабильных ядер атомов, синтезированных в активной зоне звезды. Возможны ядерные реакции синтеза в нижних слоях короны. Свечение короны, возможно, объясняется двумя факторами:
  1. высокой плотностью излучений из активной зоны;
  2. в короне происходят ядерные реакции распада, возможно, и синтеза, с выделением энергии.

## Секция управления, экономики и системных исследований

### Парность – слово, парность – термин

Александр Бахмутский (Ph.D)  
drbachmutsky@gmail.com

В незнания свободе  
блуждал бы без дороги  
не будь ориентиров у меня.

The paper set out the philosophical credo of studies identified an illustrated plan. Studied pre-classifier pairs are highlighted signs joint formirorvaniya pairing and the new system are highlighted benchmarks against which the author began to restrict the semantic field in which lies the definition of "pairing".

#### О важности познания парности.

Установление содержания *понятия*, поименованного *термином* «парность», в предыдущей статье [1] автор связал с постижением *причин игнорирования европейскими философами парности*, а *китайскими – дуальности*. Их осознание он поставил в зависимость от решения промежуточной задачи сравнения названных *понятий*. Одна из причин такого решения состоит в том, что *парность* – типичное словообразование русского языка, по понятным причинам отличного от других языков, в которых активно используют понятие «*дуальность*». По мнению автора названные понятия нельзя считать тождественными (ориентир 16) [1].

О наличии *явления*, именуемого «*парность*», свидетельствует не только трактат Лао-Цзы «Дао дэ цзин» [2, стр. 280], но и сохранившая актуальность практика китайских врачей [3], а также многочисленные применения *парности* в статьях, опубликованных на русском языке [1], и факты, изложенные в [4]. Не исключено, что названное явление европейские философы не игнорируют, а каким-то образом описывают, используя термин «*дуальность*»: *явление* не имеет территориальных пристрастий. Отсюда, а также из [5,6] и ориентиров 12, 25 и 27 возможно предположение:

**парность – явление, свидетельствующее об образовании чего-то другого, чего-то нового<sup>1</sup>.** (29)

Исходя из ориентиров 2-5,7,29 и мнения<sup>2</sup> Николая Гартмана (1842-1906),

**парность проявляется целенаправленным взаимодействием  
элементов пары в явлении возникновения психофизической системы,** (30)

подтверждая тем самым относительную обоснованность ориентира 8 [1].

Рассматривая на психосоматическом уровне *парность-явление* как «вещь-в-себе», которая существует в пространстве и времени, надо признать [5], что

**явление становится отражением и есть не что иное, как само познание.** (31)

В данном случае – *познание* чего? – Чего-то нового по ориентирам 25 и 29, чего-то третьего по ориентиру 27; психофизической системы по ориентирам 8 и 12. Иначе говоря,

<sup>1</sup> Если следовать Иммануилу Канту (1724-1804), который рассмотрел понятие «*явление*» в работах «О форме и принципах чувственного и умопостигаемого мира» и «Критика чистого разума», то существование *парности*, как явления, может быть *двойственным*: она может находиться и описываться в пространстве и времени, т.е. в рамках субъективных форм чувственно воспринимаемого мира, а может существовать как бы вне пространства и времени [7], т.е. быть «вещью-в-себе», которая внечувственно воздействует на субъект, создавая иллюзию чувственного восприятия. Отсюда родом странности парности, отсюда родом *заблуждения*, вызванные применением термина «*парность*», отсюда отсутствие в словарях и энциклопедиях значения слова *парность* и определения одноименного *понятия*. Конечно, конечно, автор преувеличил: не все *заблуждения* применения названного термина связаны с трактовками парности как *явления*. Хватает и других оснований.

<sup>2</sup> Если следовать Николаю Гартману [5], то *парность* («*сущее-в-себе*») – *являющееся* в *явлении*. Иначе говоря, парность проявляется в явлении. В противном случае явление было бы пустой видимостью. «Я познаю нечто» и «нечто является мне» - два выражения, обозначающие одно и то же отношение между субъектом (в данном случае автором) и объектом (в данном случае парностью).

**человек не может познать истоки процессов образования и устойчивость существования психофизических, в том числе психосоматических систем, не осознав явление парности!** (32)

Вот почему автор придает *принципу парности* столь важное значение.

Надо признать – довольно странную задачу познания поставил себе автор: сначала ее решить нельзя из-за отсутствия описания искомой *парности*, а с его появлением поиск такого решения уже лишен основного смысла. Однако в глубоководном озере *понятий*, накопившем свои воды между *еще нельзя* и *уже бесполезно*, – таятся возможности, для использования которых автор начал процесс плетения невода из накапливаемых ориентиров искомого *понятия* [1]. Почему не использовать хотя бы часть из имеющихся возможностей? Доступную часть ..., продолжая опираться на «*Метод построения систем отсчета и решения некорректных, неисчисляемых задач*» [1, рис.1; 8,9].

### **Локализация поставленной задачи.**

Для начала автор решил рассмотреть отдельно «*парность-слово*» (лингвистика) и «*парность-термин*» (управление). В первом варианте можно будет получить выверенные в языкознании ориентиры, которые затем применить к толкованию второго варианта, скрывающего одноименное *понятие*. После этого можно будет перейти к сопоставлению полученных результатов с *дуальностью*. Сравнение названных *слов* и *терминов* позволят, как предполагает автор, выделить тот смысл *дуальности*, который совпадет со смыслом *парности*. Означенного сопоставления требует также неконкретность формулировки ориентира 16 [1], согласно которому «*парность* и *дуальность* нельзя отождествлять, но между *парностью* и какой-то разновидностью *дуальности* существует какая-то смысловая связь». Ее-то и предстоит выявить и осмыслить.

По мнению автора, это должно позволить ему уточнить, отклонить или подтвердить признаки *парности* (табл.1), которые он сформулировал на основании предварительной схемы ее образования [1, рис.2] и обобщения ориентиров 1-12, 16-28 [1], 29-32.

**Табл.1. Признаки парности**

<b>Описание признаков</b>
1. наличие пары, которая состоит из двух подходящих <i>парных</i> элементов в чем-то соответствующих друг другу, в чем-то противоположных (не суть), но обладающих <i>потенцией</i> образования новой <i>целостности</i> .
2. хотя бы один из элементов пары активен, если образование парности самоуправляемо
3. наличие у элементов пары исходной потенции (совокупности внутренних условий), необходимой, но недостаточной для <i>целенаправленных взаимодействий</i> , влекущих образование новой <i>целостности</i> (системы).
4. наличие у элементов пары необходимых внешних условий, которых совместно с внутренними условиями достаточно для возникновения <i>целенаправленных взаимодействий</i> , влекущих образование новой <i>целостности</i> (системы).
5. наличие целенаправленных взаимодействий элементов пары, проявляющих парность и свидетельствующих об образовании новой <i>целостности</i> (системы)
6. возможность косвенного обнаружения проявлений эмерджентных свойств, в том числе <i>парности</i>
7. невозможность непосредственного наблюдения <i>парности</i> с помощью органов чувств

*Смысл* понятия «*парность*», разумеется, автору был и до поры до времени останется неведомым. Стал бы он тратить время на исследование того, что известно другим? Действительно, зачем его терять, если можно заимствовать? Однако что заимствовать? Те, другие, применяли и применяют названный *термин* иногда уместно, иногда нет, невольно проявляя свое непонимание его *смысла* и создавая этим благоприятные условия возникновению *заблуждений*.

К упомянутым в [1] странностям *парности* надо добавить еще одну. Она состоит в том, что три четверти века *слово парность* поглощено русским языком [10,11] с единственным на день написания этих строк описанием:

**парность – это отвлеченное существительное по прилагательному парный.** (33)

Попытка продолжить цитированную фразу завершилась фиаско: *смысл парности* состоит ... в чем?

Именно это автор и стремится понять. Пока он знает: любое имя существительное, являющееся самостоятельной частью речи, отвечает на вопрос «что?» или «кто?», именуя объект-ответ. Какой объект? В искомом ответе, если автор правильно понимает, состоит важный *смысл*, важное *значение* слова *парность*. При этом невольно возникает вопрос:

**смысл и значение любого слова, в т.ч. парность, принадлежат слову или психике человека?** (34)

С ответом автор решил не торопиться, чтобы в последующей публикации сделать его не умозрительным, а доказательным, исходя из теории отражения [17].

Будучи существительным (именем существительного), *парность* что-то именуется, но что именуется *парностью*? *Явление* (ориентир 29) или основу *Психофизической системы* (ориентир 8 [1]), исключая содержащиеся в ней объекты? Такая система многокомпонентна. При возникновении каждого из них *парность* сыграла какую-то роль, играет в процессе жизнедеятельности и сыграет в будущем при обновлении названной системы, но о *явлении* том пока и сказать-то нечего. Куда не обратишь взгляд, всюду понятийный тупик. Огорчение? Почему? Нормальная работа, ибо это не совсем так, точнее, совсем не так. Достаточно обратить внимание: автор различает *парность-слово*, *смысл* которого определяется семантикой, и *парность-термин*, *смысл* которого таится в искомом *понятии*. При этом автор отдает себе отчет в трудности предстоящего поиска, одна из которых состоит в том, что по этимологическому происхождению и *смыслу термина* – граница, *однозначно отделяющая* именованное им *понятие* от других понятий.

Вчитываясь в ориентир 33, автор может выделить очевидное: *парность*, прежде всего, *слово* русского языка, которое, став *термином*, именуется пока неизвестное по содержанию *понятие*. Слово это иноязычного происхождения, оно русифицировано три четверти века назад по правилам словообразования, свойственного именно русскому языку. Данное обстоятельство и сбивает с толку и переводчиков, и специалистов, которые не мотивированы на восстановление в памяти этимологии этого слова, а ведь его происхождение необычайно интересно, не имеет никакого отношения к *дуальности*, и дает первые представления о *парности процесса* собственного образования, исходя из парадоксального предположения:

**парность – процесс образования новой целостности.** (35)

Допустимость приведенной формулировки подтверждена признаками парности 1,3-5 (табл.1), но ставит под сомнение признаки 2 и 6, а также требует корректировки признака 7 из той же таблицы. Настораживает еще то, что ориентир 35 вроде бы не соответствует ориентиру 33, но согласно [5] и небольшой коррекцией по ориентиру 8

**явление – совокупность процессов материально-информационных (психофизических) преобразований, обусловленных общими причинами.** (36)

Так что никаких несоответствий между ориентирами 35 и 33 нет. Более того, их объединение позволит уточнить:

**парность – явление (совокупность процессов) образования новой целостности.** (29a)

Важность ориентира 29a состоит в том, что, оказавшись он убедительно доказанным (теоретически или фактологически), автор сможет объяснить признак 8 (табл.1) и, возможно, откорректировать его с учетом разнообразия реальных процессов. Несомненно, одно:

**до начала процесса (29a-37) пара исходных элементов обладает его потенциальностью, а после его завершения ни сам процесс, ни парность уже наблюдать нельзя.** (37)

Если не тревожить традиционную логику, в которой «термин – необходимый компонент *суждения* ... или *силлогизма* ...» [2, стр.565], то термины в науке и технике, искусстве и т.д. помогают соблюдать *принцип отделения* (его автор опишет в работе «*Принципы управления-познания*» [1, рис.1]). Так должно быть, но ... *принцип парности*, четко соблюдаемый в природе и нарушаемый человеком при построении *систем*,

современники автора не знают, хотя текстам, в которых он упомянут, уже 2,5 тыс. лет<sup>3</sup>. Это небрежение учеными интеллектуальным наследием или непонимание прочтенного породило часть терминологической неразберихи с последствиями, которые не всегда можно предотвратить управлением из-за его языковых особенностей.

### **Некоторые из языковых особенностей управления.**

Тему языка управления автор уже рассматривал в работе [12]. Ныне ему представилась возможность дополнить свои суждения.

Нет сомнений в том, что язык служит для обобщения, формирования и передачи тех или иных суждений, описаний значений и смыслов с помощью *слов*, интонаций, жестов и мимики. Поскольку язык, как инструмент *коммуникации*, находит применение, как в быту, так и в самых разнообразных областях науки, постольку исследования *слов* никогда не удастся ограничить рамками лингвистики. По своей сути каждая научная дисциплина создает свой язык, включающий специфичные для нее *термины*, закрепляя ими в *памяти* содержание соответствующих *понятий*. Этого не может позволить себе автор. Особенности языка управления состоят в том, что оно оперирует как языком теории управления, теории систем и иных теорий, связанных с его объектами, так и языком *коммуникации* [14], языком *общения*. Поэтому задание исполнителям выдают доступной их пониманию *совокупностью слов*, вкладывая в них нужный *смысл* и переспрашивая в ответственных случаях, для надежности: как понял? Дело в том, что

**исполнитель может иначе интерпретировать слова, которые ему адресованы, (38)  
ибо пользуется смыслами слов, присущих его словарному запасу.**

Кроме того, в связи с отсутствием сферы деятельности людей, в которой не приходилось бы прибегать к управлению, его язык оперирует *терминами* и методами познания, заимствованными из физики и математики, философии и психологии, социологии и электроники, музыки, передачи информации и т.д. Этим можно объяснить выдвигаемые автором требования универсальности языка управления [4] и пристальное внимание к терминологии настоящего исследования [1, рис.1]. Не мания автора к возвеличиванию того, чем он увлечен, не стремление прослыть эрудитом (автор не страдает комплексами), им движет рациональность выдвигаемых требований к языку управления. Она зиждется на суровой необходимости управления любыми объектами: финансами, производством, людьми, бизнесами, государствами, оркестрами, семьей и ... собой. Наконец, именно этим языком автор стремится изложить свое мировоззренческое кредо, время, от времени уточняя в его описании те или иные понятия и формулировки, что препятствует его публикации, опережая последующие исследования, которые предусмотрены замыслом [1, рис.1].

В современной интерпретации [14,15]

**язык – знаковая система, соотносящая понятийное содержание и типовое звучание (написание) и служащее для обмена информацией между людьми. (39)**

Из множества языков (программирования, жестов, танцев, цветов и т.д) по понятным причинам выделен естественный язык, сформированный длительным процессом развития людей. Нельзя не согласиться с мнением, что «язык – многофункционален ...» [14]. Его не ограничишь ранее упомянутой *коммуникацией*. Основные функции языка перечислены в таблице 2.

<sup>3</sup> Каждую неделю по окончании субботы миллионы евреев в вечерней молитве «Амида» (Стояние перед Всевышним) читают вставку «авдала» (Благословение разделения), а также проводят одноименную церемонию, в которой возносят благодарность Господу за то, что он научил отделять святое от будничного, свет от тьмы, седьмой день от шести рабочих дней [13]. Стоит напомнить, что мудрецами Великого Собрания (Саннедрина) эпохи возвращения из Вавилонского плена (538 до н.э.), формально завершившегося построением Второго Храма (516 до н.э.), была канонизирована молитва «Амида». По сути, последствия и Вавилонского плена, и Египетского рабства не исчерпаны по сей день: не все евреи вернулись в Землю Обетованную, ибо несут их в себе.



Табл.2. Основные функции языка.

Наименования функций	Содержание функций
1.коммуникативная (или функция общения)	- основная функция языка, использование языка для передачи информации;
2.конструктивная (мыслеформирующая)	- формирование мышления индивида и общества;
3.познавательная (аккумулятивная функция)	- передача информации и её хранение;
4.эмоционально-экспрессивная	- выражение чувств, эмоций;
5.волевоуправляющая(призывно-побудительная)	- функция воздействия;
6.метаязыковая (металингвистическая)	- разъяснение средствами языка самого языка;
7.фатическая (контактоустанавливающая)	- использование языка для установления психологического контакта собеседников
8.номинативная (назывная, именующая)	- обозначение объектов с помощью слов (А.Б)
9.денотативная, репрезентативная	- передача информации, представление
10.конативная	- ориентированная на адресат;
11.эстетическая	- творческая;
12.аксиологическая	- формирование оценочного суждения (хорошо/плохо).
13.референтная (отражательная)	- средство накопления человеческого опыта (в т.ч. по применению слов – (А.Б.)).
14. отделения и связывания	- слова отделяют сознание от обозначенных ими умозрительных образов; слова связывают объекты с сознанием

По сути, в этой таблице приведены те функции языка, которыми пользуются исследователи, как правило, не вникая в подобное группирование. Однако, в данном локальном фрагменте автор вынужден был обратиться к перечисленным в ней функциям, дабы избавиться от существующей многоголосицы трактования таких понятий как «слово» и «значение», «значение слова» и «смысл», «смысл слова». К тому же получение добротного обоснованных ориентиров необходимо для постижения значения и смысла слова *парность* и одноименного термина. Например, воспользовавшись функциями 1 и 3 передачи информации, а также процессов *отображения*, можно выявить и устранить возможные заблуждения как в трактовке референтной функции 13, так и в определении языка [16]:

**«язык ... уникален, так как он является осмысленным носителем мыслей, образов, информационных посылов».** (40)

Если бы не существовало теории *отображения*, то определение 40 не вызвало бы у автора сомнений: является ли язык носителем информации обо все том, что перечислено ориентирами 29а-36, 40 или он содержит только слова-символы тех объектов, которые ими обозначены, а образы и мысли, возникают у человека иными путями. Основанием возникшему сомнению служит ориентиры 34 и 35, а также теория отображения [17]. Кстати, в качестве иллюстрации наличия основания сомнению точности ориентира 40 можно использовать слово *функция*? Она передает содержание функций слова «язык» (табл.2)? Даже, добавив ей порядковый номер или название, можно узнать ее конкретный смысл, если в арсенале памяти его нет?

Автор понимает, что сейчас ему лучше воздержаться от каких либо утверждений, которые не будут убедительными до тех пор, пока он последовательно не рассмотрит ранее перечисленные понятия «слово» и «значение», «значение слова» и «смысл», а также «смысл слова» и не опишет процессы *отображения*, чтобы ответить на вопрос 34.

Все это ради того, чтобы понять смысл *парности*? Не только. Здесь представлен фрагмент работы «терминологические исследования, язык управления» [1, рис.1], значимый для построения теории управления. Но в данном локальном исследовании автора, действительно, интересует описание понятия «парность».

Итак, *парность* не только отвлеченное существительное по определению 33, но и термин, именующий неизвестное в теории систем и в теории управления понятие. Его содержание определяет смысл названного термина? А значения и принадлежности?

Упомянутое определение 33 рассматривает *парность* как часть речи и связано с лингвистическими ее значениями и смыслами. Определения 29а и 40 подталкивают автора к пересмотру признаков *парности* (табл.1), а ориентиром 37 четко установлены границы, вне пределов которых ни процесс образования новой *целостности*, ни *парность* наблюдать нельзя.

### Литература

1. Бахмутский А. *Странности парности*. Вестник Дома ученых Хайфы, т. XXX. – Хайфа, «Совет Дома ученых». – 2013, стр. 27-35.
2. *Философский словарь*/под. ред. И.Т. Фролова. – 7-е изд. перераб и доп. – Москва: Республика, 2001. – 719
3. *История философии*. Текст на сайте:  
<http://5ballov.qip.ru/referats/preview/40549/?bilet-yi-istorif-filo>
4. Бахмутский А. *Беседы с сыном о стратегическом управлении. Кн.1 Принципы управления, ч.1. Признаки управления*. – Хайфа. JKDesign, 2003. – 232 с., стр.22-36
5. *Философский энциклопедический словарь*/ред. Губский Е.Ф., Кораблева Г.В., Лутченко В.А. – М.: Инфра-М. 2007. – 576 с., стр. 554
6. *Явление*.  
[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_\(%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_(%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F))
7. Кант Иммануил. *Новая философская энциклопедия* на сайте Института Философии РАН:  
<http://iph.ras.ru/elib/1361.html>
8. Бахмутский А. *Методы построения систем отсчета и решения некорректных задач, которые не имеют исчисляемых решений*. Вестник Дома ученых, т. XXV, «Совет Дома ученых», Хайфа, 2011, с.63-70
9. Бахмутский А. *Метод решения задач, которые не имеют исчисляемых решений. Построение классификатора*. Вестник Дома ученых, т. XXIX, изд. «Совет Длома ученых», Хайфа, 2013, с.31-40
10. *Толковый словарь русского языка* в 4-х тт./ под ред. Ушакова Д.Н. – Москва: Советская энциклопедия. 1935-1940
11. Ефремова Т.Ф. *Новый толково-словообразовательный словарь русского языка*. – М.: Дрофа. 2000. – 1233 с.
12. Бахмутский А. *Беседы с сыном о стратегическом управлении. Кн.1 Принципы управления, ч.1. Признаки управления*. – Хайфа. JKDesign, 2003. – 232 с., стр.22-36.
13. *Шаарей тфила*/ред Полонский П. изд.3-е испр. – Иерусалим: Маханаим. 5758 (1998). – 734 с., стр XLI, 268, 552.
14. *Язык*. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA>
15. *Язык* (значения).  
[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA\\_\(%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_(%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F))
16. *Смысл*.  
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
17. *Математика и кибернетика в экономике*. Словарь-справочник. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Экономика, 1975. – 704 с.

## Ядерный синтез, как элемент системного подхода к проблемам энергетики

Лев Прейгерман (Ph.D)  
[preiglev@gmail.com](mailto:preiglev@gmail.com)

Predicted by the theory of relativity to optimally solving energy problems through the use of nuclear energy, obtained by using a controlled nuclear fusion reaction, is a particular manifestation of a systemic approach and an indicator of its high efficiency. Meanwhile, the practical implementation of these capabilities has faced technical difficulties, associated with the need to create and maintain for a time the huge temperature (over 108 K). In connection with this since the dawn of nuclear power

development scientists, among the authors of the first hydrogen bomb, Andrei Sakharov, Ya.Zeldovich, I.Kurchatov, started to consider other possible mechanisms for implementing a controlled nuclear fusion reaction that would distinguish nuclear energy without creating heat. Such a reaction has become conditionally called cold nuclear fusion (abbreviated HYAS). In this case it is not talked about the fact that, in violation of the second law of thermodynamics, to extract energy from the core without a corresponding cost other types of energy. Becoming only the task of creating an energetically favorable setting in which to extract nuclear energy would be used not thermal, and other forms of energy [1]. Meanwhile, a number of unscrupulous writers who, like alchemists, without understanding the nature of the problem, one after another began to push raw erroneous projects receiving gratuitous nuclear energy, and create a kind of perpetual motion machine of the second kind. This article discusses the possible mechanisms HYAS and show, that on this day, real alternative to the fusion reaction, unfortunately, does not exist.

Мы живем в мире разнообразных вещей, связанных между собой и существующих в форме упорядоченных систем структурных элементов так, что изменение одних элементов и систем приводит к изменениям других. В силу множественности структур отдельных систем, а также множественности самих систем, их подсистем и т. д., указанные изменения никогда не прекращаются и лежат в основании всех происходящих в Природе процессов и явлений. Все они, в конечном итоге, сводятся к изменениям связей, как между системами, так и между их структурными элементами. В результате одни системы упорядочиваются, в них возникают новые или усиливаются существующие связи, а другие – разупорядочиваются, связи их элементов уменьшаются или полностью разрушаются и исчезают.

Для количественной характеристики процессов взаимодействия еще Ньютоном были введены представления о массе и энергии. Вначале считалось, что существуют контактные взаимодействия, которые передаются с конечной скоростью от точки к точке (близкодействие), и дистанционные, которые передаются мгновенно (дальнедействие). При этом предполагалось, что при взаимодействии на расстоянии тела чувствуют присутствие друг друга и реагируют на взаимные изменения. Поэтому взаимодействия тел характеризовали с помощью масс различной природы. Масса при контактных взаимодействиях рассматривалась как мера инерции, а – при дистанционных, – как источник взаимодействий.

Возникшие в прошлом столетии новые физические теории и обусловленный ими системный подход привели к изменению указанных представлений. В результате было установлено, что все взаимодействия, хотя и являются дистанционными, подчиняются, тем не менее, принципу близкодействия. Они при этом не передаются, а переносятся в пространстве-времени частицами (квантами) соответствующих полей с конечной скоростью движения этих частиц. Пространство-время, в свою очередь, – это не субстанционноеместилище материальной совокупности и событий, как считал Ньютон, а сама изменяющаяся материальная совокупность. Поэтому оно и создающая его материальная совокупность зависимы и подвержены взаимному влиянию.

Указанные новые подходы позволили изменить неоднозначное представление о массе и рассматривать ее, как мы считаем, с единой точки зрения, как меру замедления темпа течения времени под влиянием вещества и поля [2]. Отсюда, в частности, следует, что масса системы связанных частиц всегда меньше суммарной массы тех же несвязанных частиц (дефект массы).

Иначе говоря, при образовании связей масса системы уменьшается, а при их разрушении – увеличивается. Отсюда, с учетом соотношения Эйнштейна об эквивалентности массы и энергии, следует, что процессы синтеза приводят всегда к выделению энергии, а процессы разложения, – к ее поглощению. Следует, однако, иметь в виду, что процессы синтеза упорядочивают систему и в связи с этим требуют затраты энергии на создание новых связей и преодоление защитных барьеров существующих связей. Наоборот, процессы разложения переводят систему из более упорядоченного в менее упорядоченное состояние, и они, наряду с поглощаемой энергией, которая тратится

на разрыв связей и преодоление барьеров, обеспечивающих их устойчивость, сопровождаются также выделением энергии, которая в прошлом была затрачена на создание разрушаемых связей, а также на их защиту от спонтанного распада [2].

Практика подтверждает, что все известные способы получения энергии, несмотря на их кажущееся разнообразие, всегда так или иначе связаны с синтезом. Именно синтез, то есть химическая реакция соединения кислорода с углеводородными соединениями, происходящая на атомно-молекулярном уровне, обеспечивает энергетику всех живых организмов. Эта же реакция лежит в основе процессов горения топлива, освоенных человеком еще на заре своего становления. Процессы синтеза широко используются Природой в созданных ею естественных энергетических источниках. Так, например, ядерный синтез Вселенная начала применять в качестве источника энергии уже в первые мгновения своего существования. Не меньшее значение в энергетике Вселенной имеют процессы синтеза, которые возникают в условиях гравитационного коллапса и образовании нейтронных звезд и черных дыр. Синтез, но на уровне космических структур, приводит к выделению огромной энергии при столкновениях и взаимных поглощениях звезд и галактик и пр.

Человек широко использует энергию естественных источников. Солнечная энергия применялась им изначально. Со временем он переходил к более полному ее использованию и применению связанных с ней энергии ветра, падающей воды и пр. Сегодня мы научились извлекать и применять энергию распада естественных и искусственных радиоактивных элементов.

Человеку потребовалось миллионы лет прежде, чем он осознал и теоретически обосновал то, что он до этого делал неосознанно. Это привело к революции в области энергетики.

Первыми шагами в этом направлении стали освоение управляемых процессов деления атомных ядер, строительство атомных электростанций и переход к использованию атомной энергии в промышленных масштабах.

Производство атомной энергии, связанное с реализацией управляемых ядерных реакций деления, сопровождается, однако, опасными для людей и окружающей среды радиоактивными излучениями. Оно также требует тщательного соблюдения условий, исключающих возникновение аварийных ситуаций из-за возможности перехода управляемой реакции в неуправляемую.

Указанные ситуации могут возникнуть не только в результате нарушений со стороны управляющего персонала, как это было, например, в Чернобыле, но и под действием стихии (как, например, в Японии) или военных катаклизмов. Поэтому реакции ядерного синтеза, свободные в большей части от указанных рисков, являются более предпочтительными. Для реализации этих реакций на Земле имеется неисчерпаемый источник ядерного топлива в виде мирового океана, в то время, как запасы топлива для атомных электростанций существенно ограничены, а их добыча небезопасна и связана с большими трудностями.

Необходимым условием реализации ядерного синтеза является преодоление кулоновского барьера взаимного отталкивания протонов ядер синтезируемых атомов. С этой точки зрения энергетически наиболее выгодными и доступными для реализации являются реакции синтеза самых легких элементов, существующих в Природе, водорода и его изотопов, обладающих минимально возможным потенциальным барьером. Так, например, реакции ядерного синтеза в недрах звезд осуществляются путем соединения атомов водорода с образованием гелия. Эти реакции происходят, однако, очень медленно, а большая энергия излучения звезд возникает лишь за счет их огромных масс и одновременного участия в реакции большого количества частиц.

Поэтому в земных условиях более предпочтительными являются реакции синтеза дейтерия и трития, которые отличаются, как сравнительно большей скоростью, так и значительно большим энергетическим выходом. Установлено, что, среди множества возможных реакций, наиболее эффективными являются следующие:

$2D + 2D = 3He + n + 3,28 \text{ MeV}$ ;  $2D + 2D = 3T + p + 4,03 \text{ MeV}$ ;  $2D + 3T = 4He + n + 17,6 \text{ MeV}$ .  
 $2D + 3He = 4He + p + 18,353 \text{ MeV}$

Две последние реакции являются наиболее привлекательными не только потому, что они дают во много раз больший энергетический выход, но также тем, что они отличаются большей устойчивостью и большей скоростью. С другой стороны, серьезным недостатком реакции дейтерий-тритий является, во-первых, ее радиоактивность, создаваемая потоками нейтронов, которые к тому же уносят львиную долю энергии синтеза, во-вторых, радиоактивным распадом трития и его отсутствием на Земле. В связи с этим возникла необходимость разработки специальной технологии воспроизводства трития из радиоактивного лития, которую можно, однако, легко осуществить на атомных реакторах. Реакция на основе  $3He$ , несмотря на ее преимущества, пока не нашла применения из-за ее сложности и дефицита  $3He$ . Правда, на Луне обнаружены его большие запасы, что делает указанную реакцию перспективной в будущем [1,2].

Оптимальным способом преодоления потенциального барьера и повышения вероятности образования связей между реагентами является создание полностью ионизированной плазмы высокой температуры порядка  $2 \cdot 10^8 K$  в реакциях термоядерного синтеза. Высокую эффективность управляемой реакции термоядерного синтеза (УТС) по сравнению с реакциями, в которых используется нетепловая энергия, можно объяснить тем, что с термодинамической точки зрения она эквивалентна циклу Карно, который, как известно, отличается от всех других возможных циклов самым высоким коэффициентом полезного действия. Не случайно Вселенная пошла по пути применения именно УТС.

Цикл работы термоядерного реактора состоит из следующих стадий:

1. Подача тепловой энергии путем разогрева плазмы магнитным полем кольцевого тока.
2. Изотермическое размножение плазмы, доведение ее плотности  $n$  до необходимой кондиции и быстрая адиабатическая отдача части тепловой энергии холодильнику, в том числе элементам конструкции и окружающей среде.
3. Изотермическое сжатие плазмы с прохождением реакции синтеза и образованием новых связей.
4. Быстрый адиабатический разогрев плазмы в процессе прохождения реакции синтеза до исходной температуры, обеспечивающей начало следующего цикла.

У УТС имеются, однако, и серьезные недостатки. В процессе нагрева плазмы нарушается ее устойчивость, и реакция срывается. Это происходит в связи с тем, что невозможно в течение длительного времени удерживать внутри плазменного шнура двигающиеся хаотически с большой скоростью частицы. Кроме того, конструкционные материалы не выдерживают действие высокой температуры и быстро разрушаются. С целью предотвращения указанных негативных процессов рабочую зону окружают сильным магнитным полем определенной конфигурации, которое препятствует радиальному разбеганию частиц и увеличивает время их удержания  $\tau$  в рабочей зоне. Магнитное поле также отжимает плазму от стенок сосуда, обеспечивая, таким образом, теплоизоляцию конструктивных элементов и их предохранение от разрушения.

Согласно расчетам (критерий Лоусона), нормальная работа реактора обеспечивается при величине  $n\tau = 10^{14} \text{ с/см}^3$ . Достижение этой величины – весьма сложная техническая задача, которая длительное время не поддавалась решению. Кроме того, огромные затраты, связанные с технологией разогрева плазмы и ее стабилизации, высокой стоимостью специальных жаростойких конструкционных материалов, подавлением радиоактивных излучений приводят к высокой себестоимости энергии термоядерного синтеза, которая прогнозируется на верхнем уровне себестоимости топливной электроэнергии. Прогнозируется также, что не все перечисленные проблемы найдут свое решение в ближайшем будущем, а первые промышленные электростанции термоядерного синтеза выйдут на полную мощность не раньше 2045 года. Пока действуют

лишь установки лабораторного типа и строятся первые опытные электростанции (например, международный проект ITER, в рамках которого началось строительство экспериментального реактора EAST).

В настоящее время предпочтение отдается квазистационарным реакторам типа токамаков (тороидальный каркас с магнитными катушками). Для них  $T = 2 \cdot 10^8 \text{ K}$ ,  $\tau \geq 1 \text{ с}$ ,  $n \geq 10^{22} \text{ см}^{-3}$ .

Началась также разработка импульсных реакторов, в которых реакция синтеза осуществляется путем создания последовательности микровзрывов за счет кратковременного нагревания смеси исходного топлива сверхмощным лазерным лучом. Для импульсных реакторов при той же температуре  $\tau \geq 10^{-8} \text{ с}$ , а  $n \geq 10^{22} \text{ см}^{-3}$ . Как в экспериментальных реакторах, так и в первом поколении промышленных реакторов планируется использование реакции дейтерий-тритий.

Технологические и организационные трудности УТС изначально инициировали исследования по выявлению возможности реализации реакции ядерного синтеза с использованием нетепловой энергии при низких температурах на уровне  $10^3 \text{ K}$ . Эти реакции получили название холодного ядерного синтеза (ХЯС). Возможность ХЯС теоретически исследовал, в свое время, лауреат нобелевской премии Л.У.Альварес, а также создатели первой водородной бомбы Я.Зельдович, Д.Сахаров, И.Курчатов и др.

Для реализации реакции ядерного синтеза, как указано выше, соединяемые ядра должны сблизиться на расстояние порядка  $10^{-14} \text{ м}$ , преодолев предварительно кулоновский барьер.

Элементарный расчет показывает, что ядрам надо при этом сообщить энергию порядка  $10 \text{ кэВ}$ , что соответствует температуре чуть выше  $10^8 \text{ K}$ .

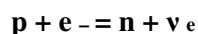
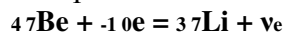
Преодолеть потенциальный барьер можно также, не разгоняя ядра, а сблизив их сжатием топливной смеси с помощью внешнего давления. Расчеты показали, что требуемая при этом величина давления, равная около  $10^{14} \text{ Н/м}^2$ , в земных условиях недостижима. Если, однако, как это реализовано в реакторах импульсного типа, описанных выше, сжимать смесь в течение короткого времени с помощью мощного лазерного луча, то, сочетая давление и кратковременный разогрев, удастся преодолеть потенциальный барьер при температурах ниже стандартных. Это, конечно, не ХЯС, но определенный шаг в их сторону.

Всестороннему теоретическому анализу подверглась также идея экранирования положительного заряда. Естественным экраном, в частности, является электрон атомов дейтерия и трития, но его влияние явно недостаточно для ХЯС. В связи с этим еще в середине прошлого столетия была выдвинута идея замещения электрона отрицательным мюоном (мюкатализ), который отличается от электрона своей массой. Так как масса мюона в 200 раз больше массы электрона, то радиус его орбиты уменьшается более, чем на 2 порядка, что приводит к сближению ядер реагентов и к соответствующему снижению потенциального барьера.

Расчеты показывают, что в этом случае удастся существенно снизить температуру разогрева рабочей смеси. Однако мюкатализ не получил практического применения по двум причинам. Во-первых, оказалось, что связанный в атомах электрон или мюон в значительной степени снижает скорость реакции синтеза. По указанной причине изначально было определено, что для обеспечения удовлетворительной скорости прохождения реакции рабочая плазма смеси должна быть полностью ионизированной. Во-вторых, получение мюонов на ускорителях и замещение ими электронов является чрезвычайно трудоемким процессом, что делает реакцию синтеза нерентабельной и невыгодной в энергетическом отношении.

Наконец, холодный ядерный синтез может быть реализован путем использования механизма слабых взаимодействий, возникающих в процессах бета-распада (излучения электронов) или захвата s-электрона с ближайшей электронной оболочки радиоактивных изотопов (например, К-захват, открытый в 1938 г. Альваресом). Электронный захват имеет место, как правило, в случае тяжелых неустойчивых (радиоактивных) изотопов с

избыточным числом протонов. Реакция электронного захвата снижает при этом заряд дочернего атома на единицу. Например,



Бета-распад, очевидно, разрешен только в том случае, когда масса, а, следовательно, полная энергия материнского ядра больше массы (полной энергии) дочернего ядра. (Более массивное ядро всегда более упорядочено и стремится к распаду). В противном случае ядра (нуклиды) называются бета стабильными и в реакциях ядерного синтеза, связанных с бета-распадом, не могут участвовать. Так, например, ядра водорода и его изотопов всегда бета стабильны, так как они легче любого дочернего ядра, которое может при этом возникнуть. С другой стороны, для них невозможен также и электронный захват, так как они характеризуются очень низкой протонной плотностью и высокой устойчивостью. Важным фактором, характеризующим реакции ядерного синтеза, в основе которого лежат слабые взаимодействия, является то, что они проходят спонтанно даже при обычных, то есть низких температурах. Они, однако, отличаются при этом малой вероятностью, чрезвычайно низким энергетическим выходом, а также тем, что почти вся выделяющаяся энергия синтеза уносится неуловимыми нейтрино и практически для использования мало пригодна.

Определенный интерес представляет попытка построения теоретической модели ХЯС, предложенная сотрудником самарского научного центра РАН Ю.Л.Ратисом [1], с помощью которой автор, по его утверждению, обосновывает реальность ХЯС, опираясь на современные физические теории. Автором при этом рассматривается ХЯС, который проходит не в газообразном, а в твердом кристаллическом дейтерии при температуре 17 К.

Согласно предложенной автором модели, свободный электрон, налетающий на закрепленный в узле кристаллической решетки положительный ион твердого дейтерия, захватывается его ядром. В результате ядерной реакции ядро дейтерия распадается на 2 нейтрона (динейтрон) и нейтрино. Так как масса покоя нейтрино не равна нулю, то нейтрино связывается на короткое время с динейтроном, образуя по терминологии автора динейтроний. В связи с малой массой нейтрино время жизни динейтрония не превышает по расчетам автора 10 – 3 с. Однако этого времени, как считает автор, вполне достаточно, чтобы динейтроний проделал путь, равный постоянной решетки. Поскольку динейтроний нейтральное образование, то он захватывается соседним ядром, распадается благодаря доставленному в ядро нейтрино на исходные продукты, которые участвуют далее в реакции ядерного синтеза [1] по схеме



К сожалению, предложенная модель вызывает серьезные возражения. Во-первых, даже захват ядром орбитального электрона, в том числе ближайшего к ядру, – это весьма редкое явление.

Он происходит, как указывалось выше, только в случае радиоактивных сравнительно тяжелых протонноизбыточных ядер, к которым устойчивое ядро дейтерия безусловно не относится. Во-вторых, не понятно, на каком основании автор отождествляет захват свободного электрона с явлением бета-распада (захвата). Ведь в первом случае речь идет о захвате тяжелым протонно-избыточным ядром s-электрона, волновая функция которого пересекается с ним и обладает в нем львиной долей плотности. Во втором случае свободный электрон, налетает на йон дейтерия, ядро которого отличается высокой стабильностью и не склонно к захвату даже связанного в атоме орбитального электрона. Свободный же электрон, столкнувшись с йоном дейтерия, попадает в потенциальную яму протона его ядра, где его энергия квантуется так, что энергия боровской орбиты является для него минимально возможной. Отсюда следует, что, налетев на йон дейтерия, свободный электрон в лучшем случае и на очень короткое

время перейдет на боровскую орбиту атома. Оказаться захваченным ядром у него, как нам представляется, нет никаких шансов. В-третьих, хотя связь dineйтрона с нейтрино на короткое время в принципе не запрещена, она реально весьма проблематична, так как энергия синтеза, возникающая при захвате, сообщается именно нейтрино, и оно уже в начальный момент обладает высокой скоростью относительно dineйтрона. В-четвертых, утверждение автора, что мифический dineйтроний будет захвачен соседним узловым йоном, ничем не обосновано, а его вероятность не рассчитана. Неправомерным, с нашей точки зрения, является распространение результатов, полученных для твердого дейтерия, на газообразный. Наконец, рассмотренная модель допускает спонтанное прохождение реакции ядерного синтеза, что запрещено вторым началом термодинамики.

Между тем, поток проектов, предлагающих беззатратный ХЯС, не иссякает [1]. При этом авторы большинства таких проектов ссылаются на результаты опытных исследований, из которых, якобы, следует, что ими экспериментально получен холодный ядерный синтез.

Конечно, когда речь идет об экспериментальных исследованиях, то трудно давать какую-либо оценку степени их достоверности. Подчеркнем лишь, что, во-первых, результаты абсолютного большинства этих исследований не подтверждаются работами других экспериментаторов, а во-вторых, они противоречат законам физики, в первую очередь, второму началу термодинамики.

Что же касается небольших величин регистрируемой энергии, то они могут быть результатом не ядерного, а атомного синтеза или следствием спонтанных процессов бета распада примесных радиоактивных изотопов палладия (других металлов этого ряда), неизменно используемых экспериментаторами. Таким образом, на сегодняшний день нет никакой альтернативы термоядерному управляемому синтезу.

## **Литература**

1. Ю.Л.Ратис. Управляемый «термояд» или холодный синтез. Драма идей. Самара, 2008.
2. Лев Прейгерман, Марк Брук. Курс физики в двух томах. Второе издание. Израиль, 2011.

## **Системный подход к менеджменту качества продукции и услуг на основе стандарта ISO 9000**

**Проф. Леонид Тепман (D.Sc)**  
tepmn32@list.ru  
**Валентин Кошарский (M.Sc)**  
vbk40@yandex.ru

This article gives an analysis of the problems associated with the use of different approaches to the creation of quality management systems

Одним из основных показателей эффективности деятельности любой организации, является качество выпускаемой продукции или оказываемых услуг.

Бесконечное множество видов выпускаемой продукции и оказываемых услуг, не дает возможность использовать единые методы обеспечения их высокого качества.

С другой стороны, множество используемых технологий и методов производства продукции и оказания услуг привело к созданию различных систем управления организационного типа. При этом, обеспечение качества выпускаемой продукции и оказываемых услуг является важнейшим показателем оценки результативности разработки и функционирования этих систем управления.

Исследование, разработка и функционирование систем управления организационного типа, как известно, подчиняется общим закономерностям, сформулированным в



общей теории систем. Под системой, как известно, понимается целостное множество элементов, взаимосвязанных структурно и функционально, образующих их устойчивое единство и обеспечивающих их целостное функционирование. Связь между элементами системы можно рассматривать как канал, по которому протекают и преобразуются материальные, энергетические или информационные потоки. Так как любая организация, производящая продукцию или оказывающая услуги, является **системой открытого типа**, то для такой системы характерно не только наличие внутренних связей элементов, но и неразрывное единство с окружающей средой: материальной, информационной, социальной и т.д.

Каждая система может быть отделена от окружающей среды гипотетической оболочкой. Связи между окружающей средой и рассматриваемой системой, разделяют на входы и выходы. Некоторую способность системы к определенным действиям, т.е. ее целенаправленное поведение, называют функцией системы, которая состоит в преобразовании входных параметров в выходные. При системном подходе к построению моделей такого преобразования могут применяться различные математические методы. Функционирование системы во многом определяется ее структурой, при этом одна и та же функция может быть реализована с помощью различных структур. Всякая система может представлять собой часть другой системы (например, системы верхнего уровня), но, в свою очередь, отдельные ее части и подсистемы могут рассматриваться как самостоятельные системы.

Системы исследуют и проектируют как на макроскопическом, так и на микроскопическом уровнях. На микроскопическом уровне детально исследуют структуру системы, свойства элементов и взаимосвязи между ними. На макроскопическом уровне оценивают общее поведение системы как единого целого без учета ее детальной структуры. Цель такого исследования и проектирования – создание модели системы с учетом ее взаимодействия с окружающей средой, а также выявление ее интегративных свойств. Наличие интегративных свойств (качеств), т.е. таких свойств, которые присущи системе в целом и не свойственны ни одному из ее элементов в отдельности, является одним из признаков системы, в отличие от множества элементов **суммативного** характера.

**Оценка и обеспечение качества производимой продукции или оказываемых услуг является одним из важнейших интегративных качеств любой системы организационного типа.**

Поэтому в состав систем управления организационного типа обязательно должна быть включена подсистема управления качеством. В дальнейшем, учитывая некоторую автономность целей и свойств этой подсистемы от других функциональных подсистем, входящих в состав систем управления производством продукции и оказания услуг, будем называть ее **Системой менеджмента качества (СМК)**. Согласно системному подходу к исследованию и созданию систем организационного управления, принципы и методы менеджмента качества должны применяться не только к выпуску продукции или оказанию услуг, но и ко всем процедурам управленческой деятельности, используемым в системах такого типа, в том числе и к деятельности персонала.

Таким образом, СМК — это система, создаваемая в организации для формирования политики и целей в области качества, а также для достижения этих целей. СМК, как и любая система, характеризуется своим назначением, структурой, составом элементов и связями между ними. Политика в области качества является основным документом системы. Она определяет цель построения и функционирования СМК, а также обязательства высшего руководства организации по достижению поставленных целей. То есть, СМК охватывает все сферы деятельности организации. Функционирование СМК осуществляется за счет вовлеченности всего персонала, при этом высшее руководство берет на себя полную ответственность за достижение целей в области качества

Процесс разработки и внедрение системы менеджмента качества должен включать следующие этапы:

- выбора модели СМК;
- сравнения деятельности организации с требованиями выбранной модели;
- перестроения деятельности организации там, где это необходимо;
- разработки и внедрения документации СМК, подтверждающей соответствие деятельности организации требованиям модели;
- сертификации СМК, с целью повышения эффективности процессов деятельности;
- улучшения деятельности на основе непрерывного совершенствования процессов.

При этом главная задача СМК — не контроль каждого выпускаемого изделия или отдельной услуги, а создание системы, которая позволит не допускать появления ошибок приводящих к их плохому качеству.

**Система менеджмента качества** – это совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для общего руководства качеством. Она предназначена для постоянного улучшения деятельности, для повышения конкурентоспособности организации на отечественном и мировом рынках, определяет конкурентоспособность любой организации.

Для создания высокоэффективных систем менеджмента качества международное сообщество, начиная с 80-х годов прошлого века, перешло к новому этапу развития управления качеством — планированию качества. Основной задачей, стоящей перед производителями продукции и услуг на этом этапе, стало полное удовлетворение потребителя.

*Эта тенденция нашла свое отражение в новой версии стандартов ISO (International Organization for Standardization) семейства 9000. ISO (ИСО) — это международная организация по стандартизации, являющаяся всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО).* Цель ИСО — развитие принципов стандартизации и проектирования на их основе стандартов, способствующих интеграционным процессам в различных областях и видах деятельности.

Разрабатываемые ИСО стандарты объединяются в семейства. ISO 9000 — серия стандартов ISO, которые применяются при создании и совершенствовании систем менеджмента качества организаций и предприятий:

- ISO 9001. Содержит набор требований к системам менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования».
- ISO 9000. Словарь терминов о системе менеджмента, свод принципов менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 9000:2005. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
- ISO 9004. Содержит руководство по достижению устойчивого успеха любой организацией в сложной, требовательной и постоянно изменяющейся среде, путем использования подхода с позиции менеджмента качества. Текущая версия - «ISO 9004:2009. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества».
- ISO 19011. Стандарт, описывающий методы проведения аудита в системах менеджмента, в том числе, менеджмента качества. Текущая версия — «ISO 19011:2002 — Рекомендации по аудиту систем контроля качества и/или охраны окружающей среды».

*Система менеджмента качества организаций с позиции системного подхода представляет собой множество элементов суммарного характера. Стандарт ISO 9000 предусматривает 20 таких элементов:*

- ответственность руководства;
- обеспечение качества продукции и услуг;
- анализ контракта;
- управление проектированием;
- управление документацией и данными;
- закупки;

- управление продукцией, поставляемой потребителю;
- идентификация и прослеживаемость продукции;
- управление процессами;
- контроль и испытания;
- управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием;
- статус контроля и испытания;
- управление несоответствующей продукцией;
- корректирующие и предупреждающие действия;
- погрузочно-разгрузочные работы,
- хранение, упаковка, консервация и поставка;
- управление регистрацией данных о качестве;
- внутренние проверки качества;
- подготовка кадров;
- обслуживание и статистические методы.

**Стандарт ISO 9000** определяет 8 основных принципов системы менеджмента качества, на которых она базируется:

1. Ориентация на потребителя.
2. Лидерство или роль руководства.
3. Вовлечение персонала компании.
4. Процессный подход.
5. Системный подход.
6. Постоянное улучшение.
7. Принятие решений, основанное на фактах.
8. Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

***Принцип ориентации на потребителя*** предполагает такую деятельность организации, при которой она будет предвидеть потребности своих клиентов и будет нацелена на изучение этого спроса, выполняя требования потребителей или заказчиков ее продукции или услуг.

***Принцип лидерства или роли руководства*** предполагает активную деятельность по внедрению и налаживанию работы СМК руководителя организации, он должен обеспечивать все необходимые условия для обучения сотрудников и обеспечения работы системы внутри организации.

***Принцип вовлечения персонала*** организации предполагает то, что каждый её сотрудник должен принимать участие в работе системы качества, и нацелен на повышение ее уровня.

***Принцип процессного подхода*** предполагает четкое разделения деятельности организации различные «процессы», условно именуемые «поставщиками» и «потребителями», представляющие собой:

- «поставщики» - это входные ресурсы и данные, оборудование и методики для выполнения работ; далее идет цепочка действий по изготовлению продукции или предоставлению услуги,
- «потребители» - это выходные данные, которые должны соответствовать желаемому результату деятельности во всем этом процессе.

***Принцип системного подхода*** тесно связан с принципом процессного подхода и подразумевает, что все процессы, которые были выделены в организации, были внесены в общую систему процессов с контролем их выполнения и четким руководством.

***Принцип постоянного улучшения*** предусматривает непрерывный мониторинг всех несоответствий работы системы с последующим устранением этих несоответствий путем улучшения качества работы системы.

***Принцип принятия решений, основанных на фактах***, предполагает исключение принятия необдуманных интуитивных решений. Все управленческие решения должны быть подкреплены фактической информацией, и базироваться на ней.

**Принцип взаимовыгодных отношений с поставщиками** основан на взаимовыгодных отношениях не только с внешними поставщиками, но и с внутренними, которые также задействованы в системе.

Одними из важнейших элементов системы менеджмента качества, соответствующими требованиям стандартов ISO 9001 версии 2000 и 2008 годов, являются процессы.

В соответствии с официальным определением, процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы системы, при этом продукция рассматривается как результат процесса. Полезно привести еще одно определение процесса и связанных с ним понятий.

**Процесс – совокупность последовательно или/и параллельно выполняемых операций, преобразующих материальный или/и информационный потоки в соответствующие потоки с другими свойствами.** Процесс протекает в соответствии с управляющими директивами, вырабатываемыми на основе целей деятельности. В ходе процесса потребляются финансовые, энергетические, трудовые и материальные ресурсы и выполняются ограничения со стороны других процессов и внешней среды.

**Операция – совокупность последовательно или/и параллельно выполняемых действий, преобразующих объекты, входящие в состав материального или/и информационного потока, в соответствующие объекты с другими свойствами.** Операция выполняется:

- а) в соответствии с директивами, вырабатываемыми на основе директив, определяющих протекание процесса, в состав которого входит операция;
- б) с потреблением всех видов необходимых ресурсов;
- в) с соблюдением ограничений со стороны других операций и внешней среды.

Действие – преобразование какого-либо свойства материального или информационного объекта в другое свойство. Действие выполняется в соответствии с командой, являющейся частью директивы на выполнение операции, с потреблением необходимых ресурсов и с соблюдением ограничений, налагаемых на существующие операции.

В соответствии с ISO 9001:2008 любая организация должна, в частности, определить процессы, необходимые для системы менеджмента качества, а так же их последовательность и взаимодействие. При этом, применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а так же их менеджмент, направленные на достижение желаемого результата, могут быть определены как «процессный подход». Процессный подход является одним из основополагающих принципов построения известных в настоящее время систем менеджмента качества и систем менеджмента организации. Выявление систем процессов, взаимосвязанных структурно и функционально, является одной из сложных проблем менеджмента.

Как правило, реестр процессов систем менеджмента качества, удовлетворяющих требованиям ISO 9001:2008, включает четыре группы процессов:

- процессы управленческой деятельности руководства;
- обеспечения ресурсами;
- жизненного цикла продукции;
- измерения, анализа и улучшения.

В то же время, как реестр типовой структуры процессов, разработанный Американским центром производительности и качества предусматривает 13 групп процессов:

- анализ рынка и требований внешних потребителей;
- разработка видения и стратегии;
- разработка продукции;
- организация продаж;
- производство продукции и обеспечение производства ресурсами;
- производство и поставка (для организаций, ориентированных на сервис);
- выставление счетов и обслуживание потребителей;

- управление человеческими ресурсами;
- управление информационными ресурсами;
- управление финансовыми и материальными ресурсами;
- управление экологией;
- управление внешними связями;
- управление улучшениями и измерениями.

В свою очередь в рамках этих 13 групп выделено 58 подгрупп, объединяющих 192 под-процесса.

Следует заметить, что ряд компаний терпит значительный убыток, несмотря на серьезные улучшения своих процессов. Причиной этому является то, что в этих компаниях усилия по улучшению концентрировались на процессах, не влияющих на возможности создавать ценности, являющихся основой бизнеса. Это, так называемый, «*парадокс процессов*», который характерен для многих организаций. В этих случаях можно считать, что система менеджмента качества таких организаций не обладает структурой и функцией динамических систем, т.е. таких систем, у которых структура, взаимосвязи и свойства элементов изменяются во времени с последующими изменениями их функционального поведения.

Опыт показывает, что многие организации, внедрившие и сертифицировавшие систему менеджмента качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000 версии, не получили ожидаемых преимуществ. Известны случаи, когда фирмы, имеющие систему менеджмента качества, признанную лучшей в своей отрасли, обанкротилось. Не лучше дело обстоит в некоторых фирмах с мировым именем. Если, например, «Тойота» отзывает тысячи своих автомобилей из США, то это так же свидетельствует о том, что и в Японии не все благополучно обстоит с системой менеджмента качества, хотя эта страна считается одной из ведущих в мире по применению систем менеджмента качества.

Анализ мирового опыта создания и развития систем менеджмента качества показывает, что идет поиск моделей обеспечивающих достижение синергии (повышение качества продукции; результативности и эффективности данных систем; повышение удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон). В настоящее время известны следующие модели :

- основанные на применении стандартов ISO серии 9000 (на 2008 г. это уже четвертая версия) и стандартов ISO серии 14000;
- использующие методологию «Шесть сигм» (достижение 3,4 дефекта на миллион возможностей);
- основанные на использовании принципов всеобщего управления качеством, применяемые при оценке соискателей национальных премий по качеству (в т.ч. модели EFQM );
- основанные на всеобщем управлении совершенствованием предприятием (TQM), направленном на повышение показателей работы всех его служб и подразделений;
- основанные на методологии делового совершенства, предусматривающей совершенство управления процессами, проектами, изменениями, знаниями и ресурсами.

Опыт применения систем менеджмента качества, в частности на основе стандартов ISO серии 9000, в промышленно развитых странах показывает, что эффективность работы предприятий, внедривших такие системы в 2-3 раза выше, чем у предприятий, не применяющих такие системы. Можно отметить, что подобное повышение эффективности работы характерно для ряда передовых фирм.

Однако в целом ряде фирм сотрудники предприятий ожидают немедленного повышения качества выпускаемой продукции и удовлетворенности потребителей, а им приходится на начальных этапах внедрения системы менеджмента качества сталкиваться с трудоемкой и рутинной работой по оформлению различных видов документации, не связанной, на первый взгляд, с качеством продукции.

Естественно, в этой связи, возникает недоверие к любым системам менеджмента качества не только у сотрудников, но и у руководителей фирм, которые призваны быть лидерами в разработке, внедрении и совершенствовании систем менеджмента качества.

Следует заметить, что системы менеджмента качества влияют на качество продукции (услуг) и на состояние производства опосредованно через комплекс мероприятий, связанных с совершенствованием процессов организацией и управлением производством и направляющих деятельность предприятия при изготовлении продукции (оказания услуг). По мнению Э. Деминга, качество продукции на 98% зависит от системы качества и только на 2% от человека.

В этой связи следует отметить роль человеческого фактора: «Человеческие ресурсы – единственное, что конкуренты не смогут скопировать, и единственное, что может обеспечить синергию, т.е. выпуск продукции, чья ценность выше суммы ее отдельных частей».

В чем причины низкой эффективности системы менеджмента качества, базирующихся на стандартах ISO серии 9000?

1. Неполная реализация процессного подхода. К тому же анализ взаимосвязей и взаимодействия разрабатываемых процессов в рамках системы, как правило, не проводится.
2. Отсутствие критериев оценки уровня совершенства (зрелости) процессов. Хотя стандартами ISO серии 9000 и предусматривается постоянное улучшение и совершенствование процессов, но уровни такого улучшения и совершенствования не определены подобно тому, как рассматривается в , где при аттестации процессов рассматриваются шесть уровней зрелости: неизвестность, определенность, воспроизводимость (повторяемость), способность, эффективность и гибкость. Аттестация процессов, несомненно, важный шаг на пути совершенствования процессов и системы менеджмента качества в целом.
3. Невыполнение требований стандартов ISO серии 9000 по верификации и валидации процессов. Отсутствие терминов-аналогов , с одной стороны, смысловая схожесть терминов «верификация» и «валидация», с другой стороны, затрудняет их применение в практической деятельности, связанной с менеджментом качества продукции (услуг).
4. Недостаточное количество компьютерных систем, выполняющих функции управления качеством продукции (услуги), в частности обеспечивающих сбор необходимой информации и анализ причин и стоимости устранения несоответствий на всех этапах жизненного цикла продукции. По некоторым данным применение подобных компьютерных систем позволяет повысить эффективность производства на 10-15%.
5. Недостаточное применение математико-статистических методов анализа процессов, в частности методов, предусмотренных стандартом ISO 10017:2003:
  - описательной статистики (основанной на аналитических процедурах, связанных с обработкой и представлением полученных данных);
  - анализа возможностей процесса (с расчетом известных индексов воспроизводимости процессов  $C_p$  и  $C_{pk}$ );
  - моделирования процессов (в частности на основе регрессионного анализа и планирования экспериментов, с целью получения уравнений связи между их конечными результатами и факторами, характеризующими функционирование процессов);
  - анализа с помощью контрольных карт (используемые в целях статистического регулирования и (или) управления процессами).

Несмотря на отмеченные недостатки систем менеджмента качества, базирующихся на стандартах ISO серии 9000, все же следует признать целесообразность внедрения таких систем. С одной стороны, потому, что стандарты ISO серии 9000 постоянно совершенствуются (один раз в пять лет), и, с другой стороны потому, что сотрудники

организаций приобретают опыт в обеспечении качества продукции (услуг), значение которого трудно переоценить. Повышению результативности и эффективности систем менеджмента качества, несомненно, будет содействовать применение на практике принципов системного подхода к исследованию и проектированию деятельности организаций.

### Литература

1. Тепман Л.Н. Управление качеством. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 352 с.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1978. – 400 с.
3. Хубка В. Теория технических систем. – М.: Мир, 1987. – 208 с.
4. Чихос Х. Системный анализ в триботехнике. – М.: Мир, 1982. -352 с.
5. Рекомендации по стандартизации. P50.1.028–20001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования.
6. Репин В.В., Елиферов. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес процессов. РИА «Стандарты и качество», 2004. -408 с.
7. Кошарский В. Системный подход – путь к познанию и решению проблем. – В сб. «Системные исследования и управление открытыми системами». Вып.2. Хайфа, Израиль, 2006. стр. 9 – 18.
8. Кошарский В. Аспекты системного подхода. В сб. «Вестник Дома ученых Хайфы», Том XXVI. Израиль, 2012, стр. 17 – 23.
9. Аскарлов Ерлан. Процессный подход в системе менеджмента качества. <http://www.cfin.ru/management/iso9000/certify/iso9001.shtml>
10. О системе менеджмента качества (СМК). <http://smk.sfu-kras.ru/about>
11. Принципы системы менеджмента качества. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF%D1%8B\\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B\\_%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0\\_%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF%D1%8B_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B_%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%)
12. О системе менеджмента качества (СМК). <http://smk.sfu-kras.ru/about>

## Затраты и результаты успешных выборов

**Проф. Рудольф Сатановский (D.Sc)**  
Торонто, Канада  
[rudstanov@yahoo.com](mailto:rudstanov@yahoo.com)

Consideration of the content in relation to the election consistent implementation of complex solutions offered in this article should help to change the traditional view of the election campaign, its organization and management achievement goals.

### 1. Постановка задачи

Содержанием выборов, их сутью, является делегирование избирателями своим кандидатам, как будущим депутатам, полномочий по реализации партией важнейших потребностей электората и интересов корпораций.

По одному из определений [1, стр.15], с функциональной точки зрения партия – это пирамида, состоящая из трех составляющих. На вершине – идеологические принципы (внятные и доходчивые), вокруг и ради осуществления которых создана партия. Ниже, в середине – финансы, обеспечивающие функционирование партии. И внизу – её человеческий фактор – центральный аппарат, местные филиалы, активисты, избиратели и др. Любая партия, в которой все три составляющие наличествуют и нормально взаимодействуют, имеет прекрасные шансы добиться успеха на любых выборах.

Для партии, стремящейся к завоеванию большинства в парламенте, переход от локальных успехов, обусловленных привлечением кандидатами дополнительного числа избирателей [2], к общим успехам, непосредственно связан с использованием апробированной концепции проведения успешных выборов. Её составляющими являются система эмерджентного управления избирательной компанией, которая базируется на дескриптивных (описательных) и расчетных (экономико-математических) прогнозных моделях. Первые, как правило, предшествуют вторым. Знание методов решения вторых неизмеримо улучшает результаты использования первых. Их кооперация обуславливает взаимодействие идеологии, включая предвыборные обещания, с расходами на избирательную компанию и количеством привлекаемых голосов избирателей.

В политтехнологии стран Запада и США первые прогнозы выборов публиковались с начала 20 века. Регулярные опросы общественного мнения стали служить в США источником создания электоральных прогнозов выборов. С конца 70-х годов развитие получили модели множественного регрессионного анализа.

Современные прогнозны модели базируются на работах: Kramer D.H. (1971), Tufte E.R. (1976), Rice T. (1992), Campbell J.E. (1996) и др. В модели включаются объясняющие переменные общеполитического и экономического характера. Из-за высокого агрегирования показателей, модели пригодны, например, для прогнозов президентских выборов, становятся малоприменимыми в других избирательных компаниях. Кроме того, в прогнозных моделях такого рода практически невозможно выявить взаимосвязь динамики расходов с числом голосов отданных за конкретного кандидата, на организацию коалиции, завоевание большинства и др.

Например, в Канаде во время выборов на федеральном и провинциальном уровнях однократно функционируют свыше 1000 избирательных участков. Это более 3000 кандидатов только от крупнейших партий. При таких объемах, рациональное расходование средств по каждому локальному успеху, будучи помноженным на их количество, не может не привести к значительному росту эффективности их использования.

*Данная статья посвящена одному из аспектов системного подхода к созданию и реализации оптимизационных моделей для проведения успешных выборов посвящена.*

Рассмотрение содержания выборов во взаимосвязи с последовательным проведением комплекса предлагаемых ниже решений, способствует изменению традиционного взгляда на избирательную компанию, её организацию и управление достижением поставленных целей.

*Автор выражает глубокую признательность д.ф.-м.н., проф. Вас. Димитрову за активное обсуждение материала статьи.*

## **2. Узловые вопросы**

В рассматриваемом контексте, основной является модель обоснования эффекта эмерджентности, реализуемая на описательном и расчетном уровнях. Её использование на основе знания информации о приоритетах партии и предпочтениях ее номинантов, планируемом взаимодействии кандидатов на выборах, депутатов и партий в будущем парламенте и др., позволяет реализовать эффект эмерджентности, присущий системам в целом [2,3]. Оценка предварительных итогов выборов по числу привлеченных голосов, вариантов организации коалиции и формирования с учетом этого программы партии, позволяют выявить последствия реализации важнейших устойчивых групповых потребностей (УГП) электората, устойчивых групповых интересов (УГИ) корпоративных структур, изменений в технологии проведения избирательных компаний и др.

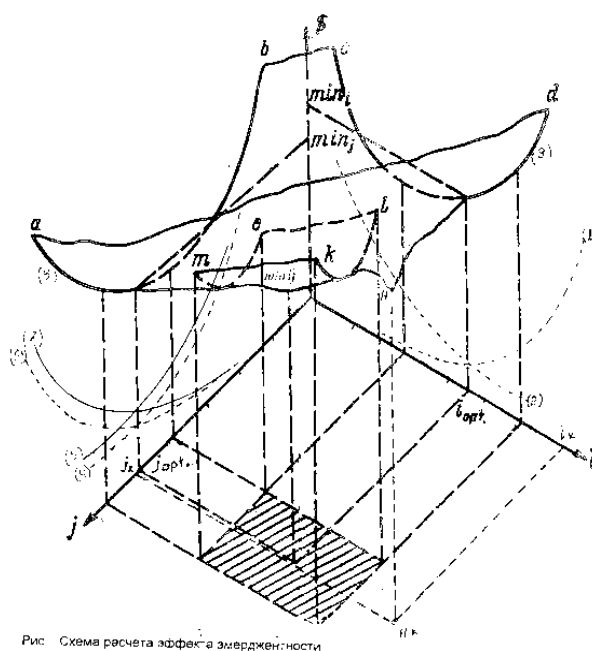
Так, на выборах США 2004, использование компьютерных технологий позволило республиканцам идентифицировать потенциальных избирателей, а кандидатам и волонтерам целенаправленно довести отдельные составляющие программы по удовлетворению УГП до сравнительно небольших и отдаленных избирательных участков.



Именно эти технологии обеспечили победу республиканцам. К выборам 2008 демократы изучили это изобретение и довели его до совершенства, сделав ставку на электронные почтовые ящики, куда рассылалось по пять – шесть писем в неделю, включающих разъяснение программы партии, условия её поддержки и др.

Используя такие технологии, штаб демократов в 2008 году сумел привлечь через социальные сети и сайт кандидата в президенты 4 млн. волонтеров, организовать 3,2 млн. переводов на сумму \$750 млн. и добиться успеха. Расширяя эту практику в ходе последних выборов, демократы собрали уже \$834,7 млн., увеличили число волонтеров, усовершенствовали технологии общения с избирателями через Интернет и др., что способствовало победе Барака Обамы на выборах 2012 [4].

Для проведения успешных выборов, моделирование процесса достижения результата на уровне избирательных участков осуществляется в нескольких направлениях. **Первое** из них представлено на правой вертикальной плоскости **рис.1**. При наличии предварительных показателей программы партии, далее обоснованных и окончательно принятых по результатам коалиционных соглашений, итеративные расчеты локальных успехов связаны с определением числа голосов поддерживающих избирателей и симпатизирующих. В общем случае, рост числа голосов привлекаемых избирателей **I**, обусловленный, во многом, внятностью и доходчивостью программы, связан увеличением затрат на агитацию (мало идей и много людей), пропаганду (много идей и мало людей) и др. На правой части схемы **рис.1** это отражено кривой (1). Вместе с тем, с увеличением **I**, снижаются потери от упущенных возможностей при проведении законов в будущем парламенте (кривая 2). Учитывая сравнительно короткий период реализации возможностей в пределах одного срока функционирования избираемого парламента (4 года и менее) и достаточно стабильной экономики, затраты и потери, суммируемые в совокупных расходах (кривая 3) по схеме **рис.1**, следует считать сопоставимым и рассматривать их без влияния временного лага. Минимуму совокупных расходов **min I** (кривая 3) соответствует оптимальная величина привлекаемых избирателей **I<sub>opt</sub>**. Знание **I<sub>opt</sub>** по конкретному избирательному участку и их группе, позволяет обосновать оптимальное число избирателей и соответствующие минимальные совокупные расходы, оценить прирост затрат на каждый дополнительный голос, целесообразность борьбы за их увеличение и др. Такое знание дает возможность отобрать наиболее эффективные решения по разным вариантам реализации локальных успехов кандидатов.



**Рис.1.** Схема расчета эффекта эмерджентности

**Второе** направление (левая плоскость **рис.1**), на которое распространяется сказанное выше, связано с доведением программы партии до электората конкурентов и обоснованием оптимального числа привлекаемых голосов из числа колеблющихся и противников, С ростом числа таких дополнительно привлекаемых голосов **J**, к затратам на переориентацию первых (кривая 6), добавляются затраты на вторых (7). Вместе с тем, к уменьшению потерь от неиспользованных возможностей при привлечении первых (4), присоединяется снижение потерь от увеличения вторых (5). Минимуму совокупных расходов **min J** (кривая 8, типа правой 3) соответствует оптимальная величина **Jopt**, что позволяет выполнить комплекс расчетов, аналогичный изложенному в первом направлении.

Отметим следующее. Значительный рост затрат на переориентацию и привлечение электората конкурентов способствовал формированию, во многом, ошибочного вывода о нецелесообразности вложений ресурсов партии в данный аспект работы по пропаганде и агитации. Анализ показывает, что в рассматриваемом контексте, правильность оценки и обоснованного принятия таких решений, целесообразно определять не столько предшествующей практикой, сколько результатами расчетов по третьему направлению моделирования.

Кооперация многих интересов ведет к росту эффекта эмерджентности системы [2,3], который обусловлен **третьим** направлением моделирования, представленном в центре. *В процессе эмерджентного управления, при моделировании двух и более вариантов взаимодействия, по схеме **рис.1** обосновывается системный результат.* Доказано, что он не соответствует сумме локальных решений по совокупным расходам **min IJ = (min I + min J)** и суммарному числу дополнительно привлекаемых избирателей равному **(I opt + J opt)**. Системный результат с учетом динамики параметров моделей, достигается совместным рассмотрением различных вариантов их сближения в области общего минимума совокупных расходов **H**. В центре **рис.1** показано, что на поверхности совокупных расходов **abcd**, системный минимум **H**, как правило, лежит за границами допуска **melk**. При этом эффект эмерджентности оценивается разницей между **min IJ** и расходами в **H**. Для его реализации экстремальные значения по вариантам расходов в **H** соединяют с горизонтальной областью **Hk** и далее с соответствующими координатами. На них определяют новые значения (плановые) **Iк** и **Jк**, работа с которыми ориентирована на достижение заданного результата выборов. Знание полученных совокупных расходов, затрат и потерь во взаимосвязи с количеством привлекаемых голосов, позволяют планировать использование ресурсов в условиях эмерджентного управления избирательной компанией. По аналогичной схеме **рис.1** моделируются показатели совокупных расходов, затрат и потерь, а также числа привлекаемых депутатов **Ri** (от **i**-х партий) для обоснования вариантов будущей коалиции. Их создание, прежде всего, базируется на знании программных приоритетов партий и устойчивых предпочтений их кандидатов – будущих депутатов. В основе эмерджентного управления выборами лежит понимание того, что сближение интересов и сотрудничество являются более результативными, чем соревновательность и конкуренция. Такой подход, прежде всего, соответствует росту эффективности заключения коалиционных соглашений.

Расчет параметров коалиции по модели Рис.1 позволяет ещё до выборов:

- рассмотреть эффективные варианты кооперации партий в будущем парламенте,
- отранжировать важнейшие УГП и УГИ, имеющие высокую вероятность успешного прохождения в нем,
- включить показатели отобранных УГП и УГИ в предвыборную программу партии
- озвучить в СМИ характеристики выполнения обязательств и возможные последствия срыва коалиционных соглашений,
- поднять рейтинг партии и привлечь дополнительные голоса избирателей,
- создать предпосылки успешного формирования устойчивого правительства и др.

### 3. Подходы к реализации

Важнейшими управляющими показателями, объективно присущими системам выборов и работы парламента в рассматриваемом диапазоне избирательных компаний (см. раздел 4), являются число дополнительно привлекаемых голосов избирателей  $I, J$  и депутатов коалиционных партий  $R_i$ .

Каждая из кривых совокупных расходов (3 и 8 на **рис.1**) имеет вполне определенную природу и выражение, обусловленные наличием одной точки экстремума, ассиметричного расположения, непрерывности, пологости в зоне оптимального значения показателей и др. Их можно аппроксимировать различными аналитическими выражениями.

Наибольший интерес, в рассматриваемом контексте, представляет такая функция, которая может вывести на один из известных законов распределения вероятностей.

В работе [5] показано, что для распределения Вейбула можно рассчитать:

- функции совокупных расходов  $Co(x)$ , нормированных относительно их минимальных значений;
- соответствующие им функции плотности вероятностей  $f(x)$  показателей  $I, J, R_i$ , нормированных относительно их оптимальных величин;
- вероятности  $P_i(x)$  для каждого  $I, J, R_i$  и др.

Наглядно результаты использования методики [5] для двух вариантов показаны на **рис.2**. Схематически представлены функции совокупных расходов  $Co(x)1$  и  $Co(x)2$ , соответствующие им функции плотности вероятностей  $f(x)1$  и  $f(x)2$ , гистограммы распределения вероятностей  $P_i(x)1$  и  $P_i(x)2$ . Знание энтропии, рассчитанной с учетом гистограмм распределения  $P_i(x)$ , позволяет сравнить варианты и оценить, например, целесообразность дальнейших усилий по привлечению голосов колеблющихся и конкурентов, свободного электората и корпоративно зависимого, депутатов разных партий в коалицию и др.

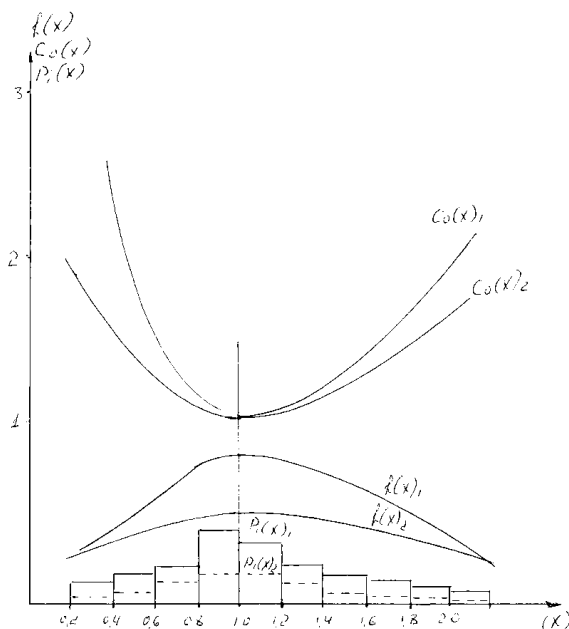


Рис.2. Затраты  $Co(x)$ , плотности вероятностей  $f(x)$ , вероятности  $P_i(x)$

#### Рис.2. Узловые положения концепции успешных выборов

Оценки получаемой при этом энтропии, открывают дополнительные возможности обоснованного отбора вариантов, рождают новые альтернативные пути достижения успеха на выборах. Рассмотрим схему реализации некоторых из них.

Известно, что снижение энтропии системы ведет к росту её организованности,

уменьшению неопределенности, дополнительному снижению затрат. Система может находиться в одном из конечного множества состояний:  $X_1, X_2, \dots, X_m$  с вероятностями  $P_1, P_2, \dots, P_m$ . Очевидно, что сумма всех  $P_i = 1$ .

Для описания степени неопределенности системы важны только число значений  $X_i$  и их вероятности  $P_i$ . Величина энтропии (по Р.Шеннону) определяется формулой

$$h = - \sum_{i=1}^m P_i \lg P_i \quad (1)$$

Выбор основания логарифмов несущественен. От него зависит только масштаб измеряемой величины. Максимальное значение энтропии достигается тогда и только тогда, когда  $P_1 = P_2 = \dots = P_m = 1/m$ . Минимальное значение – тогда и только тогда, когда одно из значений  $P = 1$ , остальные равны 0.

Из расположения на **рис.2** кривых функций плотности вероятностей  $f(x)_1, f(x)_2$  и гистограмм распределения вероятностей  $P_i(x)_1, P_i(x)_2$  следует, что с учетом формулы (1) энтропия  $h_1 < h_2$ . Следовательно, для первого варианта уровень организованности выше. Зная показатели энтропии и расходы по вариантам, можно количественно обосновать вывод в пользу более результативного из вариантов для каждого  $I, J$  или  $R_i$ .

Практическая значимость такого расчета заключается в следующем.

При фиксированных показателях предвыборной программы, изменении размеров финансирования, методов агитации, пропаганды и др. - параметры расчета по модели на правой и левой плоскостях **рис.1**, будут меняться. Моделирование покажет уже другие результаты по совокупным расходам и привлечению дополнительного числа голосов, отдаваемых за кандидата, т.е. значениям  $\min I$  и  $\min J$ , а также соответствующим  $I_{opt}$  и  $J_{opt}$ . Для каждого из измененных вариантов становится возможным обосновать (по Вейбулу) кривые расходов  $Co(x)$ , плотности вероятностей  $f(x)$ , вероятности  $P_i(x)$ , рассчитать по формуле (1) энтропию  $h$ .

При взаимодействии нескольких вариантов привлечения дополнительных голосов своего электората и конкурентов, в области  $H$  (**рис.1**), возникает задача отбора лучших. Из-за наличия пологих кривых расходов в зоне их экстремальных значений, для отбора лучшего варианта, целесообразно применить дополнительный критерий. Таким критерием становится энтропия. Тогда варианты  $Co(I)$  и  $Co(J)$  в области  $H$ , которые имеют меньшую величину  $h$ , используются для дальнейшего обоснования плановых значений важнейших показателей выборов, включая характеристики затрат и числа голосующих

С этой целью, для перехода в области  $H$  к стоимостным оценкам расходов, нормированные параметры седловых точек  $Co(x)$  умножаются на их минимальные значения. Опустив перпендикуляры из этих точек в области  $H$  на горизонтальную плоскость  $Hk$ , на соответствующих координатах получаем плановые величины  $I_k$  и  $J_k$ . Их использование ориентировано на достижение планируемого результата выборов с последующим расчетом всего комплекса показателей успешных выборов, представленных в предшествующем разделе..

В таком контексте, энтропия из параметра отражающего уровень организованности и затрат, становится управляющим показателем, что для достижения успешных выборов неизмеримо важнее. Отметим также, что сказанное выше полностью распространяется на обоснование затрат и числа депутатов  $R_i$ , привлекаемых в коалицию из других партий.

#### 4. Область применения

Представленная выше схема проведения успешной избирательной кампании рассмотрена применительно к Канаде, где имеет место прямое голосование за каждого кандидата партии в отдельности. Существенно отличается от неё, например, система выборов в Израиле, где голосование ведется по партийным спискам. Это переводит многие аспекты личностных отношений на обезличенный уровень групповых. Становится возможным в каждом регионе (избирательном участке) по модели **рис.1** провести оценку числа дополнительно привлекаемых голосов по конкретному партийному списку, сформировать внятную и доходчивую программу, сопоставить затраты с результатами и

др. Проведение такой аналитической работы характеризует новый подход к организации избирательной компании, ориентированный на успех партии.

Сравнение результатов моделирования с данными опросов общественного мнения позволяет выявить недоработки в проведении агитационно-массовой работы со своими избирателями, колеблющимися, противников и своевременно устранить их. Так, например, итоги опросов (матрица 10x14) общественного мнения по партиям, прошедших электоральный барьер на выборах в Кнессет 2013 показывают, что наилучшие результаты прогнозируют тем их них, которые думают об УГП и УГИ большинства, а не отдельных личностей. Учет в программах партии предпочтений населения по важнейшим УГП и УГИ (безопасность, расширение строительства, служба в армии, браки, отношение к религии и др.) позволяют ещё до выборов на базе модели Рис.1 ставить и решать задачи оценки региональных и партийных успехов, вариантов коалиции, создания предпосылок формирования устойчивого правительства и др.

Все это становится возможным на основе разработки общей для Канады и Израиля концепции, как совокупности взаимоувязанных взглядов и логически вытекающих одно из другого решений по достижению успешных выборов. Она схематически представлена на **рис.3** и включает:

- дифференциацию задач по двум взаимоувязанным уровням (партия - кандидаты или партия – избирательные участки)
- итерационную последовательность их решения, которая обусловлена логикой проведения избирательных компаний в условиях эмерджентного управления
- соотнесение моделей с конкретными направлениями их использования и др.

## УСПЕШНЫЕ ВЫБОРЫ

### ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ НА УРОВНЯХ

1. ПАРТИИ	2. КАНДИДАТОВ (УЧАСТКОВ)
1.1.Переход от индивидуальных потребностей и интересов к УГП и УГИ	2.1. Обоснование числа голосующих с учетом п.1.1
1.2. Варианты будущей коалиции с учетом п.2.1	2.2. Оптимизация затрат с учетом п.2.1
1.3. Программа партии по реализации важнейших УГП и УГИ с учетом п. 1.2	2.3. Агитация и пропаганда с учетом п.п. 1.1 -:- 1.4, 2.1 и 2.2
1.4.Распределение средств с учетом п.2.2	
1.5.Предпосылки создания устойчивого правительства (1.1-:-1.4, 2.1-:-2.3)	

---

I ----- МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ-----I  
в системе эмерджентного управления  
избирательной компанией

### МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

1. оптимальная классификация, группирование и ранжирование УГП и УГИ (1.1),(1.3)
2. оптимизация числа дополнительно привлекаемых голосов избирателей (2.1)
3. обоснование параметров будущей коалиции (1.2)
4. соизмерение затрат с результатами (1.4),(2.2),(2.3)

**Рис.3.** Расходы  $Co(x)$ , плотности вероятностей  $f(x)$ , вероятности  $Pi(x)$

В рассматриваемом контексте, сказанное выше свидетельствует об изменении пространственно - временных представлений по достижению результатов успешных выборов. В пространстве – это расширение диапазона от Канады до Израиля. Во времени - это переход к УГП и УГИ, обоснованным методам эмерджентного управления, формированию предвыборных программ и др., что позволяет оптимизировать расходы, число голосующих, прогнозировать коалицию, подготовить условия создания устойчивого правительства и др.

Это позволяет лучше увязать сегодняшние потребности и интересы с их удовлетворением завтра, перейти от эффективных локальных решений к успешным выборам. По существу, речь идет о некоторой области политтехнологии, в границах которой апробация представленной концепции, позволяет создать новые и эффективные направления развития

## 5. Выводы

1. Сила убеждения, которая изначально таится в апробации привлекательной идеи успешных выборов, нуждается в доказательствах. Их может дать дальнейшее изучение, анализ и понимание процессов политтехнологии с учетом положений, представленных в статье.

2. Обсуждение концепции с одной из ведущих партий подтвердили целесообразность использования её положений на предстоящих выборах.

3. Концепция может оказаться полезной для проведения успешных избирательных компаний в Канаде, США, Израиле и др. демократически развитых странах

## Литература

1. Либерман А. Ничего, кроме правды. Тель-Авив, ИВРУС, 2005.
2. Сатановский Р., Димитров В. Выборы. Стратегия успеха. Сборник статей. *Второе Дыхание*. Клуб Русскоязычных Ученых штата Массачусетс. Вып.27, Бостон, 2012.
3. Сатановский Р. Эмерджентность – ключ к успеху. Вестник Дома Ученых, т. 24, Хайфа, 2011.
4. Альбац. Е. *Обама пошел по миру*. Беседа, № 914, октябрь, 2012, с.8.
5. Сатановский Р. Организационные факторы повышения эффективности. (Учебное пособие для аспирантов и соискателей) Л. СЗПИ, 1991.

## Модель супермощного лазера для предначальной стадии проекта

Проф. Леонид Оссовский (D.Sc)

Universal matrix scheme for super powerful laser has been invented and proved.

### Введение. Объекты лазерного управления.

Они относятся к категории системного анализа [1] в случае, когда для принятия решения используется информация различной физической природы на уровне отдельных частиц макро и микро размеров. Такая ситуация обусловлена потребностью глубокого проникновения в строение материи, состоящей из атомов, электронов и фотонов излучения с целью глобальных прикладных достижений. Ярким примером является стремительный рост инноваций в самых различных сферах человеческой деятельности коллоидной химии [2] с использованием лазерного управления. Известно, что это управление связано с энергией когерентного света [3]. Термин "предначальная стадия проекта" автор использует в расширенном смысле и включает в него поиск скрытых резервов неограниченного усиления мощности лазера.

## Модель генератора мощности излучения

Известно [4], что для  $t \in [0, \infty]$

$$x(t) = (\cos A^{\frac{1}{2}}t)x_0 + A^{-\frac{1}{2}}(\sin A^{\frac{1}{2}}t)x_0 \quad (1.1)$$

является решением задачи Коши для уравнения

$$\dot{x} = Ax(t) \quad (1.2)$$

при начальных условиях  $x(0) = x_0, \dot{x}(0) = x_0$ .

Здесь  $x(t), x_0, \dot{x}(t), \dot{x}_0$  векторы размером  $n \times 1$ ,  $A$  - постоянная матрица  $n \times n$ .

Напомним [5], что А. Эйнштейн предположил, что электромагнитное излучение определенной частоты  $\omega$  представляет поток одинаковых частиц-фотонов, обладающих энергией и импульсом:

$$E_\phi = \eta\omega, \bar{P}_\phi = \eta\bar{k}, |\bar{k}| = \frac{\omega}{c}, \quad (1.3)$$

$\eta$  - постоянная Планка,  $c$  - скорость света в вакууме, причем масса фотона равна нулю.

Для построения генератора мощности предлагается принять

$$A^{\frac{1}{2}} = \omega E_n, \quad (1.4)$$

где  $E_n$  - единичная матрица,

$$x_0 = \eta\omega^2, \dot{x}_0 = \eta\omega^3$$

Подставляя вышеуказанные выражения и учитывая, что

$$\cos(\omega t E_n) = (\cos \omega t) E_n, \sin(\omega t E_n) = (\sin \omega t) E_n$$

получим (1.1) в следующем виде

$$x(t) = \eta\omega^2 (\cos \omega t + \sin \omega t) E_n,$$

Здесь  $\eta\omega^2$  - мощность одного фотона для  $t = 0$ .

Для получения фиксированного множества монохроматических волн (1.7) использована евклидова геометрия. Чтобы максимизировать концентрацию мощности энергии всего пучка световых волн, целесообразно осуществить преобразование к неевклидовой геометрии Лобачевского [6].

В этой связи рассматривается прямой цилиндр, в который укладывается евклидова геометрия (1.7). При этом положения точек начальных условий лежат на дуге полуокружности, центр которой лежит на оси цилиндра. Затем образуем множество плоскостей, проходящих через ось цилиндра и фиксированные точки начальных условий. В результате, по сути, переходим к модели "конгруэнтности" Пуанкаре [6].

### Гипотеза Г.Е. Шилова [7]

Если выполняется матричное соотношение

$$BC - CB = E, \quad (2.1)$$

где  $E$  - единичная матрица, то справедливо семейство соотношений

$$B^m C - CB^m = mB^{m-1}, m = 1, 2, \dots \quad (2.2)$$

Автор вначале дал формальное утверждение гипотезы: пусть по предположению выполняется соотношение

$$B^{m-1} C - CB^{m-1} = (m-1)B^{m-2}, \quad (2.3)$$

Из (2.3) и (2.1) следуют соответственно два соотношения

$$B(B^{m-1} C - CB^{m-1}) = (m-1)B^{m-1}, \quad (2.4)$$

$$(BC - CB)B^{m-1} = B^{m-1} \quad (2.5)$$

Складывая левые и правые части (2.4) и (2.5), получим (2.2). Ч.Т.Д. Формальность доказательства выражается в том, что не обосновано существование матричного соотношения (2.1).

### Неограниченный усилитель мощности

Ставится задача: выбором матрицы  $C$  и  $B$  добиться, чтобы

$$\lim_{m \rightarrow \infty} m(\text{Inf} \|B\|^{m-1}) = \infty, \quad \text{при условии (2.1)}$$

Здесь  $\text{Inf} \|B\|$  – спектральный радиус.

$$\text{Пусть } \text{Inf} \|B\| = 1, \quad \text{тогда } \lim_{m \rightarrow \infty} (\text{Inf} \|B\|^m) = 1 \quad (3.1)$$



Отсюда следует, что

$$B = E + \Gamma, \text{ где} \quad (3.2)$$

$$\Gamma = \begin{bmatrix} 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & \gamma \\ 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & & & 0 & 0 & \end{bmatrix} - \text{нильпотентная матрица, } \Gamma^2 = 0$$

**Утверждение.** Если выполняется (3.2), то существует решение (2.1).

**Доказательство.** Подставляя (3.2) в (2.1), получим  $\Gamma C - C\Gamma = E$

Отсюда следует матричное уравнение  $\Gamma C\Gamma = \Gamma$ , разрешимое относительно матрицы  $C$ .

Убедиться в нашем специальном случае можно на примере:

$$\begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} \\ C_{21} & C_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & C_{11}\gamma \\ 0 & C_{21}\gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & C_{21}\gamma^2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Если  $C_{21}\gamma^2 = \gamma$ , то получим уравнение

$$\begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} \\ \gamma^{-1} & C_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \gamma \\ 0 & 0 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} \\ \gamma^{-1} & C_{21} \end{bmatrix},$$

где  $\gamma \neq 0$ ,  $C_{11}, C_{12}, C_{21}$  – свободные элементы.

## **Заключение**

***Удалось вскрыть резервы усиления мощности лазера.***

## **Литература**

1. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. - М.: Наука, ГРФ-МЛ, 1981, 488с
2. Фридрихсберг Д.А. Курс коллоидной химии. Учеб. для вузов. - Л.: Химия, 1984, 368 с.
3. Кизель В.А. Практическая молекулярная спектроскопия. Учеб. пособие для вузов. М.: Изд-во МФТИ, 1998, 276 с.
4. Ланкастер П. перевод с англ. - М.: Наука, ГРФ-МЛ, 1978.-280 с.
5. Суханов А.Д. Фундаментальный курс физики, том III, квантовая физика. - М: Наука, Изд. Агар, 1999, 392 с.
6. Ильин В.А. Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. Учеб. для университетов. - М.: Наука, ГРФ-МЛ, 1988, 224 с.
7. Шилов Г.В. Математический анализ (конечномерные линейные пространства). - М.: Наука, ГРФ-МЛ, 1969,-432 с.

## *Секция гуманитарных наук*

### **Знаменитое растение папирус: от цивилизации древней до современной**

**Берта Лерман (D.Sc)**  
[bertaler@gmail.com](mailto:bertaler@gmail.com)

Papyrus - Marsh grass once grew in Egypt. In ancient times Egyptians learned to do from Stems of plants the paper, which in the Middle East and the ancient world for thousand of years has been the main writing material. The Jewish sacred books, first recorded on this paper, 250 BC in Egypt have been translated from Hebrew to Greek, and from the latter in other languages. Many papyrus manuscripts, created for a long time, were lost, when the paper from papyrus was replacing by parchment. From the 18th manuscripts began to find during excavations. As an invaluable source of knowledge about ancient civilization they now are stored in museums in Europe and United States.

Растительный мир Израиля и всего Ближнего Востока отличается удивительным богатством видов деревьев, кустарников и трав. Это обусловлено благодатным субтропическим средиземноморским климатом и разнообразием природных ландшафтов в этом регионе, где плодородные долины чередуются с пустынями или горными хребтами.

Время вносило свои коррективы в природу Ближнего Востока и за долгие тысячелетия одни виды растений исчезали, а на смену им приходили другие. В наши дни ближневосточная флора, насчитывающая в Израиле около 2800 видов, включает лишь около 150 видов растений, произраставших в дикой природе региона с древнейших времен. Эти растения, упоминаемые в Танахе и, соответственно, в Библии, принято называть аборигенными или библейскими. Некоторые из них так ярко "засветились" в истории Древнего мира, что стали исторически знаменитыми. Прежде всего, это величественный ливанский кедр, загадочное содомское яблоко и плодоносный сикомор, которым были посвящены мои предыдущие статьи [1-3]. К таким же знаменитым растениям по праву можно отнести и папирус, о котором пойдет речь в данной статье.

В отличие от многих других библейских растений, о существовании папируса я знала еще до своего приезда в Израиль, причем источником информации для меня стала некогда популярная в бывшем Советском Союзе телепередача "Клуб кинопутешественников". Ее ведущий Юрий Сенкевич был участником той знаменитой экспедиции норвежского ученого Тура Хейердала, в которой на лодке, сооруженной из стеблей папируса, в 1970 году удалось пересечь Атлантический океан между Северной Африкой и Южной Америкой.

Свое первое представление о том, как же выглядит растущий папирус, я получила значительно позднее, уже в Израиле, когда случайно приобрела небольшой фотоальбом "Flowers and Trees of Holly Land", изданный, по-видимому, лет 20 назад. Краткий текст под изображением папируса гласил, что это высокое африканское растение, произрастающее на болотах, особенно в природной резервации Нила, а также в Израиле, который является северной границей ареала распространения папируса. А затем спустя несколько лет мне довелось увидеть это растение в Израиле в одном из питомников "Керет-Кайемет ле Исраэль". Это было привольно растущее одиночное растение, представляющее собой высокий безлистный стебель, на верхушке которого покачивался зонтик из тонких побегов. По своей эфемерности растение казалось изящной графикой, каким-то зеленым росчерком пера на голубом фоне неба. А через какое-то время во время экскурсии по заповеднику "Долина Хулы" я увидела и заросли папируса.

Папирус – болотное растение, с древнейших времен произраставшее в дикой природе Египта и занимавшее заболоченные места обширной нильской дельты. Ее

территория составляет 24 тыс. км<sup>2</sup>, что по площади сравнимо с Крымским полуостровом. В X-XI веках новой эры произошло нечто непредвиденное и непоправимое: в течение нескольких лет нильский папирус практически исчез. Чаще всего это объясняют загрязнением вод Нила, а также изменением климата – конкретной причиной вполне могла стать жестокая засуха, поразившая Египет с 1055 по 1061 годы. Известно, что в 1800 году Наполеон, находившийся со своей армией в Египте, изъявил желание увидеть растущий папирус, однако это оказалось невозможным. В наше время в Африке это растение встречается только в верховьях Нила, что за пределами Египта.

Со времен античности папирус стали культивировать в регионах с подходящим климатом – Палестине, Ливии, Сирии, а также на острове Мадагаскар. С большой долей вероятности можно полагать, что в Палестине для этого была выбрана заболоченная местность на севере, известная ныне как долина Хулы, где папирус произрастает и в наше время. Эти места привлекают множество экскурсантов, поскольку зимой здесь останавливаются или зимуют перелетные птицы. И как я сама убедилась, посетители заповедника, спешащие к месту гнездования серых журавлей, чаще всего и не подозревают, что немалую часть пути они проходят мимо сплошных стенок папируса, растущего вдоль протоков. В Израиле это растение можно также увидеть в заповедниках Эй-Геди и Бейт-Цанда, где оно облюбовало места вдоль речек, текущих с гор.

Что же касается масштабного культивирования папируса, то эта идея успешно воплотилась в жизнь на острове Сицилия; причем произошло это совсем недавно – в двадцатые годы XX века. По-видимому, именно этот остров можно считать северной границей ареала распространения папируса.

Ботаники относят папирус к семейству осоковых, в которое входит знакомый нам камыш, а также тростник. Синонимы названия папирус – сыть папирусная, папирусная осока и бумажный тростник. Само название "папирус" греческого происхождения, на египетском языке означающее "дар реки"; на латыни растение именуется "циперус папирус", на английском – "papyrus", а на иврите = "гоме" или "гуме".

Папирус является многолетним травянистым растением; по сути это трава гигантских размеров, достигающая в высоту 5-6 м и более. По своему очертанию растение напоминает пальму, и представляет собой ярко-зеленый высокий безлистный стебель, имеющий форму правильной трехгранной пирамиды. На верхушке стебель несет крупное зонтичное соцветие из пучков тонких побегов 10-15 см длиной, которые, в свою очередь, разветвляются на 3-5 лучей, несущих колоски длиной 1-2 см. Опыление осуществляется ветром, образующиеся трехгранные плоды после созревания опадают и распространяются по воде. Растет папирус очень быстро и круглый год дает побеги, его толстые древовидные корни находятся в воде, а сами стебли не тонут, поскольку внутри у них имеются воздушные проходы и межклеточники, наполненные воздухом.

Папирус так широко использовался в жизни древних египтян, что им впору было говорить: папирус наше всё. Так, зонтичные соцветия папирусов были эффектным украшением праздников, изображения растения покрывали стенки гробниц фараонов. В обыденной жизни простых людей стебли растения были неким лакомством, а корневища употребляли в пищу в сыром или жареном виде. Папирус приходился по вкусу не только людям, но и гиппопотамам, которые во множестве водились в зарослях. Когда же в дельте Нила папируса не стало, то животные переместились в верховья реки. Из коры – верхнего счищаемого слоя стеблей - делали сандалины, а из стеблей плели циновки и корзины. По распространенному мнению корзинка, в которой отправили в плавание младенца Моисея, была из стеблей папируса, а не из тростника.

С незапамятных времен стебли папируса использовали как корабельный материал – из них вязали лодки, причем именно вязали, а не сооружали и не изготавливали. На таких лодках перемещали людей и грузы по полноводному Нилу, главной египетской водной артерии, протянувшейся с юга на север на тысячи километров. И если вначале на таких судах плавали только по Нилу, то по мере совершенствования это плавсредство стало пригодным и для передвижения по морю. Так, в Танахе имеется следующее упоминание:

"...Горе земле, посылающей послов по морю в папирусных лодках по водам" (Исайя, 18;1,2). Кстати, лодки из папируса или тростника и поныне используют народы, проживающие в Восточной Африке и в Южной Америке.

Как это ни удивительно, но в середине XX века папирусная лодка возвратилась в наше время - это старинное плавсредство использовал норвежский ученый и путешественник Тур Хейердал, выдвинувший научную гипотезу о заселении в древности некоторых удаленных земель выходцами с обжитых материков, достигавших эти земли путем перемещения по морям и океанам. В 1970 году на папирусной лодке Ра-2 команда ученого успешно преодолела Атлантический океан, проделав за 57 дней путь от Сафы (Марокко, Северная Африка) до острова Барбадос (Антильские острова, Южная Америка). Основные характеристики лодки Ра-2: 12 м в длину, 5 м в ширину, 2 м толщина стенок. Экипаж лодки состоял из 8 человек, В настоящее время эта лодка экспонируется в городском музее Осло.

И все же у современного человека упоминание о папирусе, прежде всего, ассоциируется не с самим растением, а с бумагой на его основе, которую чаще всего также называют папирусом. Египту просто суждено было стать родиной папирусной бумаги – ведь только в этом регионе на огромных площадях произрастало растение с волокнистой структурой, оказавшееся почти идеальным сырьем для получения нового писчего материала. Дело было только за способом превращения этого сырья в бумагу, и такой способ древние египтяне изобрели еще в начале 3-его тысячелетия, а возможно еще раньше.

В общих чертах папирусную бумагу делали следующим образом. Вначале стебли очищали от верхнего слоя, затем сердцевину разрезали на тонкие полоски, смачивали их водой и укладывали на доску с ровной поверхностью. Поверх стелили следующий ряд, но уже поперек; полученную решетку разглаживали, клали под пресс, а затем высушивали на солнце. К одной полосе присоединяли другую, пока не достигали нужной длины. Готовый мягкий, гладкий и гибкий материал при высыхании сворачивался в свиток. Обычно они были шириной 20—30 см, длиной от 10 и вплоть до 45 м.

Как материал со слоистой структурой, папирусная бумага существенно отличалась от современной, состоящей из тонкоизмельченных волокон. Вероятнее всего, такую бумагу можно было сделать и из папируса, однако в те далекие времена еще не пришло время для соответствующего оборудования.

Папирусная бумага, пришедшая на смену таким древним писчим материалам как камень и глиняные дощечки, явилась самым древним прообразом бумаги современной, изобретенной намного позже в Китае. По современным понятиям папирусную бумагу рассматривают как один из древних носителей информации.

В течение многих веков папирусная бумага была основным, если не единственным писчим материалом вначале в Египте, а затем и во всех регионах Средиземноморья, однако в начале 1-го тысячелетия ее стал теснить пергамент, который выделывали из шкур телят, овец и коз. В самом Египте производство бумаги из папируса в небольшом объеме продолжалось вплоть до IX века, а затем совсем прекратилось, возобновившись лишь в XX веке, когда утерянный было секрет изготовления такой бумаги вновь открыл Хасан Рагаб, основавший целую сеть мастерских по всему Египту. В них производят и саму бумагу, и картины с древними росписями, которые находят спрос у туристов.

Название писчего материала на основе растения папирус оставило свой след во многих европейских языках. Так, на английском языке бумага называется "paper", на немецком - "papier". Однако русское слово "бумага" рассматривается как древнерусское заимствование из итальянского языка, тогда как с египетским названием связаны такие русские слова как папираса, папильотка и папье-маше.

Все те тысячелетия, когда папирусная бумага была основным писчим материалом, на ней писали специальные писцы, а создаваемую ими продукцию именовали как папирусные рукописи, папирусные свитки, манускрипты, но чаще всего, так сказать, не

мудрствуя лукаво, просто папирусы, т.е. так же, как само растение и писчий материал на его основе.

Примечательно, что в Древнем Египте грамотой владело лишь около 1% населения, и это, кроме писцов, были в основном представители правящей элиты и жрецы, игравшие в Египте значительную роль. Папирусная бумага была необходима, прежде всего, для делопроизводства в царской канцелярии, на ней велась деловая и личная переписка, фиксировались различного рода постановления, купчие, описи и т.д. Жрецы использовали эту бумагу, чтобы передать последующим поколениям свои представления об устройстве мироздания, религиозные верования, а также результаты изысканий в области астрономии и медицины. Египет был единственным производителем папирусной бумаги и экспортировал ее во многие страны. На этот экспортный товар египетские правители установили государственную монополию.

В самом Египте за долгое время использования папирусной бумаги было создано великое множество рукописей. Египетские правители весьма дорожили изложенной на них информацией и, опасаясь конкуренции, запрещали вывоз манускриптов за пределы страны, а также их переписывание. В годы правления династии Птолемеев для хранения ценных рукописей была создана знаменитая Александрийская библиотека, основание которой связывают с пребыванием в Египте в IV веке до н.э. великого полководца Александра Македонского. Это было крупнейшее в Античном мире книгохранилище – в нем находилось около 400-700 тыс. манускриптов (по современным оценкам на порядок меньше). По нынешним понятиям это был настоящий Научный центр, где трудилось много философов и литераторов.

В Александрийской библиотеке наряду со свитками, написанными египетскими иероглифами, хранились также рукописи на многих других языках. Их собирали по всему миру и затем переводили на греческий, который был самым распространенным языком во всем Античном мире. В связи с этим несомненный интерес представляет история перевода еврейских священных книг, написанных на древнееврейском языке, который также называют библейским ивритом. Важно отметить, что в то время, когда осуществлялся этот перевод, древнееврейский еще был живым языком. О том, как это могло происходить, повествует предание, подробно изложенное в книге Семена Дубнова "Краткая история евреев" [4]. Согласно преданию, правитель Египта Птолемей II Филадельф обратился к главному раввину Иерусалима с просьбой прислать ему законополагающие книги евреев, а также 72 духовных лица, знающих как древнееврейский, так и древнегреческий языки. Раввин выбрал для перевода 5 книг Торы. В Александрии переводчиков разместили так, чтобы во время работы они не могли общаться. Когда же сравнили выполненные переводы, то они полностью совпали. Так была создана знаменитая Септуагинта – перевод 70 толковников. Но это лишь одна из версий создания Септуагинты, по другой версии перевод Торы был осуществлен евреями, проживавшими в то время в Александрии.

Созданная, так или иначе, Септуагинта, дополненная позднее переводами из других частей Танаха - отдельных разделов из книг пророков и писаний, легла в основу Ветхого завета, являющегося первой частью христианской Библии. Важно отметить, что Ветхий завет заметно отличается от Танаха и по составу книг, и по их расположению. Кроме того, как полагают еврейские мудрецы, при переводе был утерян священный дух книг и не все тексты полностью отвечали оригиналу. В еврейской традиции факт перевода Торы на греческий язык воспринимается как профанация и национальная трагедия, а то и как катастрофа. Вместе с тем, в одном из мидрашей приводится веский довод в пользу такого перевода – ведь только так Тора могла быть понята всем человечеством.

Септуагинта явилась, образно говоря, "товаром на экспорт", её позднее переводили на многие другие языки. Так, перевод с греческого на латинский, так называемая Вульгата, появился в 405 году, а перевод Кирилла и Мефодия на церковно-славянский относят ко второй половине IX века. Работа над переводом с последнего на русский,

известным как Синодальный, заняла много лет, и он официально был принят русской православной церковью только в 1876 году.

При переводах Септуагинты на другие языки не обошлось без ошибок, и на одной из них стоит остановиться подробнее. Как известно, с древних времен у евреев не было принято создавать живописные или скульптурные изображения героев Торы, тогда как эта тема стала весьма популярной у итальянских скульпторов эпохи Возрождения, создавших немало статуй вождя еврейского народа Моисея. Самой знаменитой из них является мраморная статуя работы Микеланджело, которую ныне можно видеть в римской базилике Сан-Педро-ин-Виколи. Эта скульптура высотой 2,35 м, составляющая центральную часть гробницы папы Юлия II, была создана в 1515 году. Мне довелось видеть этот шедевр во время экскурсии по Риму, и могу подтвердить, что весь облик Моисея производит впечатление необычайной силы и величия. Вот только как-то неожиданно было видеть на голове пророка какое-то подобие рожек. Их присутствие гиды обычно объясняют тем, что скульпторы того времени руководствовались уточненной Вульгатой – переводом Септуагинты, выполненным блаженным Иеронимом, который знал не только греческий и латинский, но и древнееврейский язык. Вероятнее всего, он и внёс уточнение, выбрав иной, чем в Септуагинте перевод слова "карнаим", имеющего двоякое значение – "рог" и "луч света". Однако вполне возможно, что это вовсе не было погрешностью перевода, а переводчику проще было представить, что последствием встречи Моисея с Богом мог быть конкретный физический ущерб, а не метафорическое сияние. Так или иначе, но рогатый образ Моисея предстает в ряде работ скульпторов и художников эпохи Возрождения. И лишь после того, как при издании печатной версии Вульгаты ошибка была исправлена, образ Моисея в европейском искусстве изменился – из головы пророка вновь стали исходить лучи света.

А теперь вернемся к истории Александрийской библиотеки. Она просуществовала лишь несколько веков; и хотя точными данными её гибели историки не располагают, вероятнее всего, это произошло в ходе войн, бушевавших в этом регионе. По одной из версий это случилось в 47-48 годах н.э., когда римляне, которыми командовал Юлий Цезарь, подожгли в порту Александрии флот египтян. При этом в пожаре сгорела часть рукописей, а оставшиеся оказались в Пергамской библиотеке на территории нынешней Турции.

И всё же не только войны были той напастью, которая грозила папирусным рукописям. Содержащаяся в них информация зачастую утрачивалась, когда первоначальные тексты смывались, а на чистую бумагу наносились новые. И все же главной причиной была недолговечность самой бумаги, которая могла долго сохраняться только в условиях исключительно сухого климата, тогда как в менее подходящих условиях за 200 лет значительная часть рукописей могла, так сказать, умереть естественной смертью,

Папирусная бумага практически вышла из употребления в VIII веке. В течение последующих 10 веков древние рукописи как бы канули в Лету, но в 1752 году они начали выходить из забвения. Как ни парадоксально, но произошло это вовсе не в Египте, а в Европе, в ходе раскопок итальянского города Геркуланум, засыпанного пеплом при извержении вулкана Везувий в 79 году. При раскопках одной из вилл на глубине 27 м была найдена целая библиотека – 1800 свитков на греческом языке. В самом Египте папирусные рукописи впервые были найдены в 1778 году, однако в течение последующих 100 лет такие находки не привлекли особого внимания. Всё изменилось в самом начале XIX века, когда у европейцев возник интерес к Древнему Египту. И связано это было с тем, что в 1800 году на севере страны оказались две армии – вначале войска Наполеона, а затем армия англичан. Тогда европейцам впервые представилась возможность ознакомиться с пирамидами и другими архитектурными памятниками. Одним только ознакомлением дело не ограничилось – европейцы стали активно вывозить все, что представилось возможным, и в наше время европейские музеи гордятся многими экспонатами, добытыми в те далекие времена.

В Египте активные поиски папирусных рукописей развернулись с конца 80-х годов XIX века после того, когда в окрестностях оазиса Файюм в огромных кучах мусора, скопившихся за тысячелетия, было найдено множество рукописей. В 1896 г при раскопках вблизи Каира было обнаружено около 10 тыс. папирусных свитков на древнееврейском языке. Они хранились в генизе – особом помещении при старинной синагоге, где евреи обычно держат священные книги, ставшие непригодными для употребления.

Со временем поиск древних рукописей в Египте приобрел характер папирусной лихорадки. Наряду с профессиональными археологами в поиски включились черные копатели, и многие рукописи были утеряны, а найденные зачастую попадали в руки торговцев, которые их многократно перепродавали. Теми или иными путями, но значительная часть наиболее ценных рукописей со временем оказалась в музеях или университетских библиотеках Европы и США, а также в частных коллекциях. Поиск древних папирусных рукописей продолжается до сих пор, но бывают и случайные находки, как например, папирусы в составе Кумранских рукописей.

Изучение найденных древних папирусных рукописей привело к формированию особой вспомогательной научной дисциплины – папирологии, установившей, что среди них представлены тексты на многих языках ближневосточных и средиземноморских народов. Из них для нас особый интерес представляют тексты на древнееврейском, греческом и древнеегипетском языках.

Из найденных до сих пор папирусов на древнееврейском самым древним считается папирус Нэша, названный так по имени археолога Уолтера Нэша, который приобрел его в Египте в 1890 году. Этот папирус датируется 150-100 годами до н.э. Его сохранившийся фрагмент содержит 24 строки из "Десяти заповедей" и несколько стихов Второзакония (главы 5 и 6). Хранится папирус в библиотеке университета в Кэмбридже (Англия).

Важную часть всех найденных папирусов составляют тексты на греческом языке. Среди них рукописи, обнаруженные в Геркулануме и в Египте в местности Оксирих. Полный текст Септуагинты до нас не дошел, однако найдены её фрагменты. Папирологи выделяют пять источников этого перевода. Четыре из них хранятся в Каире, в Англии и Ирландии, а также в США. Это Папирус Фуада (II-I век до н.э.), Папирус Райленда 458 (II век до н. э.), Папирус Честер-Битта VI (II век до н.э.) и Папирус Честер-Битта 1X-X (III век). А пятый источник – Свиток Левита, датируемый I веком до н.э., хранится в нашей стране, в Иерусалиме. Этот папирус стал известен научной общественности лишь в 2006 году, когда он был изъят полицией у араба-контрабандиста и передан в руки эксперта - профессора Халана Эшеля, установившего ценность этой находки. Предполагается, что этот папирус имеет отношение к Кумранским рукописям.

Если тексты на древнееврейском или греческом языках не представили особых трудностей для перевода, то с папирусами на древнеегипетском дело обстояло иначе, поскольку они были написаны иероглифами, с которыми европейцам еще не приходилось сталкиваться. Более того, считалось, что такие рукописи никогда не удастся прочитать. Однако, в 1822 году молодой французский ученый Жан-Франсуа Шампольон сумел расшифровать эти рукописи, что стало возможным в результате изучения текстов, выбитых на камне, который был найден в Египте вблизи городка Розетта. Тексты были одного и того же содержания, но на разных языках - древнеегипетском и древнегреческом. Розеттский камень, вес которого составляет 760 кг, вначале был обнаружен французами, которые были вынуждены передать его англичанам, и ныне этот камень является экспонатом Британского музея в Лондоне. Мне довелось в 2006 году посетить египетский зал этого музея, однако я, в то время еще не знакомая с историей этого камня, равнодушно прошла мимо него.

Расшифрованные древнеегипетские рукописи стали бесценным источником наших знаний о Древнем Египте. Один из таких папирусов, а именно "Папирус Ипувера" или "Речения Ипувера", на мой взгляд, представляет особый интерес, поскольку в нем повествуется о катаклизмах, которые по времени могли предшествовать исходу евреев из

Египта; фактически это египетский отчет с места событий, о которых мы знаем из Торы. Этот папирус был найден в Египте в некрополе Саккара около Мемфиса. Первым его владельцем был археолог и коллекционер Анастази, а затем в 1828 году этот древний папирус – его относят к 20 -15 векам до н.э. - был приобретен Лейденским музеем (Голландия). В 1909 году текст папируса с египетского языка на английский перевел известный египтолог и лингвист Ален Гарднер, а в 1934 г. появился перевод на русский язык, сделанный Василием Струве. Историки неоднократно обсуждали папирус Ипувера и признавали его то ли сборником притч, то ли каким-то пророчеством, а то и отрывочной хроникой каких-то возможных событий, происходивших в глубокой древности. В 1940 году с переводом этого папируса ознакомился американский профессор психологии Иммануил Великовский. Еврей по национальности, эмигрант из России, родившийся в 1895 году в Витебске в богатой семье, он наверняка получил еврейское образование и прекрасно знал Тору. Проведя детальное сопоставление текста папируса Ипувера с описанием казней египетских в Торе, ученый пришел к выводу, что в папирусе один в один представлена египетская версия событий, описанных в Торе.

Возвращаясь к растению папирус, можно заключить, что по современным понятиям это растение знаковое. Ему было суждено сыграть значительную роль в развитии цивилизаций и удивительным образом оказаться сопричастным к древней истории и культуре еврейского народа.

Писчий материал, созданный на основе растения папирус, в наше время рассматривается как самый древний прообраз бумаги современной, и представляется как древний носитель информации. Древние рукописи на его основе донесли до нас, живущих в эпоху электронных носителей информации, ценнейшие сведения. Они выполнили свое историческое предназначение – через тысячелетия передать последующим поколениям знания, накопленные одной из древних цивилизаций.

## Литература

1. Лерман Б.М. Легендарный ливанский кедр: от глубокой древности до наших дней. Вестник Дома ученых Хайфы, вып..24, с.57-62.
2. Лерман Б.М. Содомское яблоко: мифы и реальность. Вестник ученых Хайфы, вып.28, с.89-94.
3. Лерман Б.М. Сикомор – знаковое дерево Ближнего Востока. Вестник ученых Хайфы, вып.30, с.60-65.
4. Дубнов С. Краткая история евреев. Ростов-на-Дону. 2008. с.191.

## Кот в сапогах

**Александр Гордон**  
[algor.goral@gmail.com](mailto:algor.goral@gmail.com)

*Кто честной бедности своей  
Стыдится и всё прочее,  
Тот самый жалкий из людей,  
Трусливый раб и прочее.*  
Роберт Бёрнс, "Честная бедность"

Инстинктивная защита бедного интеллигента от чудовищного обогащения, ставящего его в положение общественного нуля, – мораль "честной бедности". Так было принято в дореволюционной России в кругах интеллигенции: "Я бедняк, но я честен. Я горжусь своей бедностью, а не стыжусь её".

Русская интеллигенция, ценившая духовное богатство, ошарашена своей сегодняшней бездонной бедностью и низкой значимостью. Развитие капитализма



дегуманизирует человека всюду и всегда. И это происходит, по-видимому, независимо от культурных традиций общества. Капитализм делает и интеллигента более корыстным. Он подрывает мораль и загрязняет чувства, потому что не признает бесценного. Он требует платы за всё. Интеллигенция испорчена капитализмом. Она экологически не чиста. Дикий капитализм породил чудовищное загрязнение природы, окружающей среды, а заодно и интеллигенции.

В советское время интеллигенция ценила "честную бедность", имея в виду себя: она не была богата и не была бедна, жила сносно, граница была на замке, не с кем было сравнивать. Система регулировалась сверху. Жизнь была искусственной, как в пробирке. Рубль был единственной в мире валютой, курс которой не колебался. Не было инфляции, не было девальвации, не было безработицы, были колоссальные субсидии, не было натуральной капиталистической грязи, нечистот конкуренции. Было много бедных, морально здоровых и чистых людей. Они не знали настоящей цены вещей.

Дикий капитализм навязал переоценку: интеллигенция начала неприлично беднеть, ибо не производила необходимых товаров и не совершала нужных сделок. В обществе, где человек социально незащищен, дегуманизация особенно велика.

Дегуманизация описана в сказке Шарля Перро "Кот в сапогах". Дегуманизируются человекообразный напористый кот и его пассивный хозяин.

Мне всегда нравился Кот в сапогах, а ведь он довольно неприятный тип. Нужда заставляет его стать лгуном, хитрецом, вором, истребителем милых кроликов, притворщиком, шантажистом, запугивающим крестьян, расчётливым типом, обеспечившим себе прекрасную жизнь деланием карьеры смазливому хозяину. Хозяин кота, бедный крестьянский парень, становится соучастником авантюры кота.

Сказка Перро отражает классовую борьбу между богатыми и бедными, социально сильными и социально слабыми. Кот с его хозяином – бедняки, нечестные и негордые. Король и Людоед – богачи. Бедняки побеждают богачей своим умом. Частично успех кота – это торжество социализма, успех в переделе награбленного, но кот сам становится богачом и эксплуататором, как и его хозяин. Следовательно, победа социализма неполная и неокончательная и приводящая к ненастоящему социализму, так как, в конце концов, побеждает феодализм: хозяин кота становится маркизом, а кот – «важной особой», настолько важной, что перестаёт работать охотником на мышей.

В то время коты оправдывали свое существование только ловлей мышей и крыс. В «Бременских музыкантах» братьев Гримм над старым котом, зубы которого притупились, и он не мог больше ловить мышей, нависла смертельная угроза: хозяйка хотела его утопить.

Кот у Перро – крупный и жестокий стратег. Вся операция по внедрению его хозяина в королевский дворец – это вершина мысли гения-стратега. Сначала подарки кроликов и куропаток королю, затем история с купанием и спрятанной одеждой его хозяина, «спасение» хозяина слугами короля, запугивание котом косарей и жнецов Людоеда, наконец, операция одурачивания Людоеда, победа над ним и захват его замка и владений. Всё это – крупные стратегические достижения маленького бедного кота, доставшегося по наследству от мельника его младшему сыну.

Бесполезный кот казался неудачным приобретением этого сына в сравнении с дарами его старшим братьям – мельницей и ослом. Мельница и осёл были практическими подарками, кот – обузой: его надо было кормить, а толку от него не было. Но оказалось, что дух победил материю. Кот оказался умным и более ценным, чем такие простые, ясные и полезные дары, как мельница и осёл. Ум победил силу. На фоне победы феодализма ярко выражена предпринимательская жилка кота. Он, несомненно, удачливый бизнесмен, хитрый, жёсткий, безжалостный.

Я смотрю на моего кота и думаю, как жаль, что он не может носить сапоги.

***«Честная бедность» - хрупкая ценность***

## ***Секция медицины и психологии***

### **Демография: только количество или качество также?**

**Проф. Григорий Брехман (D.Sc)**  
[grigorib@013.net](mailto:grigorib@013.net)

The purpose of this work: to attract the attention of scientists and the public to mental and physical health of generations of people who are born in the moment in order to find ways to improve their quality, which could lead to a reduction in spending of public fund to their rehabilitation, is often continued throughout life of the individual

Аналитики Международного Валютного Фонда (МВФ) в своем докладе (Апрель 2012) в ООН с озабоченностью сообщили, что за последние 60 лет увеличение народонаселения Земли происходит не только за счет рождаемости, но и в связи с увеличением продолжительности жизни людей. Они предсказывают крах мировой финансовой системы, из-за увеличения расходов на пенсии, лечение и уход за пожилыми людьми, если такая тенденция сохранится к 2050 году<sup>1</sup>. Аналитики, сфокусировавшись на расходах для пенсионеров, не обсуждают огромные расходы на рождающееся поколение людей и тех, кто родится в будущем. В разных странах уровень рождаемости различный, но не число рождающихся детей является проблемой, а их качество - физическое и психическое, поскольку новое потомство уже с момента рождения требует значительных ресурсов общества на их уход, поднятие, а затем – постоянное медицинское и/или психологическое обслуживание.

*Цель* данной работы: привлечь внимание ученых и общественности к психическому и физическому здоровью поколения людей, которое рождается в настоящее время с тем, чтобы найти способы улучшения их качества, что могло бы привести к уменьшению расходов общественного фонда на их реабилитацию, продолжающуюся нередко в течение всей жизни индивида.

*Материалы и методы.* В анализ были включены наиболее надежные литературные источники по схеме: феномен, его причинные факторы, распространенность.

*Экстрагенитальные заболевания беременных и здоровье рождающегося потомства.* Статистический анализ заболеваемости в разных странах показывает, что состояние здоровья беременных женщин, как правило, плохое. Это означает, что имеется большая вероятность рождения детей с предрасположенностью к заболеваниям тех или иных органов и систем, которыми страдают их матери. Эти заболевания обнаруживаются в детстве, они имеют склонность к хроническому течению, периодически обостряются, включают в процесс другие органы, требуют постоянного лечения, что снижает качество жизни: настроение, возможность обучения, творчество, трудоспособность.

Так, например, дети, родившиеся у родителей с сахарным диабетом(СД), имеют к нему генетическую предрасположенность. В случае развития заболевания, с годами, формируются повреждения различных органов, которые требуют помощи ряда специалистов (офтальмолог, нефролог, гепатолог, невролог). Много ли рождается таких детей? Обратимся к статистике.

По состоянию на 2002 г. в мире СД 1 типа болело около 120 миллионов человек. Каждые 10—15 лет число людей, болеющих диабетом, увеличивается в 2-3 раза. По данным ВОЗ к 2012 г. в мире СД -1 болело уже около 366 миллионов человек<sup>2</sup>. Ежегодно у 78000 детей выставляется диагноз СД-1. Нарушения углеводного обмена обнаружи-

<sup>1</sup> <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=25343>

<sup>2</sup> <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/the-global-burden>

ваются у 2-3 из 100 беременных. По данным Фонда ООН по народонаселению (UNFPA) каждый год в мире происходит примерно 130 миллионов родов<sup>3</sup>, то есть это возможность рождения ежегодно 2 млн. 600 тысяч младенцев с явным или скрытым диабетом, примерно половина из них девочки, будущие беременные-матери с этой патологией.

*Невынашивание беременности и недоношенные дети.* Детей, родившихся с низким весом, сопровождает множество серьезных проблем со здоровьем. У них высок риск задержки психомоторного и социального развития (1,2), иметь низкий IQ, неспособность к обучению в обычной школе и вузе (2,3). Риск всего этого возрастает с уменьшением массы тела и размеров черепа при рождении (4). Дети с низкой и экстремально низкой массой тела требуют длительных реанимационных мероприятий без уверенности, что хорошее психическое и физическое здоровье у родившегося ребенка сохранится.

Как много рождается детей раньше срока и с низким весом? Рождение детей с низким весом (менее 2 кг) с 2006 по 2011 гг. в мире находилось на уровне 8,1-8,3% всех рождений<sup>4</sup>. Это приблизительно 10 млн. 906 тысяч младенцев ежегодно. Примерно половина недоношенных детей - девочки. Исследования, проведенные в Канаде (5), показали: в случае рождения девочек до 32 недель беременности при наступлении у них беременности чаще развиваются такие осложнения как гестационный диабет (в 2,34 раза), гипертония (в 1,56 раза), преэклампсия или эклампсия (в 1,79 раза), что сказывается на здоровье следующего поколения.

Таким образом, дети, рождающиеся с низкой массой тела, приносят огромные экономические издержки: на медицинские нужды, на специальное образование и социальные расходы на обслуживание и имеют сниженную продуктивность в зрелом возрасте.

*Пренатальная психическая травма и ее последствия.* С последней трети 20-го столетия начала свое развитие пренатальная и перинатальная психология. Это научное направление связано с изучением психической жизни еще неродившегося ребенка и влиянием впечатлений воспринятых им до рождения на его мышление и поведение в последующей после рождения жизни. Исследования показали, что неродившийся ребенок обладает эмоциональным восприятием и активно функционирующей памятью, которая включает в себя наиболее эмоционально переживаемые вместе с матерью события жизни. Спокойное, творческое состояние матери во время беременности способствует проявлению задатков и талантов, полученных ребенком с генами от матери и отца. Дистресс матери может нанести непоправимый ущерб ребенку, его здоровью и послеродовому развитию, его судьбе.

Как показали исследования, полученная через мать пренатальная психическая травма у ребенка и взрослого становится источником различных психических состояний и психосоматических расстройств. Рассмотрим некоторые из них.

*Аутизм* характеризуется отклонениями в социальном взаимодействии, ограниченным, повторяющимся поведением. Более мягкие признаки и симптомы относят к расстройствам аутистического спектра. Причины аутизма во многом связывают с генетическими aberrациями, с дородовым нарушением развития мозжечка и мозга. В последние годы обнаружена связь аутизма с эмоциональным стрессом матери (смерть мужа, потеря работы, переезд, др.), которые оказывали свое действие в периоде 21-32 недели беременности с пиком в 25-28 недель (6).

Большинство недавних обзоров сходятся на том, что уровень распространенности аутизма составляет 1-2 на 1000 человек в популяции и около 6 человек на 1000 для расстройств аутистического спектра, хотя признается, что реальное количество может быть даже больше. К сожалению, очень немногие из аутистов могут жить полноценной жизнью в обществе (7,8,9). Большинству детей с аутизмом недостает социальной поддержки, устойчивых отношений с другими людьми, карьерных перспектив, чувства

<sup>3</sup> <http://www.funtrivia.com/askft/Question75884.html>

<sup>4</sup> <http://www.childtrendsdatabank.org/?q=node/67>

самоопределения (10). Хотя с возрастом некоторые симптомы сглаживаются, наблюдаются умеренные улучшения в коммуникативной сфере, но основные проблемы остаются, а у изрядного числа повзрослевших аутистов ряд навыков даже ухудшаются (11).

*СДВГ*<sup>5</sup> (*Синдром Дефицита Внимания и Гиперактивности*) является "высоко наследуемым впервые проявляющимся в детстве психиатрическим состоянием, которое характеризуется несоответствующими возрасту проявлениями таких основных симптомов, как невнимательность, гиперактивность и импульсивность". Такое определение дали организаторы 4-го Всемирного Конгресса по СДВГ (Milan 2013)<sup>6</sup>. Некоторые дети с СДВГ имеют сложное сочетание поведенческих и эмоциональных расстройств. Оно включает в себя агрессию по отношению к людям и животным, обольщение, ложь, кражи, нарушение социальных норм, замедленное социальное развитие, проблемы языка и речи. Значительное число детей с СДВГ имеют также тревожные расстройства и депрессии. Помимо генетической природы, формирование СДВГ у детей связывают с пренатальным стрессом, с высоким уровнем тревоги матери во время беременности (12).

Какова распространенность и динамика СДВГ? С 1970 года зафиксировано увеличение частоты СДВГ в ряде стран. В Великобритании в 1970-х СДВГ обнаруживался у 1 на 2000 детей, а в конце 1990-х – у 3 на 1000 детей. В США в 1970-е годы диагноз СДВГ выставлялся 12 из 1000 детей, в то время как в конце 1990-х - 34 из 1000 детей и их число продолжает расти<sup>7</sup>. При исследовании 2 млн. американских детей СДВГ обнаружен у 5% из них. По другим данным в 1997г. в США СДВГ имели 3.3 млн. детей (13). Около половины детей с СДВГ став взрослыми, по-прежнему будут иметь проблемы с концентрацией внимания или импульсивностью, хотя взрослые приобретают способность контролировать свое поведение и маскировать трудности.

*Депрессия* является одной из наиболее частых заболеваний в мире (14). Полагают, что в ее основе лежит полиморфизм гена 5-HTTLPR, переносчика серотонина, который обеспечивает связь между нервными клетками (15). Дефицит биогенных аминов (серотонина, норадреналина и дофамина) проявляет себя в виде депрессии в случае очень напряженных, жизненно значимых для человека, событий (16). Исследования, проведенные в Швеции, подтвердили наследуемость депрессии (17).

На особую роль депрессии матери во время беременности в возникновении депрессии у рождающегося потомства указывают многие ученые (18,19,20,21,22). Депрессивное состояние беременной женщины оказывает влияние не только на течение беременности, увеличивая частоту преждевременных родов до 20% (23), но и на ребенка. Это обнаруживается уже при рождении: новорожденные дети, родившиеся от матерей с депрессией, имели низкую оценку по шкале Апгар и чаще требовали мер по оживлению. Они чаще плакали, и их труднее было утешить. Чем более выраженной была депрессия у матери, тем более раздраженными были дети. Между тем диагностирование депрессии увеличивается с началом пубертатного периода развития, когда проявляется склонность подростков к курению, употреблению алкоголя и наркотиков, что можно было бы рассматривать как способ преодоления испытываемого ими психологического дискомфорта. К 15-18 годам частота депрессии достигает того уровня, который имеется у взрослых.

Распространенность депрессии колеблется в широких пределах - от 3% в Японии до 17% в США (24). По состоянию на 2010 год в мире депрессией страдали примерно 298 млн. человек (4,3% от общей численности населения Земли) (25). При этом депрессия примерно в два раза чаще обнаруживаются у женщин, чем у мужчин (16), а депрессия при беременности (в различные сроки) и в послеродовом периоде выявляется с высокой частотой - от 6,5% до 12,9% (26,27), что увеличивает возможность передачи депрессии

<sup>5</sup> ADHD - Attention deficit hyperactivity disorder

<sup>6</sup> [http://www.adhd-federation.org/fileadmin/user\\_upload/Congress\\_2013/Final\\_2013/V3.Final\\_Programme\\_ADHD2013.pdf](http://www.adhd-federation.org/fileadmin/user_upload/Congress_2013/Final_2013/V3.Final_Programme_ADHD2013.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG72FullGuideline.pdf>

следующему поколению. Общая стоимость затрат на больных с депрессией, по данным американских исследователей, возросла с 16 млрд. дол. в 1986 г. до 44 млрд. дол. в 1993 г.

### ***Обсуждение и Заключение.***

Демография изучает количественную характеристику той или иной популяции<sup>8</sup>. Однако, для получения более объемной картины социального мира, не менее важной является ее качественная сторона. Как было показано выше, в настоящее время происходит расширение контингента людей, получивших генные мутации от родителей, что способствует распространению определенных заболеваний в популяции.

Помимо этого, напряженность жизни в обществе, психосоциальный стресс создает высокий риск получения пренатальной травмы ребенком до рождения. В последующем, по мере взросления травма преобразуется и проявляется в виде психических и психосоматических расстройств, от которых страдают носители травмы, семья, общество. Многие из них с момента рождения нуждаются в постоянной медицинской и социальной помощи, что требует значительных затрат из общественного фонда.

Возможно ли приостановить процесс травматизации следующего поколения людей? На первом этапе необходимо было бы широкое информирование населения, включая государственных и общественных деятелей, через СМИ:

а) о психической жизни ребенка до рождения, его эмоциональном восприятии и активно функционирующей памяти,

б) о влиянии информации, полученной до рождения на образ мышления и стиль поведения индивида в последующей жизни, которая может стать источником психофизического здоровья, творческого состояния и оптимизма, а может исказить судьбу человека,

в) о пренатальных и перинатальных истоках психических и соматических расстройств у индивидуумов, и наконец,

г) о возможностях профилактики пренатальных и перинатальных травм.

В развитие некоторых выказанных положений в виде примера кратко обсудим проблему невынашивания. Каковы причины невынашивания? Исследования показали, что ведущими причинами несвоевременного прерывания беременности являются психологические, социальные и биологические факторы. Среди них: эмоциональный дистресс матери, насилие по отношению к беременным женщинам, курение матери, плохое питание, плохое здоровье (инфантилизм общий и половой), малая прибавка веса во время беременности или низкий вес женщины до беременности, инфекции, многоплодная беременность (28).

Возможно ли устранение указанных выше факторов? Логично предположить, что это зависит от распознавания причины в каждом отдельном случае. Опыт работы психоаналитиков подсказывает, что одним из ведущих причинных факторов невынашивания беременности является психологический. Так, психоанализ бондинга (29,30), показал его высокую эффективность в отношении уменьшения частоты невынашивания беременности (с 8 до 0.2% среди 1000 беременных, вошедших в когорту). Одновременно имело место уменьшение частоты травмы рождения у ребенка, о чем свидетельствовали его круглая головка, меньшая частота и длительность плача, более глубокий и длительный ночной сон, др. Попутно отметим, что психоанализ бондинга способствовал уменьшению частоты кесарева сечения (с 30 до 6%)<sup>9</sup>. Эти данные косвенно свидетельствуют о возможном участии психологического фактора в принятии решения женщиной в пользу этого способа родоразрешения. Не последнюю роль в таком решении играет страх женщины перед родовой болью. Между тем исследована и описана естественная противоболевая (антистрессовая) система защиты матери и ребенка в родах (31,32). Можно ожидать, что индивидуализированная дородовая подготовка женщин с

<sup>8</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics>

<sup>9</sup> [http://www.schroth-apv.com/Bilder/BondingAnalysis\\_engl\\_schroth-apv.pdf](http://www.schroth-apv.com/Bilder/BondingAnalysis_engl_schroth-apv.pdf)

учетом их психологических особенностей позволит создать условия для своевременных естественных родов, при которых будут рождаться психически и физически здоровые дети.

*Статья выполнена по материалам доклада, который был представлен на Международной конференции «Applied Stochastic Models and Data Analysis & Demographics». Барселона, 25-28 июня 2013г.*

## Литература

1. Hediger ML, et al. Birthweight and gestational age effects on motor and social development. *Pediatric and Prenatal Epidemiology*, 2002. 16: 33-46.
2. Reichman N. Low birth weight and school readiness. In *School readiness: Closing racial and ethnic gaps. The Future of Children*, 2005. 15(1):91-116.
3. Jackson MI. Why do low birth weight children do worse in school? Understanding the link between infant health and education. *Conference Papers: American Sociological Association, Annual Meeting, Montreal*. 2006. 1-25.
4. Stoler-Poria S, et al. Microcephaly diagnosed during pregnancy. *Refua*. 2010 January. 1.149-52 (Hebrew).
5. Boivin A, et al. Pregnancy complications among women born preterm. *Canadian Medical Association Journal*. 2012. 24.09..
6. Beversdorf DQ, et al. Timing of prenatal stressors and autism. *J. Autism Dev Disord*. 2005 Aug. 35(4):471-8.
7. Howlin P, et al. Adult outcome for children with autism. *J Child Psychol Psychiatry*. 2004. 45 (2): 212–29.
8. Tidmarsh L, Volkmar FR. Diagnosis and epidemiology of autism spectrum disorders. *Can J Psychiatry*. 2003. 48 (8): 517–25.
9. Billstedt E, et al. Autism after adolescence: population-based 13- to 22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *J Autism Dev Disord*. 2005. 35(3): 351–60.
10. Burgess AF, Gutstein SE. Quality of life for people with autism: raising the standard for evaluating successful outcomes. *Child Adolesc Ment Health*. 2007. 12(2):80-6.
11. Helt M, et al. Can children with autism recover? If so, how? *Neuropsychol Rev*. 2008. 18(4): 339-66.
12. Van den Bergh BR, Marcoen A. High antenatal maternal anxiety is related to ADHD symptoms, externalizing problems, and anxiety in 8- and 9-year-olds. *Child Dev*. 2004 Jul-Aug. 75(4):1085-97.
13. Polanczyk G, et al. The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *Am. J. of Psychiatry*. 2007. 164(6): 942–8.
14. World Health Organization. *The world health report 2001 – Mental Health: New Understanding, New Hope*; 2001.
15. Surtees P, et al. Social adversity, the serotonin transporter (5-HTTLPR) polymorphism and major depressive disorder. *Biological Psychiatry*. 2006. 59 (3): 224–9.
16. Kuehner C. Gender differences in unipolar depression: An update of epidemiological findings and possible explanations. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2003.108(3):163–74.
17. Kendler KS, et al. A Swedish national twin study of lifetime major depression. *American Journal of Psychiatry*. 2006.163(1):109–14.
18. Bettes B. Maternal depression and motherese: Temporal and international features. *Child Dev*. 1988. 59:1089-96.
19. Hernandez-Reif M, et. al. Depressed mothers' newborns show inferior face discrimination. *Infant Mental Health Journal*, 2002. 23:643-53.
20. Ponirakis A, et al. Negative emotionality and cortisol during adolescent pregnancy and its effects on infant health and autonomic nervous system reactivity. *Developmental Psychobiology*. 1998. 33(2): 163-74.
21. Zuckerman B, et al. Maternal depressive symptoms during pregnancy and newborn irritability. *Developmental and Behavioral Pediatrics*. 1990. 11(4):190-4.
22. Verny T, Weintraub P. *Tomorrow's baby: the art and science of parenting from conception through infancy*. Simon & Schuster. 2002.
23. Wisner KL, et al. Major Depression and Antidepressant Treatment: Impact on Pregnancy and Neonatal Outcomes. *Am J Psychiatry*. 2009. 166(5):557-66.

24. Andrade L, et al. Epidemiology of major depressive episodes: Results from the International Consortium of Psychiatric Epidemiology (ICPE) Surveys. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2003. 12(1):3–21.
25. Vos, T. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012 Dec 15. 380 (9859): 2163–96.
26. Gavin NI, et al. Perinatal Depression: A Systematic Review of Prevalence and Incidence (Review). *Obstetrics & Gynecology.* 2005. 106(5): 1071-83.
27. Le Strat Y, et al. Prevalence and correlates of major depressive episode in pregnant and postpartum women in the United States. *J Affect Disord.* 2011 Dec. 135(1-3):128-38.
28. Ricketts SA, et al. Reducing low birthweight by resolving risks: Results from Colorado’s Prenatal Plus Program. *American Journal Public Health,* 2005. 57(11):1952-7.
29. Raffai J. Mother-child bonding analysis in the prenatal realm. *Int. J of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine,* 1997. 9(4): 407-15.
30. Raffai, J. Mother-baby bonding analysis: The strange events of a queer world. *Int. J of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine,* 1998. 10(2): 163-73.
31. Brekhman G. The Birth Trauma: An Opportunity or Inevitability? *International Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine.* 2010. 22(1-2):129-144.
32. Брехман Г.И. Существует ли природная противоболевая система защиты женщины и ребенка в родах? *Жіночий лікар.* 2011, №4(36):19-23.

## Неврозы

**Любовь Лернер**  
[luler@mail.ru](mailto:luler@mail.ru)

In recent years there has been a steady increase in neurotic disorders. The main determining factors for this growth are, on the one hand, the increase in incidence of such diseases as cardiovascular ones, cancer, effects of trauma, diabetes, obesity, etc. Negative impact on the growth of neurotic disorders is exerted by dramatically changing social and demographic conditions due to the spread of terrorism, local wars and economic crises. It is the combination of these factors that is particularly unfavorable for the clinical course of neurotic disorders. The problem of neurotic disorders is important not only for physicians, scientists, patients, but also for the whole of society.

В современной психиатрии и неврологии вопрос о неврозах является предметом многочисленных споров и дискуссий и как результат этих обсуждений – отсутствие такого диагноза в последней Международной классификации болезней 10-го пересмотра [1,2].

Понятие невроз было введено в конце XVIII века шотландцем У.Келленом. Ему принадлежит идея объединения в одну группу больных с такими клиническими проявлениями и заболеваниями нервной системы, при которых невозможно установить каких-либо, видимых невооруженным глазом, изменений в клетках и тканях организма. Еще со времен ученого Вирхова в каждом заболевании старались найти патологоанатомическую основу, а так как это удавалось не всегда, то возникла потребность в таком термине как функциональные заболевания, который и соответствовал бы этим пробелам [3, 4].

Клинические проявления неврозов изучали врачи Ж.М. Шарко, П. Жане, В.М.Бехтерев, С.С.Корсаков, Б.Д. Карвасарский. И.П.Павлов и его ученики объективным методом исследования условных рефлексов вскрыли физиологическую сущность многих проявлений неврозов. В их изучении огромная роль принадлежит австрийскому врачу и психологу Зигмунду Фрейду. На основании многочисленных клинических наблюдений он создал теорию, в основе которой развитие невроза рассматривается как результат конфликта между неосознанными инстинктами и необходимостью их подавления. Сложное взаимодействие между сознательными мотивами и бессознательными влечениями лежит в основе регуляции поведения человека. При этом первостепенное значение З.Фрейд придавал сексуальным проблемам человека. Он научил врачей

рассматривать больного неврозом как цельную личность и интересоваться его переживаниями. Предложенный З.Фрейдом психоанализ – это попытка заново сформировать характер человека. Метод психоанализа нашел широкое распространение в лечении неврозов, и его значимость в попытке облегчения страданий человека трудно переоценить [5].

По данным ВОЗ за последние 100 лет число пациентов, страдающих неврозами, выросло более чем в 20 раз. Этому есть множество причин: возрастающий темп жизни, экологические изменения, социально-экономические, биологические и другие факторы. Неврозами страдают люди всех возрастов и нередко их проявления зарождаются уже в детстве. Невроз можно рассматривать как временное психическое расстройство, которое наступает в связи с неблагоприятным воздействием (психологической травмой) и имеет склонность к затяжному типу течения. Многочисленны факторы внешней и внутренней среды, которые способны вызвать эти состояния - различные жизненные ситуации дома и на работе, трудности в учебе, срыв на экзамене, беспокоящие боли в сердце, вновь диагностированная болезнь, транспортная авария, травма, и многие другие. Так, перелом на фоне остеопороза может дать проявления невроза. С.А.Хвостова [6] выявила тесную взаимосвязь изменений в психике у пожилых людей с переломами на фоне остеопороза и предложила учитывать психологическое состояние пожилых и старых больных для оценки активности репаративного процесса и степени социальной реабилитации. Для возникновения невроза имеет значение гормональная перестройка, изменение жизненной ситуации и даже внешности. Любое обстоятельство способно поколебать психологическое равновесие и вызвать проявление невроза в виде астении, истерии, депрессии, искажения эмоциональной сферы, снижения умственной и физической работоспособности.

По частоте обращений преобладает **панический невроз**. Он часто непредсказуем. Симптомы варьируют у разных больных. Общим является неожиданно возникающая боль в сердце, сердцебиение, ощущение удушья, головокружение, чувство нереальности. При таких состояниях нередко отмечается, страх смерти, потеря самоконтроля, боязнь оставаться одному или появляться в людных местах. Присоединение кардионевроза к паническим атакам приносит пациентам мучения. Необходимым элементом в этой ситуации является полное обследование у кардиолога [7, 8,].

При **астеническом неврозе** больные часто предъявляют жалобы на слабость, повышенную утомляемость, истощаемость, нетерпеливость, неусидчивость, неустойчивое настроение, нарушение сна, непереносимость громких звуков, яркого света, резких запахов. У них отмечается раздражительность, слезливость, склонность к плохому настроению, эмоциональная неустойчивость. Эмоции – особый класс психических процессов и состояний, связанных с потребностями и мотивами, отражающимися в форме различных переживаний, тревог и волнений, или наоборот радости, смеха, ликования и др. Эмоции сопровождают любые проявления жизненной активности человека. Эмоциональный фон, эмоциональное состояние отражают общее глобальное отношение человека к окружающей ситуации и к самому себе. Возникновение и проявление эмоций связано с деятельностью модулирующих систем мозга, решающую роль при этом играет лимбическая система – эмоциональный мозг.

К неврозам относят и **невроз навязчивых состояний**. Он проявляется тревожными беспокоящими мыслями, от которых человек пытается избавиться с помощью каких-то действий, но эти мысли постоянно возвращаются, то есть имеют навязчивый характер. Симптоматика такого невроза не столь выражена, как при более тяжелых психических расстройствах, но жизнь они могут испортить основательно. Огромные ресурсы нервной системы тратятся на страх, тревогу и действия, которые временно от них избавляют. Сканирование головного мозга у людей с этим синдромом показало, что в невроз вовлечены две области мозга: орбитально-фронтальная кора и полосатое тело, отвечающее за принятие решений и планирование действий. Пока точно не установлено, где причина, а где следствие этой аномальной активности мозга. И вместе с тем



исследования последних лет позволяют надеяться, что будет найдено средство от этого мучительного состояния.

**Истерический невроз** часто возникает у людей со слабой нервной системой, у которых преобладает образное мышление, повышенная эмоциональность, впечатлительность. Для них характерны быстрые колебания настроения, склонность к бурным эмоциональным проявлениям в виде приступов смеха, рыданий, своеобразных речевых и чувствительных нарушений. Повышенная впечатлительность, эмоциональность, эгоцентризм и склонность к самовнушению составляют основу истерических расстройств. Люди с истерическим неврозом склонны преувеличивать свои впечатления и ощущения. Они фантазируют, привлекают к себе внимание, чтобы вызвать сочувствие. В ответ на жизненные трудности у человека с истерическим неврозом может возникать: немота, глухота, слепота, параличи, судорога, рвота и пр. Эти функциональные расстройства нередко являются символическим воплощением психических травм и нервных переживаний, которые и лежат в основе истерического невроза.

В последние годы клинические проявления истерии значительно изменились. Это вызвано повышением культурного уровня населения, образования, осознанным сдерживанием внешних эмоциональных реакций, которые уступили место нарушениям вегетативно-висцеральных функций внутренних органов. И на первый план выступают такие клинические проявления и симптомы, как боли в сердце, сердцебиение, аритмия; расстройство функции дыхания, нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта – расстройство аппетита, икота, рвота, отрыжка, понос, запор; расстройство менструального цикла, мочеиспускания и др. Такие клинические проявления позволяют говорить о **вегетативных неврозах**. Совершенствование методов исследования в ряде случаев помогает обнаруживать в иннервируемых органах и тканях тонкие структурные изменения, являющиеся результатом функциональных сдвигов в иннервационных приборах. На фоне общего невроза отмечаются вегетативные невротические изменения. Это трактуется как дисбаланс корково-подкорковых структур [9,10]. Характер поражения во многом определяется исходным состоянием тонуса парасимпатического и симпатического отделов нервной системы. При вегетативных проявлениях также требуется тщательное обследование больного, так как подобные изменения могут скрывать и более серьезные заболевания.

В связи с увеличением продолжительности жизни актуальна проблема **неврозов у пожилых людей**, у которых вполне достаточно предпосылок для развития невротических нарушений. Это проблемы здоровья, связанные с процессами старения и хроническими болезнями. В негативную сторону меняется и социальный статус пожилого человека. Менталитет большинства пожилых людей мешает им понять, что нужно жить здесь и сейчас, научиться беречь и ценить каждую минуту [11]. Трудно преодолеть негативное отношение к старости, как самим пожилым человеком, так и окружающих его людей. К сожалению, пока еще превалирует представление о старости как периоде инволюционном, периоде социально-экономического и социально-психологического неблагополучия. Уходя на пенсию, прекращая работу и пребывание в коллективе, теряя связь с повзрослевшими детьми, пожилые люди перестают быть социально значимыми, ощущают свою ненужность обществу, теряют свои силы и энергию. У многих снижается двигательная активность, они не могут смириться с надвигающейся неизбежностью. И здесь важную роль в повышении их жизненной активности и нового почетного статуса пенсионера должны сыграть родные и близкие и в первую очередь дети, которые должны и даже обязаны согреть их своим душевным теплом и заботой.

Несмотря на то, что неврозы в качестве диагноза выведены из международной классификации заболеваний, они существуют, ими страдает множество людей, которых нужно квалифицированно лечить.

Лечение неврозов - это трудная задача. С целью диагностики настоящего состояния врачу необходимо наиболее полно выяснить у больного беспокоящие его симптомы и уточнить клиническую картину заболевания. Нередко попытка определить

это, установить характер личных переживаний человека, а также причины их породившие, наталкивается на активное сопротивление больного и довольно часто это возможно сделать, прибегая к помощи его родных и близких. Наряду с неврологическим и психологическим обследованием больных большое значение в диагностике неврозов приобретают и такие инструментальные методы диагностики, как электромиография, рентгенография, компьютерная томография и многие другие.

Невротические нарушения, как и любое другое заболевание, необходимо распознать и лечить на ранней стадии для предотвращения перехода их в хроническое состояние. С этой целью, на сколько возможно, следует устранить или оградить больного от психотравмирующих моментов. Учитывая сколько неблагоприятных воздействий, начиная с детства, испытывает, современный человек, можно не сомневаться, что это весьма трудная и не совсем простая задача.

Актуален выбор методов лечения. Фармацевтика обрушила лавину лекарственных препаратов на больного. Естественно, что они необходимы на разных стадиях заболевания. Но врач должен всегда учитывать побочные эффекты фармакотерапии и необходимость комплексного лечения больного. Желательно, чтобы лечение, особенно в затяжных случаях, проходило в привычной домашней обстановке и без отрыва от трудовой деятельности, так как обычные условия повседневной жизни отвлекают от невротических переживаний и укрепляют веру больного в свои силы. Стационарное лечение лучше проводить в специализированных отделениях неврозов. В лечении этих состояний широко применяются различные методы психотерапии, которые способствуют устранению невротических расстройств и улучшению здоровья. Это гипнотерапия, групповая дискуссия, психодрама, музыкотерапия, аутотренинг и многие другие. При выборе метода воздействия врачом-психотерапевтом учитываются индивидуальные черты личности больного, характер невротических расстройств, условия его жизни и т.д.

Одним из важных методов профилактики и лечения неврозов является упорядочение режима дня пациента. Ведь неврозы – это следствие перегруженности психики. Наша психика весьма ранима и может сопротивляться до определенных пределов. Отдых и работа должны быть сбалансированными, трудового человека часто заболевают неврозом из-за перегрузки. Сон должен быть в пределах 6 – 8 часов и, если он нарушен, не надо сразу переходить на медикаменты. Нужно выработать ритм сна: вовремя ложиться, нивелировать громкость звуков, не принимать тяжелую пищу перед сном, обязательно проветривать помещение.

При неврозах важно вводить в **рацион питания** антистрессовые продукты: бананы, помидоры, финики, сливы, инжир, молоко, сою, черный шоколад, жирные сорта рыб и другие, содержащие аминокислоту триптофан, из которой образуется медиатор серотонин. Алкоголь и кофе необходимо ограничивать. Пищевые продукты должны содержать витамины, аминокислоты, микроэлементы и другие ингредиенты, улучшающие метаболизм мозга. Витамин С, особенно его новая форма “Эстер С” (эстерала), биологически более активен и дольше остается в тканях после приема. Не обладая кислыми свойствами, он безопасен для желудка. Витамин С повышает иммунитет, важна его роль и в образовании коллагена – белка, необходимого для регенерации клеток и тканей в нашем организме. Коллаген улучшает умственную деятельность. В мясе, молочных продуктах, фруктах и овощах присутствует аминокислота - пироглютамин, которая способствует синтезу ноотропов - пирацетам, оксипирацетам. Их прием улучшает обучаемость, восстанавливает и улучшает память, снижает уровень тревожности. Для улучшения циркуляции крови и лимфы врачи рекомендуют больным неврозами прием гинкго билоба. При астении и пониженной работоспособности целесообразно применение жидкого экстракта радиолы – адаптогена без побочных эффектов, которые отмечаются у других стимуляторов. При легких невротических проявлениях из фитотерапии используются валериана, мелисса, успокаивающие сборы трав, успокаивающие гомеопатические формы и др.

В комплексном лечении важная роль принадлежит лечебной гимнастике. В последние годы популярен метод Моше Фельденкрайса [12]. Наблюдение, как человек владеет своим телом в различные моменты душевного состояния, позволяет врачу отслеживать динамику заболевания, обучить больного движениям, уменьшающим беспокойство и напряжение. Улучшение качества движений всегда будет означать и улучшение качества жизни.

Эффективными методами лечения при невротических нарушениях являются природные и переформированные лечебные факторы [13]. Простыми и доступными для каждого больного являются такие водные процедуры, как обтирание или обливание, применяемые в утренние часы. Благоприятно действуют назначаемые врачом дождевые души. К числу эффективных процедур в лечении неврозов относятся морские купания. Воздушные ванны повышают насыщение организма, в частности нервной системы, кислородом. Солнечные ванны целесообразно назначать при невысокой температуре воздуха.

Особое место в лечении неврозов занимают бальнеологические процедуры, минеральные и газовые ванны: радоновые, нарзанные, сероводородные, кремнистые, азотные и др. Общие ванны, типа жемчужных, хвойных, также обладают успокаивающим действием.

Успешно применяются различные виды электролечения: гальванические воротники, электросон, магнитотерапия, дарсонвализация, рефлексотерапия и другие. Наиболее благоприятное комплексное воздействие вышеуказанных факторов больной человек получает на курортах. При невротических состояниях проводимая терапия является одной из лучших и эффективных форм реабилитации. Отдых и лечение на курорте, окружающая среда, новые впечатления и положительные эмоции благоприятно воздействуют на больного, нормализуют функциональное состояние нервной системы, восстанавливают здоровье и трудоспособность.

Мы переживаем время впечатляющих открытий, они приведут к новым более совершенным методам лечения, улучшающим здоровье и качество жизни человека.

## **Литература.**

1. Вегетативные расстройства. Клиника, лечение и диагностика. /Под редакцией А.М.Вейна, М., Медицина. 1998. 752с.
2. Бехтерева Н.П., Камбарова Д.К., Иванов Г.Г. Мозговая организация эмоциональных реакций и состояний. /Физиология человека.1982 .№5. с.691-705/.
3. Бумке О., Шильдер П. Современное учение о неврозах. /Перевод с немецкого М.Я. Когана/. Предисловие Е.А.Шевалева. Одесса. 1928. 96с.
4. Амен Дениэль. Измените свой мозг – изменится и жизнь. М. Эксмо. 2012. 445с.
5. Фрейд З. Психология “Я” и защитные механизмы. /Перевод с англ./ М. Педагогика. 1993. 342с.
6. Хвостова С.А. Психологическое состояние больных остеопорозом и с переломами в процессе их реабилитации. /Фундаментальные исследования. 2012. №2. С.152 – 155.
7. Чутко Л.С., Фролова Н.Л. Психовегетативные расстройства в клинической практике. СПб. Наука. 2005. 175с.
8. Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции. СПб Реал. 2008. 256с.
9. Хайман Марк. Мозг обратная связь. М. Эксмо. 2012. 588с.
10. Исомидинов А.И. Трехсигнальные морфофункциональные и психологические аспекты психосоматических заболеваний. /Научные труды 1 съезда физиологов СНГ. Т.1. Сочи-Дагомыс. 2005.
11. Лидерс А.Г. Кризис пожилого возраста: гипотеза о его психологическом содержании //Психология зрелости и старения. 2000. №2. с.6-11.//.
12. Джерми Краус, Моше Фельденкрайз - совершенствование возможностей. /Перевод М. Школьниковой. Израиль. 2002. 260с.
13. Шухова Е.В.Лечение неврозов на курорте и дома. Ставрополь. 1988. 102с.

## *Дискуссионный клуб*

### **Лев Толстой. Писатель и врачи - нелегкие раздумья**

**Иссана Лихтенштейн (Ph.D)**

ysanna@zahav.net.il

The author examines the relationship of the great writer Leo Tolstoy to medicine

20 ноября исполняется 103 года со дня смерти Льва Николаевича Толстого. Годы не властны над памятью об этом великом человеке.

Лев Толстой происходил из знатного рода, связанного родственными узами практически со всеми дворянскими родами России, включая Волконских, Трубецких, Пушкиных, Чаадаевых, Тютчевых и многих других, составивших честь и славу страны. Трудно вообразить, но по происхождению, Лев Николаевич мог в одном из родственных домов встретить Пушкина! И в то же время, несмотря на прошедшее сложное и непростое столетие, Толстой воспринимается, скорее не предком, а старшим мудрым современником. О нем много пишут, рассказывают, вспоминают, от чего он не становится менее загадочным. «Пушкин, Гоголь, Лермонтов, Тургенев, Достоевский. Все – огромные, как снеговые горы, и, как горы эти, такие же неподвижные, окутанные дымкою сверхчеловеческого величия. Среди них – такой же, как они, Лев Толстой». Когда Вересаев писал эти строки, Толстой еще был жив, «ходит по земле, дышит, говорит ненаписанные слова, еще можно увидеть его, говорить с ним». Пожалуй, трудно привести еще хотя бы один пример такой прижизненной славы. «Территорией совести» называл Ясную Поляну Борис Пастернак. Так случилось, что многие наши современники, были и современниками писателя. Так, например, Сергей Елпатьевский лечивший Льва Николаевича в Крыму, в некоторых поисковых системах называется - кремлевским врачом, что соответствует истине. Звучит странно: Лев Толстой и...большевистский Кремль.

В. В. Вересаеву, выпало счастье быть гостем писателя, разговаривать с ним, услышать добрые слова о «Записках врача». Викентию Викентьевичу же принадлежит запись разговора Льва Николаевича с лечащим врачом. Толстой спросил у домашнего врача продолжать ли принимать назначенные капли, уточнив при этом «по пятнадцати или по двадцати капель». Между тем одной из причин отказа Вересаева от предложения быть домашним врачом писателя, служило убеждение о полном пренебрежении Толстого медицинскими советами. Свидетельство врача – писателя Вересаева очень важно, так как разрушает миф о сугубо негативном отношении Льва Николаевича к врачам и медицине.

Читая «Дневники» Льва Николаевича, записи Софьи Андреевны, воспоминания родных и многочисленных гостей Ясной Поляны убеждаешься, что писатель, казавшийся несокрушимым, довольно часто и серьезно болел и по разным поводам обращался к врачам. Льва Николаевича не обошли туберкулез, желчнокаменная болезнь, малярия, стенокардия, склеротические поражения сосудов, не говоря о травмах, переломах и т.д. Пытливый ум Толстого, естественно, анализировал встречи с медиками, логику назначений, эффективность лечения. Особый интерес вызывала у писателя манера общения с пациентом, внимание к нему, сочувствие, желание помочь.

Несмотря на исключительное положение графа Льва Николаевича Толстого, доступность общения с любым доктором, не все проходили проверку на профессионализм, милосердие, стремление помочь страждущим.

Известно, что Толстой больше, чем какой – либо другой писатель отталкивался в творчестве от биографических событий. Он пытался сделать единое целое из жизни и творчества, стремился жизнь превратить в текст. Лев Толстой навестил А.П. Чехова во время его пребывания в клинике профессора Остроумова по поводу упорного легочного кровотечения. При

этом Антону Павловичу показалось, что Лев Николаевич ожидал увидеть его в тяжелом состоянии, понаблюдать, пообщаться. А может быть – это подозрительность больного человека?! Известно, что Толстой посещал умирающих людей: чтобы понять загадку смерти? реально описать переход от жизни к смерти? избавиться от страха?... Так думали многие писатели, в частности Ромен Роллан, Максим Горький, И.А.Бунин. Это нашло отражение в письме Софье Андреевне после посещения оперы: « Мне было очень приятно и от музыки, и от вида различных господ и дам, *КОТОРЫЕ ДЛЯ МЕНЯ ВСЕ ТИПЫ*» (выделено мной И.Л.) По мнению Томаса Манна и Стефана Цвейга Толстой – один из самых автобиографичных писателей мира. По мнению писателя, человеческая жизнь похожа на реку, носящую одно и то же имя от истока до устья, но не имеющая двух точек, в которых она была бы одной и той же. Подобной текучестью обладает человеческая природа и характер, находящиеся в постоянной связи. "Как бы хорошо написать художественное произведение, в котором бы ясно высказать текучесть человека, то, что он, один и тот же, то злодей, то ангел, то мудрец, то идиот, то силач, то бессильнейшее существо".

Писатель внимательно вглядывался в родных и знакомых, оценивал их поступки, реакции на вызовы судьбы, умение общаться, любить, ненавидеть... Не случайно, творческая жизнь Толстого успешно началась романизированными воспоминаниями о детстве, отрочестве, юности. Читающая аудитория России быстро оценила опубликованные произведения, и с нетерпением ожидала продолжения. Ворвавшись метеором в литературу, Толстой и дальше оставался недостижимым. Значительно позднее, на вершине жизни и творчества писателя, А.П. Чехов заметил, «когда в литературе есть Толстой, то легко и приятно быть литератором; даже сознавать, что ничего не сделал и не делаешь, не так страшно, так как Толстой делает за всех». (28 сентября 1900, М.Меншикову).

Творческая жизнь многих писателей начинается с семейных воспоминаний. Отличием в случае Льва Николаевича, кроме непреходящей художественной привлекательности, сохраняется пожизненный интерес автора к прошлому семьи, трагическая боль сиротства. Сильный физически, одной рукой подымал пять пудов, выносливый он становился «маленьким», слабым, вспоминая мать, ее раннюю смерть. И совершенно неважно, помнил ли Лев Николаевич мать осознанно, лично, лишившись ее в возрасте 2 лет, или созданный любовью образ. Трудно определенно говорить о причине смерти матери: пишут о перенесенном кровоизлиянии в мозг с тяжелыми ментальными осложнениями, об опухоли мозга. Не это важно, а трепетное отношение сына к матери, сохранившееся чувство утраты.

Толстой рос, дружил, общался с тремя братьями и сестрой. Возникшие отношения не закончились порой детства, а сохранились до последних дней. В Шамордино на встречу с сестрой Марией, монахиней спешил, покинувший Ясную Поляну восьмидесяти двухлетний писатель, стремясь обрести утерянный покой. Одним из сильнейших впечатлений в зрелом возрасте была последняя болезнь и смерть брата Николая. Лев Николаевич выехал летом 1860 года на Юг Франции ухаживать за умирающим от туберкулеза братом. « Мало того, что это один из лучших людей, которых я встречал в жизни, что он был брат, что с ним связаны лучшие воспоминания жизни,- это был лучший мой друг, пишет Толстой. В «Дневнике» появляется запись: «самое сильное впечатление моей жизни. Правду он (Николенька) говорил, что хуже смерти ничего нет. А как хорошенько подумать, что она все-таки конец всего, так и хуже жизни ничего нет». Лев Николаевич раздавлен горем, не знает, как жить дальше. В определенной степени отчаяние, наступившее после смерти брата, в сущности, изменило Льва Николаевича, заставило многое переосмыслить. Размышляет, ищет. Значительно позднее в «Исповеди» Лев Николаевич напишет: «Можно жить только, покуда пьян жизнью; а протрезвишься, то нельзя не видеть, что все это - только обман, и глупый обман!...Теперь я не могу не видеть дня и ночи, бегущих и ведущих меня к смерти. Я вижу это одно, потому что это одно – истина. Остальное все – ложь!». Толстой много думал о смерти, боялся ее. В «Исповеди» рассказано о посещавших мыслях свести счеты с жизнью. Лев Николаевич прятал от себя шнурок, чтобы не повеситься. Такие трагические мысли встречаются в

«Исповеди». Выход писатель находил в работе. «Одно средство жить – работать. Чтобы работать, надо любить работу». Труд для Толстого не только важная составляющая жизни, но и средство сохранения бодрости духа. Из воспоминаний Софьи Андреевны, дневниковых записей Льва Николаевича (в этом плане они совпадают) видны спады настроения во время творческой паузы.

1 сентября 1869 Толстой (счастливый отец семейства?) поехал в Пензенскую губернию покупать имение. Остановился в Арзамасе. Из письма Софье Андреевне: «Было 2 ночи, я устал страшно, хотелось спать, и ничего не болело. Но вдруг на меня нашла тоска, страх, ужас, каких я никогда не испытывал. Подробности этого чувства я тебе расскажу впоследствии; но подобного мучительного чувства я никогда не испытывал и никому не дай Бог испытывать». Состояние, вошедшее в историю жизни писателя, как «Арзамаский ужас» потрясло Толстого. Он часто мысленно возвращался к этому событию. Через много лет написал «Записки сумасшедшего», отразив в блестящем рассказе муки охватившего страха. Новелла осталась незаконченной, несмотря на частые возвращения к ней. Была опубликована через два года после смерти Льва Николаевича. Рассказ ведется от первого лица: Герой, как и автор, едет покупать имение, останавливается на ночёвку в Арзамасе, ложится, ненадолго погружается в дрему, но скоро пробуждается и его охватывает необъяснимая тоска. Он выходит в коридор, но легче не становится. «Да что это за глупость, — сказал я себе, — чего я тоскую, чего боюсь». — “Меня, — неслышно отвечал голос смерти. — Я тут». От этого слабого голоса герой замирает. Голос смерти? «Да, смерти. Она придёт, она вот она, а её не должно быть».

Приступив к написанию «Записок сумасшедшего», писатель читал специальную медицинскую литературу, встречался с врачом – психиатром Павлом Ивановичем Ковалевским(1850—1931), редактором журнала «Архив психиатрии, неврологии и судебной психопатологии», наблюдал за поведением больных в профильной лечебнице, разговаривал с ними. Хорошо известно, что Толстой в творчестве отталкивался от реальных событий. Так описание первых родов Кити Щербацкой в романе «Анна Каренина», близко по тексту к дневниковым записям С.А. и Льва Николаевича. Писатель не только анализировал, но запоминал услышанные и заинтересовавшие мысли и действия знакомых. Очень тщательно, без утайки, откровенно фиксировал собственные ощущения и переживания. В этом плане чтение писем, дневников – неоценимая возможность проникновения в творческую лабораторию писателя. Лев Николаевич Толстой – один из немногих как бы впускает в «святую святых творческого процесса». Возможно, впускает, но что бы разобраться, нужно быть Толстым...Продолжая, идя за автором, читать «Записки сумасшедшего», обнаруживаешь следы личных переживаний, не только «Арзамасского ужаса». Вспомним, разговор в детской: « За что они его били (Христа - И.Л.)? Он простил, да за что они его били. Больно было. Тетя, больно ему было? А может быть, это неправда, его не били. Ну, будет. И опять на меня нашло, рыдал, рыдал, потом стал биться головой об стенку. Так это находило на меня в детстве». Нечто подобное – ранимость звучит в автобиографической трилогии. В детстве он часто плакал не от боли, а от жалости, «беспредельной потребности любви». Братья подразнивали, называя «девочкой», а домашние – Леварева». Это свойство сохранялось на протяжении жизни. П.И. Чайковский вспоминал, что, слушая анданте его первого квартета, Толстой заплакал. Ни до, ни после авторское самолюбие по утверждению композитора не было столь высоко вознаграждено. Известная родным реакция на понравившееся музыкальное произведение отмечена другом и частым гостем Ясной Поляны пианистом Александром Борисовичем Гольденвейзером. Он вспоминал, как слушал Лев Николаевич стихи. « Он лежал на спине, судорожно сжимая пальцами, край одеяла и тщетно старался удержать душившие его слезы. Несколько раз он прерывал и начинал сызнова. Но наконец, когда он произнес конец первой строфы: «все во мне и я во всем» голос его оборвался» Многим, в том числе Гольденвейзеру, запомнился «детский» искренний смех Толстого. Писатель был очень восприимчивым человеком с подвижными эмоциями, перепадами настроения.

Болью Толстого, несомненно, было сознание своей непоследовательности, невыполнение порой своих же взглядов. Так не без иронии, Софья Андреевна называла любимого сына Ванечку «послесловием» «Крейцеровой сонаты».

Лев Николаевич, кажется, прожил не одну, а много жизней - так существенно отличается друг от друга юность, зрелость, старость. Но есть и общее: самоуглубленность, терзания совести, попытка видеть себя со стороны.

Вслед за братьями Лев Николаевич поступил в университет, но не закончил. Ему было скучно заучивать и повторять. Семинарист Поплонский, готовивший братьев Толстых к поступлению в университет написал: «Лев не хочет и не может». Здорово! Покидая университет, Лев Николаевич должен был по правилам явиться к управляющему казанским учебным округом. И вот, что услышал: «было бы очень печально, если бы ваши выдающиеся способности не нашли применения». Управляющим округом в ту пору был знаменитый математик Н.И. Лобачевский (1792—1856). Увидел, понял, предвидел! А семинарист?!

Несмотря на сиротство, Лев Николаевич рос в любви среди родных людей. Вел жизнь, соответствующую положению молодого человека, графа, помещика. Светская жизнь, балы, рауты увлечения, карты с большими проигрышами и...служба в армии, смелость в сражениях, «все смешалось» в одном человеке. Между тем в нем непрестанно шла напряженная внутренняя работа. Он искал, находил, отвергал..., страдал, болел.

Жизнь каждого человека, Лев Николаевич не исключение, складывается из тревог и радостей, здоровья и болезни, неизбежного общения с медиками. Врачебная тема широко представлена в творчестве и, конечно, медики в силу жизненных обстоятельств часто посещали Толстого в Ясной Поляне, в Хамовническом переулке, Крыму и других местах. «Дневники» пестрят жалобы на плохое самочувствие и связанные с этим тревоги, страх смерти... Не только Лев Николаевич, но и члены его большой семьи обследовались врачами в России и за ее пределами. Известно, что Лев Львович обращался к парижским врачам; профессору Потэну (1825-1901), члену академии наук, врачу – психиатру и невропатологу Бриссо (1852-1909) по поводу недомогания, на чем настаивал Лев Николаевич. 16 февраля 1894 года он писал из Москвы: «Тревожит нас, что от тебя, Лева, нет писем давно. - Есть тут доктор Викторов, который очень не одобрил твое обращение к Potain, а советует обратиться к Brissaud, наследнику Charcot, специалисту по нервным болезням». Виктор Петрович Викторов (1853 - ?), на чье мнение ссылается Лев Николаевич, был уважаемым врачом, специалистом по внутренним болезням и психиатрии. Он открыл в Москве в 1841 году на Погодинской улице клинику нервных болезней.

В то же время, у Толстого порой проявлялось, труднообъяснимое, отношение к болезням. Привожу письмо сыну Илье Львовичу от 31 декабря 1906 года, Ясная Поляна: «Бедный и жалкий Илья. Болезнь как состояние, удаляющее нас от соблазнов и приближающее нас к смерти, очень полезное состояние. Советую тебе как можно лучше использовать его. Прощай, желаю тебе подольше и поплодотворнее поболеть». Думается, приведенные отрывки из писем сыновьям, написанные с разницей в 20 лет отражают мучительную двойственность Льва Толстого, произошедшие мировоззренческие перемены, трудные поиски истины. Так, после «Анны Карениной», появилось «Воскресение», «Крейцера соната», «Отец Сергей», с одной стороны, «Дьявол» и «Хаджи Мурат» - с другой!

Однако не все так просто и однозначно. В юности, будучи студентом Казанского университета, Лев Николаевич переболел гонореей, в связи с чем провел месяц в клинике, о чем написал в «Дневнике»: «Вот уже шесть дней как я поступил в клинику, и вот шесть дней, как я почти доволен собою. Les petites causes produisent de grands effets /Малые причины производят большие действия/. - Я получил Гаонарею (правописание Толстого И.Л.) понимается, от того, от чего она обыкновенно получается; и это пустое обстоятельство дало мне толчок, от которого я стал на ту ступень, на которую я уже давно поставил ногу; но никак не мог перевалить туловище (от того, должно быть, что, не обдумавши,

поставил левую ногу вместо правой). Здесь я совершенно один, мне никто не мешает, здесь у меня нет услуги, мне никто не помогает - следовательно, на рассудок и память ничто постороннее не имеет влияния, и деятельность моя необходимо должна развиваться» (стр. 3 издания: Толстой Л. Н. Полное собрание сочинений, в 91 томах). И далее «Главная же польза состоит в том, - продолжает Лев Толстой, - что я ясно усмотрел, что беспорядочная жизнь, которую большая часть светских людей принимает за следствие молодости, есть ничто иное, как следствие раннего разврата души». На всех этапах жизни Лев Николаевич обдумывал происходящее с ним и вокруг него, приходил к определенным выводам. Длительная дружба связывала Толстого с одним из лучших врачей России того времени профессором Московского университета Григорием Антоновичем Захарьиным (1829 - 1897). Доктор Антон Чехов считал Захарьина в медицине сопоставимым по уровню с Толстым в литературе. Добрые личные отношения были у Льва Николаевича со многими врачами, оказывавшими помощь ему и членам семьи. Общение с врачами, обсуждение, дискуссии помогали уяснить биологические особенности всего живого, ход эволюции и еще много разного. Следует говорить не о НЕПРИЯТИИ МЕДИЦИНЫ, (выделено мною - И.Л.) а собственном отношении писателя – мыслителя к болезни, резервным возможностям организма, жизни и смерти.

Тем не менее, неизменно тиражируется негативное отношение Льва Толстого к медицине в целом. Но не все так однозначно. Из дневниковых записей литературоведа Владимира Федоровича Лазурского, с 1894 года жившего в семье писателя в качестве учителя сыновей Андрея и Михаила, ясно, что нелестными эпитетами Лев Николаевич аттестовал частнопрактикующих врачей. В его представлении эти доктора лечили только тех, кто может заплатить, что претило представлениям писателя. Известный педиатр, историк медицины Эсфирь Мироновна Конюс (1896-1964) приводит еще одно высказывание Толстого, записанное Лазурским: «Пока медицина служит богатым классам, она представляет какой-то безнравственный порядок, при котором купчиха, имеющая возможности выписать Шарко из Парижа, вылечивается, а жена дворника, страдающая такой же болезнью, даже в меньшей степени, умирает, так как никто не придет ей на помощь». Приведенные мысли не случайны, отражают взгляды писателя, его жизненные принципы. Ему мешает говорить о пользе медицины в стране, где от дифтерита спасают «одно дитя из тысячи тех детей, которые без дифтерита нормально мрут в России» - до 50% в бедных семьях и 80% в воспитательных домах. Конечно, цифры впечатляющие и не располагают доброму отношению к врачам. Но виноваты не врачи, а социальная реальность. Прочитав в «Войне и мире» о ранении князя Андрея, Антон Павлович Чехов написал Суворину 25 октября 1891г.: «Если б я был около князя Андрея, то я бы его вылечил. Странно читать, что рана князя, богатого человека, проводившего дни и ночи с доктором, пользовавшегося уходом Наташи и Сони, издавала трупный запах. Какая паршивая была тогда медицина! Толстой, пока писал свой толстый роман, невольно должен был пропитаться насквозь ненавистью к медицине». Доктор Чехов знал, что за прошедшие несколько десятилетий медицина шагнула вперед и могла больше. Но, если посмотреть с сегодняшнего дня в чеховское время, то все выглядит достаточно грустно и уныло. Впрочем, такова реальность: все течет, все меняется.

С 80-х годов крестьянам Ясной Поляны семья Толстых начинает оказывать медицинскую помощь. В это время у Льва Николаевича еще не было постоянно живущего в доме врача, в обязанности которого входило оказание помощи яснополянским крестьянам. Этим первоначально занималась Софья Андреевна и надо подчеркнуть с благословения, «презирающего медицину» мужа. К ней обращались по разным поводам, с разными жалобами. В «Моей жизни» Софья Андреевна рассказывает о том, как помогала больным и увечным, откуда черпала умение: «Отчасти вынесла я кое-какие знания из моего родительского дома, отчасти научилась от докторов, лечивших в нашем доме, уже когда я вышла замуж, а то справлялась по лечебникам, особенно по Флоринскому» (1834 – 1899). Имеется в виду - «Лечебник для народного употребления, написан орд. проф. Казан. ун-та В.М. Флоринским, Казань: Унив. тип. 1880». И далее:



«Рецепты докторов я всегда берегла и по ним, зная, в каких случаях употреблялись лекарства, я их брала для своих больных». Лев Николаевич поощрял усилия жены помогать крестьянам, радовался успехам. «...Он (мужик - И.Л.) говорил, что знает одного мужика, которого все лечили, и никто не вылечил, а ты вылечила. Мне лестно даже было». Софья Андреевна, несомненно, нередко помогала. В современных поликлинических кабинетах в компьютерной программе предусмотрены схемы лечения при некоторых распространенных видах патологии, иногда указывается совместимость препаратов (защита от некомпетентности?! - И.Л.).

Толстой многократно выступал в печати, привлекая внимание к пользе кормления детей грудным молоком. В Ясной Поляне в созданном и патронируемом писателем издательстве «Посредник» печатались научно-популярные брошюры, в которых излагались важные для общества положения санитарно - профилактического характера. Лев Николаевич внимательно и тщательно относился к выбору авторов, пишущих для «Посредника». Он предварительно общался с врачами и только после этого заказывал публикацию. Например, Е.А. Покровский, один из основателей отечественной педиатрии, главный врач первой детской больницы в Москве, подготовил по просьбе Льва Николаевича две брошюры: «Первоначальное физическое воспитание детей» и «Полезна ли соска?» Естественно, все подлежащее печатанию проходило жесткую редакторскую правку Толстого после консультации с автором.

Хорошо известно мнение Льва Николаевича о недопустимости сосредотачивать внимание на одном больном органе, а думать о человеке в целом. Не случайно в «Войне и мире» описан великий врач М.Я. Мудров (1776-1831). Известна его максима: «Лечить не болезнь, а больного». Трудно возражать против этого совершенно справедливого утверждения. Предполагая издавать «картинки героя с надписями», (рабочее название) Толстой заказал И.Е. Репину портрет врача Ильи Ивановича Дуброво (1843—1883), ординатора военного госпиталя, погибшего от дифтерии. Доктор заразился от больного при отсасывании дифтерийных пленок. Вскоре замыслы писателя изменились, но первым, о ком хотел написать Лев Николаевич, был один из многих врачей, гибнущих на работе. Дуброво считается прототипом доктора Дымова в рассказе Чехова «Попрыгунья». Доктор Чехов лично знал Илью Ивановича, скорбел о трагедии. Так причудливо переплетаются дела и замыслы великих художников.

Большую семью Толстого не обходили невзгоды и болезни, поэтому врачи часто приезжали, а нередко постоянно жили в семье писателя. Известно, что, кроме Г.А. Захарьина, Лев Николаевич дружески относился и доверял докторам Владимиру Андреевичу Щуровскому (1852 - 1931), лейб- медику Льву Бернардовичу Бертенсону (1850 - 1929), Павлу Сергеевичу Усову (1867—1917), Григорию Моисеевичу Беркенгейму (1872—1919), семейному врачу Толстых в 1903 году, и не только им...Особая роль в жизни Толстого принадлежит домашнему врачу Душану Петровичу Маковицкому, с кем писатель отправился в последнее путешествие. Профессор Щуровский позднее обвинял Душана Петровича за непринятие мер против ухода Толстого из Ясной Поляны...

В 1901 году Лев Николаевич тяжело заболел. Простуда? грипп? Туберкулез? осложнились воспалением легких и плевритом. Писатель очень ослабел и по совету врачей выехал в Крым. По предложению графини Паниной Лев Николаевич с семьей поселились на ее пустовавшей даче. В довершении страданий ослабленный болезнями Лев Николаевич заболел тифом. Для врачебного наблюдения был приглашен доктор Дмитрий Васильевич Никитин (1874— 1960). 30 марта 1902 года доктор приехал в Крым ко Льву Николаевичу. Софья Андреевна записала в дневнике 23 октября: «Пережила тяжелое время болезни Л. Н.. Его доктор Никитин очень разумно лечил, делал ванну, горячее на живот»... Лев Николаевич познакомился с Никитиным в 1900 году в клинике профессора А.А. Остроумова, в которой молодой врач в то время был ординатором. Никитин оставался в Ясной Поляне в качестве домашнего врача с 30 марта 1902 г. по сентябрь 1904 г., а во время отсутствия с 1 февраля по 2 июня 1903 г. его замещал Эразм Леопольдович Гедговт. По мнению Александры Львовны Толстой, пережившей увлечение Гедговтом,

он круто обходился с больными, покрикивал. Впоследствии доктор - морской врач, погиб в 1904 году на фронте во время русско-японской войны.

В девятисотые годы в Крыму по воле судьбы и случая жили и работали Антон Павлович Чехов, Алексей Максимович Горький, врач – писатель Сергей Яковлевич Елпатьевский (1854 – 1933), И.А. Бунин, А.И. Куприн и другие. Каждый из них стремился оказать посильную помощь Льву Николаевичу, увидеть и услышать великого писателя. Болезнь Льва Николаевича привлекала внимание друзей писателя, многочисленных почитателей. В Крыму его лечили девять врачей, каждый из которых делал все возможное для спасения Толстого. Многие из них оставили воспоминания, что позволяет в определенной степени реконструировать, во-первых, ход болезни и, во-вторых, прояснить отношение великого писателя к врачам, медицине и, что важнее к жизни и смерти. Одним из мало известных докторов был Константин Васильевич Волков (1871 - 1938), выполнявший обязанности земского врача в Крыму. Позднее, в 1935 году он стал доктором медицины. Хороший врач, добрый человек он был приятен Льву Николаевичу. Его с нежностью вспоминала Софья Андреевна.

Трудно четко определить распределение обязанностей врачей, лечивших Льва Николаевича в Крыму. Между тем, известно, что при каждой серьезной болезни Толстого его осматривали разные специалисты. Если болезнь развивалась в Ясной Поляне, то обычно, кроме тульских врачей и (личного врача, если он в ту пору был) непременно приглашали профессоров из Москвы и Петербурга. Пациентом Толстой был неровным, беспокоился о своем здоровье, подвергал сомнению назначения, но все же выполнял. Доверял немедикаментозным средствам: банкам, компрессам, особенно охотно выполнял применение «мушек». Лев Николаевич высоко ставил защитные силы организма, способные одолеть болезнь. Встречался с И.И. Мечниковым, но позиции их существенно различались.

Болезнь Льва Николаевича в Крымский период (1901- 1902) жизни достаточно полно известна, благодаря подробным врачебным записям, особенно Исаака Наумовича Альтшуллера (1870—1943) и Сергея Яковлевича Елпатьевского. К Альтшуллеру Толстые обратились по совету Антона Павловича Чехова, полностью доверявшего доктору. Через много лет сын Исаака Наумовича, врач Григорий Исаакович в Чехии по настойчивой просьбе Марины Цветаевой, не будучи акушером, присутствовал и помогал при родах Мура. В семье Альтшуллеров в Праге будет жить некоторое время Сергей Эфрон. Семидесяти трехлетний Толстой при первой встрече произвел на Альтшуллера тяжелое впечатление: «В постели лежал дряхлый старичок; беззубый рот; широкий приплюснутый нос, очень большие, высоко посаженные уши..., поразили только пристально установившиеся на меня глаза... Под этим взглядом, я убежден, лгать, говорить неправду было бесцельно». Практически все пишущие о Толстом отмечают пронизывающий, изучающий собеседника взгляд. Лев Николаевич рассказал Исааку Наумовичу о своей болезни, рассказ постоянно дополняла Софья Андреевна. Доктор узнал о перенесенной малярии, которая все еще давала о себе знать, о приступе стенокардии, диагностированной В.А. Щуровским еще при осмотре Льва Николаевича в Ясной Поляне. Затем Альтшуллер осмотрел Толстого, обнаружил увеличенную селезенку, заподозрил цирротические изменения в печени, определил расширение сердца и склероз сосудов. Назначил лечение. От инъекций мышьяка поначалу Лев Николаевич отказался, но уже через несколько дней при очередном визите, сам напомнил о мышьяке. Примерно в таком ритме проходило лечение: отказ от каких-то препаратов и затем согласие их принимать. Много зависело от состояния здоровья, тонуса, надежд и разочарований. Иногда на фоне доброго отношения к лечащим врачам звучало неуважительное мнение об ученых, медицине: «...глуп, как профессор. Чем учение, тем глупее». Или в другой раз: «как могут врачи лечить: вино пьют, табак курят, мясо едят». Как-то очнувшись после тяжелого приступа, попросил прощения у Альтшуллера: «Я был неправ. В камфару я верю и в касторку...». Неровность во взаимоотношениях с врачами отражает неровность характера писателя, его постоянные размышления и поиски.

Интересные воспоминания оставил доктор С.Я. Елпатьевский, перекликающиеся с заметками других врачей, в частности Альтшуллера: «Утром и вечером мы устраивали консилиум, и один из нас поочередно оставался на ночь. Лев Николаевич был покорный и безропотно переносил все то, что мы назначали ему: и компрессы, и мушки, и впрыскивания под кожу и лекарства. Мне кажется, что и отношение к медицине у него было, так сказать, крестьянское. Он, так же как крестьяне, признавал только серьезное лечение, действенное, очевидное, показательное. Он сколько угодно позволял себя выстукивать и выслушивать, хотя ему было тяжело, и с помощью других держал свое тело на весу, охотно измерял температуру, охотно ставил спиртовые компрессы. В особенности, кажется, уважительно относился он к мушкам, и, сколько мы ни терзали его, он никогда против мушек не протестовал,— и мне думается, не только потому, что мушки всегда сказывались значительным эффектом и улучшали его состояние, а и потому, что мушки вообще «серьезное» средство, которое и у крестьян в большом почете. Но он глубоко презирал всякие «микстуры», и на почве этого у меня вышло даже с ним недоразумение, единственное за все время лечения».

Вот, что произошло в одну из тревожных крымских ночей: «Среди ночи, когда пришло время для очередной ложки дигиталиса, Лев Николаевич отказался принять, и не помогли никакие мои просьбы и убеждения. Я дал ему ложку шампанского, но, когда и в следующую очередь он заявил, что он вообще дигиталиса принимать не будет, я со всей деликатностью сказал ему фразу, которую долго обдумывал: - Лев Николаевич, помогите нам лечить вас и не делайте моего пребывания здесь излишним. Он, очевидно, очень рассердился и раздраженно, угрюмо ответил: Выпью... Только уйдите». И выпил!

Известно, что в прежние годы по совету профессора Захарьина Лев Николаевич несколько раз ездил на кумысолечение для лечения туберкулеза. К лечению кумысом Толстой относился с доверием. По предположению доктора Валентина Коровкина у Толстого была инфильтративная форма туберкулеза, доброкачественное течение. В родительской семье Льва Николаевича братья и другие близкие родственники страдали этим недугом, его всю жизнь опасался писатель. Прошло время. Лев Николаевич поправился, вернулся в Ясную Поляну. И вновь, как прежде, звучали неприятные слова по отношению к врачам. Софья Андреевна (1844—1919) 1 июля 1903 г. записала в дневнике: «Сегодня отвратительный разговор за обедом. Л. Н. с наивной усмешкой, при большом обществe, начал обычно бранить медицину и докторов. Мне было противно (теперь он здоров), но после Крыма и девяти докторов, которые так самоотверженно, умно, внимательно, бескорыстно восстановили его жизнь, нельзя порядочному и честному человеку относиться так к тому, что его спасло... Наш тяжелый разговор 1 июля 1903 года не есть случайность, а есть следствие той лжи и одиночества, в которых я жила» (С. А. Толстая. Дневники. Т. 2. 1901—1910. М., 1978, с. 93). Тот же эпизод в пересказе Александры Львовны: «Был неприятный разговор за обедом. Разговаривали о медицине, и папа сказал, что в медицину можно верить или не верить, как можно верить или не верить в Иверскую. Мама сразу перевела разговор на личную почву. Стала говорить о том, что папу спасли в Крыму доктора, что если бы он не верил в медицину, он мог бы не лечиться и не глотать такое количество облаток и т. п. и т. д. Папа, конечно, страшно взволновался и сказал: “Я знаю много людей, которые не верят в церковь, а ходят туда только потому, что боятся огорчить близких» («Октябрь» 2001, 9, Дневник Александры Толстой)

Еще много тревог и болезней выпало на долю Льва Николаевича. Как всегда его лечили врачи, трепетно относящиеся к великому пациенту. Толстой много лет страдал заболеваниями желудочно-кишечного тракта, что, по мнению Софьи Андреевны, было одной из причин отказа от мяса. Но это ей, по-видимому, только казалось. Еще осенью 1865 года Лев Николаевич пишет доктору А.Е. Берсу: «Есть в Петербурге профессор химии Зинин, который утверждает, что 99 из 100 болезней нашего класса происходит от объедения. Я думаю, что это великая истина, которая никому не приходит в голову и никого не поражает только потому, что она очень проста». Мысль об объедении как причине болезней совпала со спадом творческой активности, снижением жизненного

тонуса и в таком виде закрепились. Лев Николаевич стал вегетарианцем, что послужило одной из причин мировоззренческих изменений.

Последние годы, несмотря на ослабление физической активности, частые недомогания, Лев Николаевич стремился сохранять прежний образ жизни, не отказываясь от верховой езды, что давалось с трудом. Несколько раз он падал с лошади, случались потеря сознания. Повторяющиеся припадки, нередко судорожные с последующей амнезией, волновали членов семьи и врачей. До сих пор дебатруется вопрос о характере приступов, их причине: сосудистой, истерической, или эпилептической.

Во все периоды длинной жизни Лев Николаевич вопреки желанию был связан с врачами. Почему отношение к врачам было столь переменчивым? Что мешало и что примиряло? Нет четкого ответа на этот вопрос. Был ли он у Толстого или отличался изменчивостью под влиянием обстоятельств? Несомненно, однако, что Лев Николаевич требовал от медика внимания к пациенту, хотя бы во время осмотра. «Работа докторов могла бы быть хорошая, если была бы одухотворена». Медицина, как она представляется Толстому, слишком занята телом, не уделяя достаточного внимания духу, тону. Можно ли возражать? – нет, конечно. Лев Николаевич правдиво и предельно четко описывал болезни героев в художественных произведениях, врачебные осмотры и т.д. Не случайно, некоторые симптомы, например интерференция (распространение) боли раньше описана Толстым в «Смерти Ивана Ильича», а потом симптом вошел в учебники. Нельзя забывать и о недостаточной эффективности лечебных процедур, что вызывало недоверие.

Лев Николаевич размышлял о смерти, страшился ее, отвергал и думал: «Все мы пассажиры в этой жизни. Но один только входит в свой поезд, а другие, как я схожу». Уход или бегство из Ясной Поляны ночью явилось кульминацией длительных, непростых размышлений и колебаний мыслителя Толстого. Он долго жил в состоянии мучительного раздвоения и это тяготило. Ушел... навстречу смерти. Есть предположение о подсознательном предвидении им конца и желании встретить финал в соответствии с убеждениями.... Кто знает? Кто может утверждать? В какой – то мере трагическая развязка была предрешена. Ночная поездка в плохую погоду в состоянии крайнего нервного возбуждения, страх погони – не способствуют здоровью. Как можно было надеяться остаться незамеченным... великому Льву Толстому? До последнего мгновения жизни, Толстой диктовал дежурящим у постели детям обуревающие его размышления. Он продолжал думать. К сожалению, не всегда можно было различать слова, слышались обрывки. Работа мысли продолжалась. На небольшой станции Астапово в окружении близких людей и приехавших из столиц врачей, окончилась жизнь одного из величайших людей планеты.

*Последние слова: « Люблю истину». К этому нечего добавить...*

## Литература

1. Альтшуллер И.Н. Воспоминания о Толстом. Новый журнал, 1942, 2.
2. Басинский Павел. Лев Толстой: Бегство из рая. Издательство Астрель, 2010.
3. Вересаев В.В. Лев Толстой. «Русская литература и фольклор», 1978, стр.284.
4. Гусев Н.Н. Два года жизни с Л.Н. Толстым. Художественная литература, Москва, 1974.
5. Елпатьевский С.Я. Воспоминания о Льве Николаевиче Толстом, в книге «Толстой в воспоминаниях современников», Москва, 1978.
6. Лаврин Янко. Лев Толстой сам свидетельствующий о себе и о своей жизни. Пер. с немецкого. Изд. «Урал LTD, 1999.
7. Лихтенштейн Исанна. Неразгаданный гений. «Новости медицины и фармации», 2013, 15(466).
8. Маковицкий Д. П. У Толстого, 1904 – 1910. "Яснополянские записки". - М.: Наука, 1979. (ЛН; Т. 90, кн. 1 - 4).
9. Никитин Д. В. Последние часы Льва Толстого. «Яснополянский сборник». Тула, 1960. стр. 185- 192.
10. Новак Ф. Мои лучшие годы. Доктор Альтшуллер и Л. Толстой. Слово «Word». 2005.

11. Порудоминский Владимир. Если буду жив или Лев Толстой в пространстве медицины. Санкт – Петербург, Алетейя, 2014.
12. Полнер Т.И., Лев Толстой и его жена. История одной любви. [http://dugward.ru/library/tolstoy/polner\\_lev\\_tolstoy.html](http://dugward.ru/library/tolstoy/polner_lev_tolstoy.html)
13. *Сегалин* Г.В., К патографии Льва Толстого, Клинический архив гениальности и одаренности, стр. I-XXIII.
14. Толстой Л.Н. в воспоминаниях современников, в двух книгах. Художественная литература. Москва, 1978.
15. Толстой Лев Николаевич. Дневники. *Толстой ру* - сайт о Л. Н. Толстом.
16. Толстой Л.Н. Собрание сочинений, т.12. Изд. Художественная литература». Москва, 1964.
17. Сочинения графа Л.Н. Толстого. Москва, Типография Т-ва Кушнерев и К, 1911.
18. Толстая С.А. Моя жизнь, в двух томах. Изд. Кучково поле, 2011.
19. Толстая С.А. Моя жизнь. Новый мир. 8. Москва, 1978.
20. БИОГРАФИЧНОСТЬ ТОЛСТОГО. Croat. Slav. Iadert. iv (2008), стр. 497-511.

## **Еврейский календарь в оценке Рамбама**

**Вениамин Арцис (Ph.D)**  
[nartsis@gmail.com](mailto:nartsis@gmail.com)

The history of a Jewish calendar and its development over the period from forefather Abraham to Rambam, i.e. the first three millenniums of its existence. The focus is on the views of Rambam and his assessment of the viability of the Jewish calendar

1. Еврейский народ, проиграв в начале Новой эры три войны Риму, оказался рассеянным по всему античному миру. Это создало опасность нарушения общенационального единства, раскола и ассимиляции народа по частям. Такое уже случалось в еврейской истории. Важнейшим инструментом в борьбе за сохранение национального единства была Тора. Использование Торы и пропаганда ее идей существенно облегчалось благодаря тому, что большинство христиан и мусульман не сомневались в святости этой книги.

Другим важнейшим инструментом против тенденций раскола был еврейский календарь. Евреи использовали сразу два календаря – местный для повседневной жизни в данной стране и еврейский для проведения национальных мероприятий (праздники, торжественные даты и т.п.). В это время многие пытались реформировать еврейский календарь. Одни с благой целью его упрощения, другие с честолюбивым намерением прославиться. У всех на виду был пример Цезаря и Октавиана, имена которых были увековечены в названиях месяцев июль и август. И другие римские императоры не раз называли месяцы своими именами, но последующие императоры отменяли это нововведение.

Патриотические идеологи еврейского народа опасались возникновения новых вариантов календарей в разных местах проживания нации. Они помнили, как дети царя Соломона после раздела Страны перешли на разные календари, что резко усилило центробежные тенденции. Поэтому они просили Рамбама, обладавшего колоссальным авторитетом в самых широких слоях еврейского народа и неоднократно доказывавшего свою преданность иудаизму, провести исследование по целесообразности реформы еврейского календаря.

2. Рамбам в течение своей жизни многократно обращался к теме календаря, в том числе в своих основополагающих сочинениях. Однажды он даже написал специальный трактат на эту тему.

Рамбам полагал, что необходимо определить, чем объясняется трудность еврейского календаря, как аналогичные трудности решены в других календарях, и при целесообразности произвести полезные упрощения и уточнения.

Рамбам в своей авторской практике при подготовке рукописи по любой сложной проблеме руководствовался четырьмя принципами:

- отбор и концентрация имеющегося материала по данной теме из всех существующих источников, от Торы до новейшей литературы,
- классификация отобранного материала по темам и специализациям,
- установление окончательного однозначного вывода без упоминаний разногласий, а также без указания источников, которые послужили основой вывода,
- высокие литературные требования к языку изложения, безусловная точность формулировок.

Руководствуясь этими принципами, Рамбам проанализировал состояние проблемы и установил следующее.

3. Для составления календарей (календарь по-гречески – долговая книга), т.е. системы счета длительных промежутков времени, основанных на периодичной видимости небесных тел, человечество, как правило, использует три природных феномена:

- Год – время полного оборота Земли вокруг Солнца,
- Лунный месяц – время между двумя одинаковыми фазами Луны,
- Сутки – время оборота Земли вокруг своей оси.

Во времена Рамбама почти все полагали, что Солнце вращается вокруг Земли, но это не влияет на математические результаты расчетов.

Эти три природных феномена связаны между собой довольно сложными соотношениями. Так, сутки равны  $1/365,242$  года =  $1/29,53$  лунного месяца. Если бы эти соотношения выражались в целых числах, то это было бы весьма убедительным аргументом в пользу Божественного сотворения мира. Но существующие соотношения заставляют вводить всякие условные приемы, толерантные коэффициенты или согласиться с отсутствием связи между месяцами и временами года. Так, в арабском календаре, состоящем из 12 лунных месяцев, общая продолжительность года составляет 354 дня, т.е. на 11 дней короче фактического. Поэтому все праздники плавно путешествуют по всем временам года *зима-весна-лето-осень*, совершая полный оборот примерно за 30 лет. А все виды сельскохозяйственных работ, естественно, остаются в согласии с природным (фактическим) календарем и плавно путешествуют по месяцам.

Симптоматично, что Рамбам, изучив книги известного арабского ученого Газами (XI век), не включил в свои материалы два его известных высказывания:

- точность математических доказательств может привести малосведущего человека к мнению, что религия основана на менее точных выводах, чем наука,
- земля не может быть шарообразной. В этом случае в местах больше 66 градусов широты продолжительность дня иногда составляла бы долгие месяцы, а во время поста мусульманин может кушать только ночью. Аллах не допустил бы этого.

После того, как Рамбам собрал и систематизировал необходимую литературу, стала ясна причина сложности еврейского календаря. Поскольку он не чисто лунный, а солнечно-лунный, то необходимо согласовать движение Солнца со сменой лунных фаз и одновременно все это согласовать с ограничениями, предусмотренными Торой. Таких ограничений довольно много, и значительная их часть расписана по отдельным дням и даже часам солнечно-лунного календаря, являясь неотъемлемым элементом годичного цикла обрядов и праздников у верующих людей.

Тут и условности, связанные с субботой и регламентированные промежутки времени между рядом праздников. Есть и конкретные указания. Скажем, нисан определен в Танахе как весенний месяц, начало праздника Песах не может приходиться на понедельник, среду или пятницу, а Пурим на понедельник или пятницу. Надо сказать, что

условности субботы наложили свой отпечаток даже на праздники современного Израиля. Так, День Независимости, отмечается 5 ияра и если этот день приходится на пятницу или субботу, то праздник переносится на четверг.

Еврейские ученые к X веку н.э. после многолетних усилий и многочисленных уточнений и переработок сумели создать календарь, который был согласован и с движением Солнца и Луны, и с ограничениями Торы. Первый день такого года – 1 тишрей не может приходиться на воскресенье, среду и пятницу. Это первые три ограничения в первый день нового года, которые необходимо соблюдать для жизнеспособности еврейского календаря.

Из этого положения Рамбам сделал четкий вывод. У разработчиков еврейского календаря были очень большие трудности. Но теперь он не представляет особых трудностей для использования. Все расписано на много лет вперед, составлены обычные календарные таблицы, не требующие особых знаний для их понимания. Поэтому мнения о чрезвычайной сложности еврейского календаря являются результатом или невежества их авторов, или их антиеврейской сущности.

Какой же путь прошел еврейский календарь за три тысячи лет своей истории, от праотца Авраама до Моше Маймонида?

4. Неизвестно, каким календарем пользовался Авраам, когда примерно в 1900 г. до н.э. перебрался в Землю Обетованную. Он был скотоводом, а считается, что скотоводческие кочевые народы в астрономии разбираются хуже, чем земледельческие. Однако Рамбам, ссылаясь на Тору, указывает, что патриарх Исаак получал высокие урожаи ячменя («стократ») и имел стадо коров, что не характерно для скотоводов. По-видимому, первые патриархи были уже полукочевниками. В Египте евреи, скорее всего, пользовались местным календарем и приобщились к высокому уровню местной астрономии. В Египте благополучие страны зависело от своевременного использования разлива Нила. Оказалось, что разливы Нила случайно связаны с гелиакическими восходами звезды Сотис (Сириус), промежутки между появлениями которой составляли 365,25 дней, т.е. ровно земной год\*). Рамбам отрицал, что это случайная удача, по его мнению, это доказывало высокий уровень местной астрономии, которая много знала, и потому было из чего выбирать. Он нередко посещал пирамиды и восхищался ориентированностью многих из них на различные астрономические и географические ориентиры.

Где-то между VX и VIII веками до н.э. евреи совершили Исход из Египта и по дороге получили Тору, в которой есть немало астрономических данных. Из четырех месяцев, упоминаемых в Торе, сейчас используется только один.

В талмудический период в еврейский календарь было введено много полезных дополнений, Чтобы обеспечить их принятие, обычно объявлялось, что это предусмотрено Торой, хотя нередко в Торе ничего подобного не было. Примером этого является якобы имеющееся в Торе указание о введении 13-го месяца. Одновременно надо указать, что древнейшие библейские праздники Песах и Суккот праздновались в дни весеннего и осеннего равноденствия, что требовало определенного согласования в виде дополнительных дней, но в Торе об этом не сказано.

Древнейший еврейский календарь обнаружен при археологических раскопках возле города Гезер. Там обнаружены памятники с самыми ранними текстами на иврите, датированными X веком до н.э., т.е. временем царствования Соломона. В гезерском календаре приведены названия месяцев, которые соответствуют названиям земледельческих работ. Например, месяц сбора урожая – эсеф, от ивритского слова «асиф» אָסִיף – сбор урожая, месяц сева – зера, от слова «зриа» לָזֵר – сеяние. Кстати, именно от этого слова произошло название житницы нашей Страны – Изреельской долины.

-----

\*) гелиакические восходы и заходы звезды определяют период ее видимости на небе

5. После вавилонского пленения в 6 веке до н.э., где был принят солнечно-лунный календарь, евреи вернулись с более высокими астрономическими знаниями. Стала окончательно понятной необходимость введения дополнительных дней и их количество. Появились новые заимствованные из Вавилона названия семи месяцев, например, адар – пасмурный, шват – разрушенный (дождями), тевет – мутный, ав – враждебный (из-за жары), тишрей – начальный. Названия месяцев ав и тишрей оказались символическими.

В Вавилоне также приняли 7-дневную неделю вместо 10-дневной египетской. Малоизвестна, хотя крайне интересна вавилонская легенда о происхождении слова «суббота». По-ассирийски слово «шабат» - покой, на иврите корень  $\text{שבת}$  объединяет слова со значением отдыхать, не работать, проводить время в субботу, бастовать. Вавилон был астрологическим центром. Он знал семь планет, и каждому дню недели было «придано» по планете. День Сатурна считался крайне неудачным днем для любых дел, и рекомендовалось ничем не заниматься. Так, к нему пришло название «шабат» - покой.

Чтобы он не «мешался» среди рабочих дней, его перенесли в конец недели. Однако под влиянием библейского рассказа о шести днях сотворения мира слово «шабат» приобрело совершенно новый смысл и перешло в арабский, ряд славянских и европейских языков.

А после религиозных реформ Нехемии в 445 г. до н.э. оно приобрело общемировую великую известность.

В эпоху Второго храма определение нового месяца проводилось по новолунию, т.е. моменту первого появления Луны на вечернем небе. В случае ошибки в определении начала месяца нарушался календарный порядок, предусмотренный Торой. Не случайно, что трактат Рамбама о календаре состоял из двух частей, которые имели названия «новолуние» и «времена года». Каждый еврей в любом месте Страны, заметивший серп новой Луны, должен был (даже в субботу) спешно явиться в Синадрион и сообщить об этом. Затем зажегся огонь на Масличной горе, на соседних холмах, и вся Страна узнавала о начале нового месяца. Иногда враги засылали в Синадрион лазутчиков, которые давали ложные сведения, иногда они даже зажигали фальшивые огни, чтобы помешать нормальному ходу еврейской жизни.

Синадрион своим решением вводил 13-й месяц, руководствуясь климатическими условиями, состоянием посевов, созреванием плодов, либо запаздыванием весеннего равноденствия относительно праздника Песах. Этим достигалось согласование лунного года с фактическим, что является основой солнечно-лунного календаря.

6. В талмудическую эпоху, т.е. в первые века новой эры, в связи с потерей государственности и рассеянием евреев роль единого календаря для всей нации особенно возросла. Проблемой календаря занялся знаменитый ученый и патриот рабби Акива. Талмуд даже приписывает ему формулирование принципов построения календаря, хотя нет данных, подтверждающих это. Астрономы Шмуэль Ярхинаа (в переводе луновед) и Адда бар Ахава в 3 веке н.э. определили продолжительность лунного месяца с удивительной точностью, лишь на 0,3 секунды отличающейся от его современного значения. Расчет солнечного (в действительности земного) года был менее точен. Ошибка составила 6,6 минут. Но напомним еще раз, что эти расчеты были выполнены в 3 веке. Большие изменения в календаре были произведены в 4 веке. Праздник Нового года был перенесен с весеннего месяца нисан на осенний месяц тишрей. В календаре тишрей стоял под седьмым номером, что, согласно библейской трактовке, очень благоприятствующий номер, по-ассирийски тишрей значит «начальный».

Рамбам полагал, что в Древнем Израиле не было одного праздника Нового года, а отмечались начала двух сезонов – жаркого (от нисана до тишрей) и дождливого (от тишрей до нисана). Праздник в нисане носил преимущественно религиозный характер, в тишрей – связан с земледелием.



Вскоре в Талмуде и в Мидрашах появилось много работ, обосновывающих приоритет 1-го тишрея. Оказалось, что эта дата связана с актом Сотворения мира и с первым новолунием.

Первого тишрея 2-го года от сотворения мира появился Адам.

В это же время в Талмуде появилась система летоисчисления «От сотворения мира», так называемая Седер Олам. В ней, согласно библейским текстам, рассчитывались даты всех хронологических событий. По этому расчету выходило, что мир сотворен в понедельник 7 октября 3760г. до н.э., примерно в 6 часов вечера. Такой подход все евреи рассеяния приняли с энтузиазмом, и даже странно, что до сих пор все найденные надгробья с такой системой летоисчисления имеют датировки не ранее XIII века.

В Седер Олам приведена вся еврейская хронология, вплоть до II века н.э. Вот некоторые известные даты (не надо удивляться, если в других источниках они отличаются на сотни лет):

Событие	Дата		
	Еврейский календарь	Международный календарь (пересчет)	Современный взгляд
1	2	3	4
Акт Сотворения мира	1	3760 до н.э.	-
Жизнь Адама	2-930	3759-2830 до н.э.	
Жизнь Ноя	1056-2006	2704-1854 до н.э.	
Всемирный потоп	1656	2104 до н.э.	
Вавилонская башня «Рассеяние народов»	1996	1764 до н.э.	
Жизнь Авраама	1948-2123	1812-1637 до н.э.	19-20 век до н.э.
Жизнь Иосифа	2199-2309	1561-1451 до н.э.	15-17 век до н.э.
Египетский период	2838-2448	1522-1312 до н.э.	14-16 век до н.э.
Жизнь Моисея	2368-2488	1392-1272 до н.э.	13-14 век до н.э.
Жизнь Иисуса Навина	2406-2516	1354-1254 до н.э.	13-14 век до н.э.
Жизнь Давида	2854-2924	906-836 до н.э.	1042-972 до н.э.
Начало строительства Первого Храма	2928	832 до н.э.	прим. 968 до н.э.
Раздел Страны на Иудею и Израиль	2964	796 до н.э.	926 до н.э.
Конец Израильского царства	3205	555 до н.э.	722 до н.э.
Разрушение Первого Храма	3338	422 до н.э.	587 до н.э.
Разгром Вавилона и возвращение части евреев на родину	3388	372 до н.э.	539 до н.э.
Царь Дарий II (сын Ахашвероша и Эстер*) разрешает строительство Второго Храма	3407	353 до н.э.	519 до н.э.
Религиозные реформы Эзры и Нехемии. Впервые в истории провозглашение обязательного выходного дня - субботы	3425	335 до н.э.	445 до н.э.
Завоевание Ближнего Востока Александром Македонским	-	-	334 до н.э.
Условный конец библейского периода	3438	322 до н.э.	-

После возрождения Государства Израиль в указанные таблицы внесены дополнения:

-----

\*) не все историки согласны, что Эстер является матерью Дария II

- по еврейскому календарю. От сотворения мира и до рождения Авраама прошло 1948 лет, а до возрождения Еврейского Государства 5508 лет, т.е. Государство восстановлено через 3760 лет после рождения Авраама.
- по международному календарю. От библейского сотворения мира до начала общепринятого отсчета международного летоисчисления прошло 3760 лет и от этой даты до возрождения Израиля прошло 1948 лет.

Авторы внесенных дополнений задают вопрос: «Эти совпадения случайны или символичны?».

Многие активисты стали проводить свои аналогичные хронологические расчеты. К настоящему времени известны около 200 вариантов расчета «Эры от сотворения мира до рождества Христова». Разброс продолжительности этих эр поражает – от 3483 до 6984. Почему такой значительный разброс? Ведь вроде бы источник для расчета один – Танах.

Выявилось, что дело не столько в математических способностях расчетчиков, сколько в идеологическом заказе, полученном от власть имущих. В Танахе и Талмуде есть утверждения типа: «У Господа один день, а перед твоими очами пройдет тысяча лет» или «Шестидневное число творения мира означает, что мир продолжится 6 тысяч лет, а потом будет Конец времен».

Что такое «Конец времен»? Рамбам утверждал, что человечество никогда не исчезнет, поскольку Бог этого не допустит, а Конец времен – это возникновение новой цивилизации, возможно, с помощью пришедшего Мессии. Отсюда вытекает, что если от сотворения мира до рождества Христова менее 6000 лет, то Мессия еще не пришел, если больше, то Конец времен уже был, а Иисус Христос и есть Спаситель.

В этой связи неудивительно, что в греческом переводе Библии почти все временные интервалы сильно увеличены по сравнению с оригиналом.

7. Очень важным изменением еврейского календаря в талмудическую эпоху было введение Гиллелем II так называемого Секрета прибавления. Гиллель использовал в еврейском календаре 19-летний цикл греческого астронома Метона (V век до н.э.), который показал, что 19 солнечных лет весьма точно равны 235 лунным месяцам. Если принять, что в каждом году по 12 лунных месяцев, то их общее количество за 19 лет составит  $19 \times 12 = 228$ . Следовательно, если в течение 19 лет вводить время от времени 7 дополнительных лунных месяцев, то их общее количество за 19 лет достигнет 235, что, согласно расчетам Метона, обеспечивает точность солнечно-лунного календаря.

Метонов 19-летний цикл не прижился на его родине, т.к. греки ориентировались на Олимпиады с их 4-летними интервалами, не прижился он и в Ассирии. Но для еврейского календаря он оказался очень существенным уточнением, поскольку теперь введение дополнительных месяцев было регламентировано, известно заранее и не зависело от произвола администрации или от ее ошибок. Впервые эта система «Секрета прибавления» была обнародована Гиллелем II в 359 году н.э.

В последний год V века было осуществлено еще одно важное улучшение еврейского календаря. Эпоха эры еврейского календаря выбрана в 500 году таким образом, что она совпадает с моментом весеннего равноденствия, и это очень облегчает расчеты.

Какова точность еврейского календаря? Как уже указывалось, средняя продолжительность календарного лунного месяца отличается от фактической лишь на 0,3 секунды. Поэтому еврейский календарь практически не может разойтись со средними астрономическими фазами Луны и, следовательно, не может нарушить календарный порядок проведения праздников, предусмотренный Торой.

Однако средняя за 19-летний цикл длина календарного года (в цикле содержится 235 лунных месяцев) на 6,6 минут длиннее фактического. Это значит, что начало еврейского года каждые 216 лет передвигается на один день вперед. Во времена Рамбама это опережение календаря природы составляло примерно 3 суток, в настоящее время

примерно 7 суток, а к «Концу времен», т.е. к 6000 году еврейского календаря, оно достигнет 8 суток.

Рамбам, искренне веривший в грядущий приход Мессии, справедливо полагал, что при таком состоянии проблемы не имеет смысла вносить существенные изменения в еврейский календарь до «Конца времен». Из этого можно сделать вывод, что в ближайшие 226 лет не следует ожидать серьезного реформирования существующего еврейского календаря.

8. В VI веке н.э. еврейский календарь в принципе соответствовал своему современному виду, и лишь отдельные частные вопросы подвергались корректировке. В 935 г., т.е. за 200 лет до рождения Рамбама, его земляк астроном Хасан из Кордовы завершил оформление календаря, табулировал его, и эти графические таблицы (называемые в народе «календарем») существуют до настоящего времени без существенных изменений.

Рамбам, проанализировав проблемы еврейского календаря, твердо заявил, что его трудности чрезвычайно преувеличены критиками и объясняются их невежеством или антиеврейской настроенностью. Календарь прост для пользователей, в нем невозможны какие-либо неожиданные изменения. Календари составлены на многие года вперед.

Христиане, до того, как их религия стала правящей (325 г.), сами много лет пользовались еврейским календарем. Но после этого их политика решительно изменилась. Они перешли на юлианский календарь, что в условиях Римской империи было логичным, затем перенесли выходной день с субботы на воскресенье и открыто стали, особенно в восточной части империи (будущей Византии), под антисемитские знамена. Руководство церкви предложило даже выбросить Тору из священных христианских документов и надеялось, что широкие массы, воспитанные в ненависти к евреям, согласятся на это. Но христианские массы, несмотря на свой антисемитизм, интуитивно почувствовали, что вместе с Торой они могут лишиться выходного дня, запрета на человеческие жертвоприношения, ограничения срока рабовладения и многих других великих достижений еврейской религии, ставших в дальнейшем краеугольным камнем западной цивилизации, и дружно встали на защиту Торы.

Рамбам не оставил без внимания определенные недостатки еврейского календаря. Он понимал, что столь различная продолжительность года, от 353 до 385 дней, создает определенные трудности. Выражаясь современным языком, это трудности для планирующих организаций и специалистов, оценивающих многолетние итоги работы и т.д. Он не скрывал, что разрыв с фактическим календарем природы к «Концу времен» на 8 дней действительно произойдет, но он также знал, что у юлианского календаря подобный разрыв к XIII веку составил уже 10 дней, и это не мешает его использованию. С другой стороны, еврейский календарь был обоснован астрономически, а начало года увязано с актом Сотворения мира. У христианского календаря начало года – чисто условная величина, хотя в названии эры есть слова «от рождества Христова». Когда родился Христос, точно неизвестно. Точно известно лишь, что за несколько лет до принятой даты. Очень большое значение Рамбам придавал тому, что еврейский календарь основан на примате Торы, а это делает его важнейшим фактором сохранения единства нации, рассеянной по всему античному миру.

Поэтому Рамбам решил, что после завершившегося нормативного оформления национального календаря какое-либо его существенное реформирование является ошибкой, необходимы только частные уточнения и более четкое определение формулировок. В своих сочинениях, в т.ч. в специальном трактате своего кодекса, он систематизировал принципы и приемы расчета еврейского календаря и привел примеры вычислений, доказывающие его точность. О высоком уровне Рамбама, как математика, свидетельствуют, например такие факты. В «Мишне Тора» он приводит, выражаясь современным языком, разработанный им алгоритм вычисления видимости диска Луны в течение лунного месяца. В другом месте он, рассуждая о величине числа  $\pi$ , возможно

впервые в истории заявляет, что наши неудачи в определении точного значения  $\pi$  вызваны не скудостью наших математических знаний, а органической сущностью этого параметра. Своим уточнениям Рамбам придал силу предписаниям, которые получили название הלכות галахот\*). В основе этого слова находится арамейский корень חלה (объединяющий однокоренные слова от слова «идти»), но со временем слово הלכה Галаха приобрело смысл «закон», т.е. как надо действовать.

Как известно, Галаха (в отличие от Агады) – это нормативная часть иудаизма, регламентирующая семейную, гражданскую и религиозную жизнь еврейского народа. В более узком смысле – это совокупность законов, содержащихся в библейских документах

### **Общий вывод**

На основании проведенного исследования календарной проблемы Рамбам пришел к однозначному выводу, что еврейский календарь, несмотря на некоторые недостатки, не нуждается в принципиальном реформировании, по крайней мере, до «Конца времен», т.е. до 6000 года. Календарь способствует сохранению единства еврейской нации, разбросанной по всему миру. Напомним, что в настоящее время по еврейскому календарю идет 5774 год от сотворения мира.

-----  
\*) правильное халаха, но данное слово давно вошло в обиход русского языка как Галаха. и более поздней раввинистической литературе, а также каждый из этих законов в отдельности. Случаев частичной корректировки календаря в кодексе Рамбама немало. Так, например, двухдневное празднование новолуния, упомянутое еще в библейской Книге Царств, представлено в кодексе Рамбама как система, по которой последний день истекшего полного месяца (30 дней) отмечается как первый день новолуния следующего неполного месяца (29 дней). Кодекс также твердо установил связь между днями недели и датами праздников и дней траура, и многое другое.

### **Литература**

1. Календарь. Еврейская энциклопедия, т.9. СПб, Брокгауз-Эфрон, 1904.
2. Календарь. Краткая еврейская энциклопедия, т.4. Иерусалим, изд. Еврейского ун-та, 1988.
3. Э.Бикерман. Хронология древнего мира. М, Наука, 1976.
4. И.А.Климишин. Календарь и хронология. М, Наука, 1985.
5. Рамбам. Мишне Тора. Библиотека «Алия», вып.146. Иерусалим, 1990.
6. Рамбам. Трактат о календаре. Сборник трудов. Иерусалим, 2004.
7. Э.Шульман. Последовательность событий в Библии. Тель-Авив, изд. Мин. обороны, 1990.
8. Элиягу Ки Тов. Книга нашего наследия. Еврейский календарь, его памятные даты и их значения. Иерусалим, 1996.
9. Еврейский календарь. Специальное издание Мин. абсорбции. Иерусалим, 1991.

## **Еврейский вопрос в оценке М.Е.Салтыкова-Щедрина**

**Вениамин Арцис (Ph.D)**  
[nartsis@gmail.com](mailto:nartsis@gmail.com)

The general situation of the Jews in Russia from the 10th to the 19th century and Saltykov-Shchedrin's views on anti-Semitism, which he estimated as immoral ideology that causes suffering to the Jews, destroying Russian morality and prevent for the spiritual and material prosperity of the Motherland. Writer (for the first time in Russian) boldly proposed to eliminate the use of Gospel texts as justification of anti-Semitism, claiming that "there are no other hard facts at hand, attacking the Jews".

Великий русский писатель-сатирик Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин был беспощадным критиком несправедливости, которой так богата была российская действительность.

Многие свободолюбивые люди России страстно обличали различные безнравственные принципы царского самодержавия, но старались обходить стороной бесправное положение еврейского народа, опасаясь гневной реакции, как правящего класса, так и широких народных масс.

Цель настоящей статьи - показать отношение Салтыкова к этой проблеме.

Творческая деятельность Салтыкова пришлась на вторую половину 19 века, в период засилья в стране и государственного, и бытового антисемитизма.

Как же получилось, что в XIX веке Россия стала, вероятно, самой опасной страной для еврейского народа, причем эта политика правящей элиты активно поддерживалась и церковью, и народом?

Такое отношение к евреям не всегда было характерным для славянских народов Восточной Европы. Евреи известны в Киевской Руси с X века. В Ипатьевской летописи евреи впервые упоминаются в 945 г. Целый квартал Киева был заселен людьми иудейского вероисповедания, ворота которого в городской стене назывались Жидовские ворота. Отношения между евреями и славянами не всегда были гладкими, но они ничем не отличались от отношений киевлян с другими инородцами. Никаких специфических, особых антиеврейских проблем не было.

Рядом с Киевом была расположена огромная Хазария. Обе страны многие десятилетия с переменным успехом воевали друг с другом. Правящая элита Хазарии приняла иудаизм, но это не мешало киевским князьям и хазарским каганам выбирать жену в соседней стране. Так, например, князь Святослав женился на хазарской девушке Малке - иудейке по вере. Об этом написано в самой известной древнерусской летописи «Повести временных лет». В ней летописец сообщает, что у них родился сын Владимир\*, будущий креститель Руси, а Малка объясняла смысл имени сочетанием двух еврейских слов: леживалед (родиться) и ор (свет). В 945 г. Святослав разгромил Хазарию, и многочисленные купцы-иудеи убежали на Кавказ. Князь убедил их вернуться назад и продолжать торговые операции, гарантируя свою защиту.

После крещения Руси в 988 г. положение евреев не ухудшилось, скорее даже наоборот. Великие древнерусские князья Ярослав Мудрый и Владимир Мономах полагали, что поскольку Русь стала христианской страной, то надо ознакомить народ с основными христианскими документами. На русский (церковно-славянский) язык были переведены Тора, многие фрагменты Танаха и... исторические сочинения Иосифа Флавия, высокопочтимые иерархами церкви и в Византии, и в Риме. Знаменитый еврейский путешественник Вениамин из Туделы в своей книге, изданной в 1173 г., назвал Киев великим городом.

Положение евреев стало ухудшаться, когда в Киеве обосновались приезжие патриархи из Византии. Они стали усердно насаждать антисемитизм на основе антиеврейских небылиц, вставленных в первоначальные тексты Евангелий спустя многие десятилетия после описываемых в них событий. В середине 13 века Киев попал под власть Золотой Орды. Его политическое и хозяйственное значение было подорвано, и большинство евреев уехало. Возросла роль северорусских городов - Новгорода, Ярославля, Владимира и Москвы, но в них евреев практически не было.

Первое упоминание евреев в московских летописях датируется 1471 г. и связано с так называемой Ересью «жидовствующих». Она возникла в конце 15 века в Новгороде и Москве, причем ее создателями были православные русские люди, посчитавшие, что христианская церковь несколько отошла от учения Моисеева. В ряде вопросов они вернулись к Торе, например, стали праздновать Субботу. Естественно, русская церковь увидела в этом движении сильнейшую угрозу своему политическому и финансовому

---

\*) по славянской традиции имя Владимир обозначает «владеть миром»

могуществу и начала беспощадную борьбу. Исход борьбы был неясен, пока Государь всея Руси Иван III выжидал, поскольку его дети по-разному оценивали эту проблему. Но когда наследником был назначен Василий (отец будущего царя Ивана Грозного), всех жидовствующих зверски убили. Одновременно были сожжены ранее выпущенные краткие статьи Рамбама о вреде азартных игр и здоровом образе жизни. Рамбам был объявлен идеологом этого движения, и его имя предано анафеме на многие столетия. Церковь в рамках борьбы с «жидовствующими» развязала клеветническую антиеврейскую кампанию. По мнению объективных историков, именно в этот момент правящая элита отчетливо поняла целесообразность внедрения в сознание народных масс идеологии антисемитизма как важного средства для собственного выживания. Таким образом, церковно-феодалная верхушка смогла добиться того, что русские люди, НИ РАЗУ в жизни не видевшие евреев, были полны антиеврейских предрассудков.

Еще раз повторяем, что ересь жидовствующих была создана русскими православными людьми, а евреев в ней, как и вообще в северных городах России, практически не было.

Евреи появились в России в большом количестве в конце 18 века после разделов Польши. Они жили обособленно в нищих местечках, не знали русского языка и не принимали участия в общественной жизни страны. Но, тем не менее, именно евреев из-за процветающего государственного и бытового антисемитизма стали объявлять виновниками всех бед. Эпидемия, неурожай, атмосферные неурядицы - виноваты евреи. Даже Наполеона, напавшего на Россию в 1812 г., Синод русской церкви объявил... агентом еврейского Синедриона.

Случаи исчезновения людей, нашли простое объяснение: «Евреям по их религиозным законам положено пить христианскую кровь». Напрасно некоторые авторитетные священники возражали, заявляя, что законы Моисея приняты за сотни лет до возникновения христианства. Но ритуальные процессы продолжались и нередко заканчивались наказаниями невиновных людей. Большую известность приобрел в 30-х годах XVIII века подобный процесс в городе Велиж (ныне Смоленской обл.). Русские газеты с восторгом писали, что на суде свидетель обвинения зачитал старинную еврейскую книгу, в которой показано, как надо разрезать тела, как собирать кровь и т.п. Многие поверили в эту клевету. Даже А.С.Пушкин поверил и сочинил свои «Маленькие трагедии», в которых вывел крайне отрицательный образ еврея. Потом, под влиянием неотразимых фактов, император Николай I, не скрывавший своего антисемитизма, прекратил суд, но «Маленькие трагедии» остались и многие десятилетия служат козырной картой врагов еврейского народа.

Необходимо особо подчеркнуть, что старинная еврейская книга, которая на суде в Велиже цитировалась, как научное доказательство Кровавого навета, имела такое название «Правила ритуального убоя скота».

Среди немногочисленных людей, возражавших гнусному судилищу в Велиже, был 16-летний М.Ю.Лермонтов. Он именно в этот момент написал пьесу «Испанцы», защищавшую достоинство еврейского народа.

Надо отметить, что у писателей обычно легко определить отношение к антисемитизму - оно, так или иначе, проявляется в их сочинениях. По этому признаку всех авторов принято разделять на три группы.

К первой группе относят писателей, в целом занимающих объективную позицию по отношению к еврейскому народу. Они выводят в своих книгах положительные образы евреев и открыто протестуют против антиеврейских действий.

Вторая группа - это писатели, характерные враждебным отношением к евреям. Некоторые из них призывают к насильственным действиям, оправдывают погромы и ритуальные процессы.

К третьей группе относят авторов, избегавших серьезного рассмотрения бесправного положения еврейского народа в Российской империи.

В первой группе немало российских писателей. Тут П.Корсаков, написавший в 1813 г. пьесу «Маккавей», воспевающую массовый героизм евреев. Пьеса с успехом шла в театрах в течение 80 лет, но в 1893 г. была запрещена цензурой, «как не соответствующая современным задачам правительства страны». Тут декабрист Ф.Глинка, молодой М.Лермонтов, Л.Мей, Н.Чернышевский, К.Станюкевич, Т.Грановский, Н.Лесков, Л.Андреев, К.Арсеньев (автор «Дерсу Узала»), В.Короленко, польская писательница Э.Ожешко, Н.Бердяев и, конечно, М.Горький.

Наиболее последовательными противниками антисемитизма были Горький и Короленко. На протяжении своей жизни Горький неоднократно менял взгляды на разные общественные вопросы. Антисемитизм чуть ли не единственная проблема, к которой он никогда не менял своего отношения, считая его крайне вредным для России.

По его мнению, «юдофобство русского народа порождено его рабской историей и холопской психологией». К своему несчастью, русский народ заключил «общественный договор» с самодержавием, который лишил его гражданских свобод и достойного уровня жизни, но дал свободу еврейским погромам. Если правительство может натравить свой народ на евреев, то оно может делать со своим народом все, что захочет.\*\* Пока русский народ не осознает этого, он будет жить в духовной и материальной нищете. Очень показательна для понимания гуманных взглядов Короленко такая его фраза: «Я считаю то, что претерпевает еврей в России, позором для моего отечества и для меня этот вопрос не еврейский, а русский». С крайним раздражением антисемиты отнеслись к нашумевшему стихотворению Л.Мея:

*«Теперь презренной нет, проклятей нет народа,  
Нет ни к кому такой, как к ним жидам вражды.  
Но там, где понят Бог и понята природа  
Везде они - жида, жида, жида».*

Вторая группа - авторы, враждебные еврейской нации. В ней очень много писателей. В том числе есть имена, весьма значимые в русской культуре: Г.Державин, К.Рылеев, Н.Кукольник, Н.Гоголь, И.Аксаков, М.Бакунин, В. Даль, Ф.Достоевский. Сюда же следует отнести и Н.Некрасова. Как один из лидеров демократического движения, он не афишировал свои взгляды явно антиеврейского характера, но не скрывал их в частной переписке.

Идеологию этой группы в своем программном сочинении под зловещим названием «Жид идет» выразил В.Крестовский. Его анализ переполнен самой гнусной клеветой. Он убежден, что ВСЕ беды России в прошлом, настоящем и будущем следует объяснять наличием в ней евреев. Даже нашествие монголов в XIII веке не избежало этой фантастической оценки.

В третью группу включают таких знаменитых писателей как И.Крылов, И.Тургенев, И.Гончаров, А.Островский, А.Чехов, Л.Толстой. Причины их нежелания серьезно анализировать положение евреев были самые различные.

Страх перед могущественным антисемитским кланом, идеологическая путаница, боязнь потерять авторитет у западных коллег, семейные привязанности. Конечно, Толстой не боялся антисемитов и презирал их, но, по его мнению «увлечение еврейским вопросом отвлекает от главной задачи - решения крестьянской проблемы». Поэтому он не подписал протест против погромов 1881 г. и долго верил в преступность А.Дрейфуса. Только после знаменитого письма Э.Золя «Я обвиняю» в 1898 г. он изменил отношение к Дрейфусу, а после погрома в Кишиневе в 1903 г. протестовал весьма смело, обвинив в организации погрома правительственные службы. Тургенев иногда не был объективным, но уклонялся от контакта с прямолинейным антисемитизмом. О подлинном отношении Чехова к данной проблеме споры идут уже более ста лет, поскольку у него есть противоположные

---

\*\*\*) что успешно подтверждено гитлеровской Германией.

высказывания. Защитники Чехова обычно приводят его нашумевшую фразу, с большой горечью написанную во время холерной эпидемии: «Правительство предпочитает, чтобы русские крестьяне умирали, но не пользовались успешной вакциной Хавкина ввиду его национальности». Чехов был врач и в этом вопросе разбирался высокопрофессионально.

В какой группе писателей по своим взглядам находится герой нашей статьи М.Е.Салтыков? Безусловно, в первой. Не в пример Лескову, который остро критиковал антисемитизм, но с христианских позиций, Салтыков пытался разобраться в сути явления, понять, зачем антисемитизм культивируется. Лесков полагал, что цари не являются организаторами антиеврейских акций, а все дело в отсутствии подлинно христианских настроений в народных массах: «Христианин не может быть антисемитом, а если он антисемит - значит его христианство лицемерное. Он ведь отлично знает, что вроде бы почитаемые им Дева Мария, Иисус Христос и апостол Павел были евреями и явными противниками преследований еврейского народа». Салтыков в своем анализе показал, что правительство сознательно проповедует антисемитизм, чтобы затуманить общественное сознание, чтобы скрыть тот факт, что именно его безнравственная политика является истинной причиной народных бедствий.

Тут перед читателями возникает очень важный вопрос. Немало людей в России выступали против несправедливости ритуальных судов и погромов, но этим их борьба в защиту евреев заканчивалась. Она была эпизодом в их общественной жизни и не являлась составной частью их политической программы, да у большинства такой программы просто не было.

А как в случае с М.Е.Салтыковым? Для ответа на этот вопрос следует хотя бы кратко рассмотреть его творческую биографию.

М.Салтыков родился в 1826г. недалеко от Твери. Его семья имела древние корни. Один представитель рода был командующим флотом при Петре I. Самый известный в семье – это генерал-фельдмаршал П. Салтыков, который в Семилетней войне дважды победил самого Фридриха II в битвах при Пальциге и Кунерсдорфе. Не все в этом роду были людьми уважаемыми. Другой личностью была скандально известная Салтычиха, убившая более ста крестьян.

Отец писателя был человек слабохарактерный, но мать была властной и деспотичной. Во многих произведениях Салтыкова выведены образы помещиков-крепостников с чертами тяжелого характера его матери.

Михаил был очень способным юношей. Он с отличием окончил школу и в 1838-44 г. учился в Александрійском лицее. Нам этот лицей более известен как Царскосельский. Под этим именем его прославил великий Пушкин. В лицее Михаил считался первым поэтом. Но, к сожалению, в дальнейшем он не сочинял стихов. Во время учебы в лицее он познакомился с революционно настроенным социалистом М.Петрашевским и в течение трех лет посещал занятия его кружка. По окончании лицея Салтыков начал работать в военном ведомстве, мечтая стать писателем. В ноябре 1847г. состоялся его литературный дебют - повесть «Противоречия», вызвавшая острую ярость Третьего отделения. Поэтому, когда весной 1848г. появилась повесть «Запутанное дело», в которой крестьяне убивают помещика-изверга при явном сочувствии автора, то последовал арест и через неделю ссылка в Вятку.

Губернатор Вятки отнесся к Салтыкову сочувственно и, оценив его энергию, ум, деловитость, честность, поручил ему составлять годовые обзорные отчеты. Благодаря этому Салтыков много ездил по губернии и изучал массу различных документов. Губернатор высоко оценивал отчеты молодого чиновника. Он трижды писал царю прошения о помиловании, утверждая, что Салтыков «остепенился», но трижды получал отказ, в котором всегда было слово: «рано». В одной из поездок Салтыков познакомился с человеком, который рассказал ему о многочисленных фактах преступного поведения помещиков-крепостников. Фамилия этого человека была Щедрин. Когда в 1856г. Салтыков издал знаменитые «Губернские очерки», то он в качестве автора назвал эту фамилию - Щедрин. Так М.Е.Салтыков стал М.Е.Салтыковым-Щедриным.



В 1855 г. стало ясным, что Россия позорно проиграла Крымскую войну. Царь Николай I, считавший себя великим государем, от переживаний умер (многие историки полагают, что он отравился). Ряд видных сановников выступил с утверждениями, что войну проиграли из-за... евреев, многие из которых были поставщиками различных товаров для армии и поставляли товары негодного качества. Со страстным возражением выступил Н.И.Пирогов - знаменитый врач, прославившийся успешным и массовым применением наркоза для обезболивания операций. Он заявил, что, по мнению хорошо известных ему руководителей обороны Севастополя, причины поражения - наша техническая и организационная отсталость. Наши пушки делали два выстрела, а у противника три, и стреляли дальше. Корабли противника имели паровые двигатели, и нам пришлось затопить свой парусный флот. Союзники построили в Крыму железную дорогу для подвоза боеприпасов, а у нас южнее Москвы железных дорог не было. Если мы обвиним евреев за поражение, то достаточно отстранить их от армии и больше ничего не делать. Несомненно, это приведет к поражению и в следующей войне.

Прочитав заметки Пирогова, Салтыков решил написать собственную статью по этому вопросу, обострив тезисы великого врача. Он показал свою статью губернатору. В ней утверждалось, что именно те люди, которые ответственны за отсталость страны, обвиняют евреев, надеясь за счет неприязненного отношения русского народа к евреям уйти от ответственности за позорное поражение. А если и были вороватые поставщики (совершенно не важно, какой национальности), то они получили свои должности по протекции этих самых «обвинителей», которые почти наверняка имели при этом «свою долю». Героизм защитников Севастополя говорит о воинской доблести, издавна присущей русскому народу, но не об управленческих способностях многих высших сановников.

По прочтении этого губернатор сказал: «Михаил Евграфович, спрячьте эту статью надолго и подальше. То, что простили всемирно известному Пирогову, Вам не простят. И Вы поменяете Вятку на Камчатку».

В это время в Вятку приехала вдова А.Пушкина. Одна поклонница Салтыкова пришла к Наталье Николаевне за помощью: «Судьба Михаила и Вашего Александра Сергеевича очень схожи. Оба были первые поэты в лице, оба в молодые годы из-за вольнодумства оказались в ссылке. Михаил, несомненно, станет большим писателем, помогите ему». Наталья Николаевна обращается к мужу, он к своему брату – руководителю МВД, и на столе царя появляется прошение, подписанное министром. Тем не менее, советники царя рекомендуют отказать: «Ваш мудрый отец трижды отказывал, полагал, что рано». Но царь распоряжается иначе: «Пусть живет там, где пожелает». Несомненно, царь видел в Салтыкове сторонника реформ, что не было характерным для родовой земельной аристократии, которая из-за классовой слепоты всячески мешала совершенно необходимым переменам. Не случайно Александр II часто повторял: «В России легко править, но невозможно управлять»

6 июня 1856г. (день рождения А. Пушкина) в церкви на Арбате, в которой четверть века назад венчался великий поэт, венчается и Салтыков. Это был счастливый день в его жизни. Он нежно держит руку, давно любимой им Елизаветы Болдиной, а в кармане лежит письмо от издателя Каткова с просьбой продолжать сочинять «Губернские очерки». Мать жениха на венчание не пришла. Она сразу оценила беспечный и эгоистичный характер Елизаветы, а сыну за послушание уменьшила ежемесячное денежное довольствие. Июньская идиллия продолжалась недолго. Уже через несколько недель жена начала устраивать нервотрепку, а Катков, перейдя в лагерь крепостников, стал его лютым врагом. Острую полемику в этот момент вызвало произведение известного поэта Ф.Тютчева под характерным названием «Оттепель». Он полагал, что наступают времена подлинно демократических преобразований. Салтыков сомневался в этом: «Оттепель - это возрождение природы, обнажение всех навозных куч, всех нечистотных гнусностей, которые скрывала зима. Будет ли это у нас - вряд ли». Интересно отметить, что подобный прием спустя 100 лет применил И.Эренбург, написав после смерти Сталина повесть с тем

же названием «Оттепель», что стало общепринятой оценкой этого периода в жизни страны.

Большой успех «Губернских очерков» в демократических кругах и у разумно мыслящих консерваторов, включая царя, вдохновил Салтыкова, и он с энтузиазмом написал ряд вещей в развитие этой темы. Однако цензура удалила самые смелые места, а некоторые произведения запретила целиком. Салтыков был обескуражен и возмущен и потому, по советам друзей, в 1858 г. принял предложение стать вице-губернатором Рязани. Такой пост предоставлялся молодым чиновникам, чтобы оценить возможность их административного роста. Царедворцы отговаривали императора от этого назначения, но Александр сказал: «Пусть работает, так же как и пишет». О, если бы царь знал подлинные взгляды писателя на намечаемые реформы - вряд ли бы назначение состоялось. Вскоре в одной из его статей появились слова, свидетельствующие о величайшей гражданской ответственности их автора: «Народ - не пассивный участник социального эксперимента и должен САМ принимать принципиальные решения. Поэтому Петр I - величайший самодур своего времени. Так не благодетельствуют отечеству».

В Рязани Салтыков встретил враждебность всей местной бюрократии. Постоянная защита крепостных крестьян от незаконных преследований привела к тому, что его вице-губернатора прозвали вице-Робеспьером. Помещики не могли понять действий Салтыкова. Им казалось, что он хочет их зарезать. Напрасны были его разъяснения, что не зарезать, а только вырезать язвы, что поможет в дальнейшей жизни. Но они из-за узкоклассовой ограниченности считали иначе, не понимая очевидных губительных последствий такой политики. Салтыков еще 10 лет работал в разных городах на разных должностях, но везде его демократическая позиция приводила к очередной стычке с чиновничеством.

Много споров вызвала реформа 19 февраля 1861 г. Либералы ее благословляли, демократы и консерваторы критиковали, хотя с совершенно разных позиций. Салтыков осуждал половинчатость принятых решений. Он писал, что «Реформа - это не благословение царя, а страх перед ужасом неизбежных крестьянских восстаний... возмутительно, что крестьяне должны платить подати, пропорционально имеющейся у них земле, а помещики нет».

В 1862 г. вышел в свет роман Тургенева «Отцы и дети». Консерваторы приветствовали роман, радовались, что слово «нигилизм» приобрело крайне отрицательный смысл. Салтыков подверг роман резкой критике: «Бестолковая смерть Базарова от случайного заражения крови это проявление гражданской слабости И.Тургенева». Интересно отметить, что Тургенев, несмотря на столь острую критику и серьезные идеологические разногласия, высоко оценивал творческий потенциал Салтыкова и неоднократно писал, что «на его могучих плечах лежит наша литература». Он же, выслушав рассказы Салтыкова о его детстве в родовом имении, убедил оформить их в виде книги. Так родилось одно из самых значительных произведений русской антикрепостнической литературы «Господа Головлевы». Как-то Салтыков жаловался другу на ненависть правящих кругов. Тургенев заметил, что ненависть одних вызывает искреннюю любовь других. Ответ Салтыкова стал настоящим афоризмом: «Любовь - так беззащитна, а ненависть - так предприимчива».

Половинчатость реформы 19 февраля вызвала у русских демократов надежды на решительные действия крестьянских масс. Салтыков не верил в это, он понимал неспособность крестьян и либеральной интеллигенции организовать что-либо кроме стихийных выступлений: «Русский крестьянин беден всеми видами бедности и, что хуже всего, беден осознанием своей бедности». Несмотря на большое уважение к Чернышевскому, он охарактеризовал роман «Что делать», как явную утопию. Для оценки убогой политической активности русского народа им обычно использовались известные строчки Некрасова:

*«Книг нам не надо, неси их жандармам,  
В прошлом году у проезжих людей  
Мы их купили по гривне за пару,  
А натерпелись на тысячу рублей».*

Салтыков был не только борцом с несправедливостью, но и реалистом в этой борьбе. Он опасался авантюрных действий, которые могут привести родную страну к излишним страданиям. В этой связи весьма показательна его оценка фразы К.Маркса: «Воображение - великий дар, много содействующий развитию человечества». Его оценка такова: «Ничем не ограниченное воображение создает иллюзию реальности и неизбежно приводит к беде».

В апреле 1866 г. выстрел Д.Каракозова в царя привел к резкому подъему реакционных сил. Усилилась цензура, были закрыты прогрессивные издания, включая журнал «Современник», в котором многие годы работали Добролюбов, Некрасов, Писарев, Салтыков, Чернышевский. Распространять вещи, не угодные правящим кругам, стало очень сложно. В этой ситуации Салтыков в 42 года решил навсегда оставить службу и сосредоточить свои силы на создании литературных произведений, направленных на демократизацию отечества. Правительство, не желая признавать, что оно не смогло «приручить» писателя, оформило отставку с почетом, предоставив пенсию и повышение в звании.

Но и в новых условиях Салтыков остался верен себе и продолжал борьбу за свои демократические убеждения. Так, после подавления Парижской Коммуны он заклеймил убийство коммунаров без суда и следствия как «отвратительное беззаконие». В русско-турецкую войну 1877 г. он назвал лицемерием официальное мнение, что целью войны является защита южных славян: «Правительству вовсе не важна судьба южных славян, оно хочет решить свои собственные задачи - захватить стратегически ценные территории и отвлечь народ от необходимости решения более неотложных проблем»

Салтыков в 1875 г. посетил Париж, который ему понравился. Он не согласился с Достоевским, что «Над священными камнями Европы можно только плакать, как на дорогом для сердца кладбище». Впрочем, отношения этих великих писателей определялись их политическими взглядами и дружескими никогда не были, начиная со споров в кружке Петрашевского ровно 30 лет назад.

После смерти Некрасова руководителем журнала «Отечественные записки» (ОЗ), фактически являвшегося выразителем идей легального народничества, стал Салтыков (1878г.). К этому времени он завоевал огромный авторитет в стране. Более ста слов и словосочетаний, которые были им изобретены, прочно вошли в русскую разговорную речь. Многие из них популярны и в наши дни, например, благонамеренность, гнилой либерализм, головотяпство, «Иван, не помнящий родства», казенный пирог, «кабы чего не вышло», «капитал приобрести и невинность соблюсти», пенкосниматель, премудрый пескарь, «сие от меня не зависит», эзопов язык и т.д. Для понимания огромного влияния Салтыкова на молодежь, следует рассмотреть его конфликт с цензором Григорьевым. Писатель пытался доказать цензору, что его запреты ряда произведений нелогичны. В ответ цензор стал грубо грозить. Назавтра Григорьев, который одновременно был профессором в университете, пришел читать лекцию, но студенты единодушно покинули зал. Узнав причину возмущения, цензор оправдывался: «Я понятия не имел, что это САМ Михаил Евграфович. Когда ОН придет ко мне снова, к ЕГО доводам будет совсем иное отношение»

Очень интересна история своеобразного «диспута» руководителя МВД Игнатьева с писателем по поводу «эзопова языка». Министр пригласил Главного редактора журнала «ОЗ» и начал его критиковать «за пропаганду реакционных идей, двусмысленность текстов и «эзопов язык», заметив, что это выражение, получившее широкое распространение, придумано его собеседником. Салтыков молчал, но решил, что еще покажет настоящий эзопов язык. Вскоре была опубликована сказка «Современная

идиллия». Одна из сюжетных линий сказки такова: 14 век до н. э., исход евреев из Египта. Фараон бросается в погоню, но перед ним водная преграда. Советники фараона спорят, где находится брод. Одни утверждают, что слева, другие настаивают - справа. Фараон заявляет, что он всегда предпочитает правый путь. Все пошли направо и... утонули. Министр медленно прочитал сказку и сказал: «Вот это действительно эзопов язык. Всем все ясно, но запрещать не следует. А то все станет еще ясней».

В это время Салтыкова начали мучить болезни. Один из врачей вспоминает, что когда он потребовал четкого выполнения своих предписаний, то больной с горечью произнес: «Человеческое существование становится постылым, если все силы посвящаются культу самосохранения».

В марте 1881 г. был убит царь Александр II. По всей стране прошла волна еврейских погромов, которые и консерваторы и народники объявили выражением «народного гнева». Салтыков прекрасно понимал, кто и с какой целью организует эти погромы, и решил осудить применение слова «народный» для их оправдания. С этой целью он написал сказку «Торжествующая свинья». В ней Свинья судит Правду, обвиняя ее в разных изменах, под гогот пьяной толпы, которая ревет: «Долой суд, будем судить ее своим судом... народным». Хотя в сказке евреи не упоминались, но все поняли, что именно о них идет речь.

Когда погромы продолжились и в следующем году, Салтыков решил написать специальную статью по сущности антисемитизма. Когда журналом руководил Некрасов, такая статья не могла появиться. Но теперь, когда во главе журнала «ОЗ» Салтыков стоял сам, он посчитал своим общественным долгом выпустить серьезный аналитический документ с откровенным изложением своей позиции по этому вопросу. Указанная статья под названием «Июльские веяния» вошла в журнал «ОЗ» № 8 за 1882г.

В «Июльских веяниях» все названо своими именами и даже высказано твердое возражение против использования евангельских текстов для оправдания антиеврейской идеологии. «А у стороны, нападающей на евреев, нет иных твердых фактов, кроме далекого предания». Этими словами Салтыков доказывает, что все многовековое здание российского антисемитизма построено на лживом фундаменте, на ложных обвинениях против современного еврейства. Уже с первых слов статьи выявилась гуманная позиция автора, безоговорочно выступившего против безнравственности антисемитизма: «История никогда не начертывала на своих страницах вопроса более тяжелого, более чуждого человечности, чем вопрос еврейский. Нет более надрывающей сердце повести, как повесть этого бесконечного истязания человека человеком... Нет ничего БЕЗУМНЕЕ И БЕСЧЕЛОВЕЧНЕЕ ПРЕДАНИЯ, выходящего из темных ущелий далекого прошлого, и с жестокостью и идиотским самодовольством, из века в век переносящего клеймо ненависти... Это извращает целый цикл общественных отношений, а на историю налагает печать изуверской одичалости. Чтобы упразднить это предание необходимо, чтобы человечество окончательно ОЧЕЛОВЕЧИЛОСЬ. Сколько же еще должны ждать евреи». Необходимо особо подчеркнуть, что, написав эти слова, Салтыков отлично понимал, какой будет реакция на них императора Александра III. Совсем недавно царь, в ответ на просьбу улучшить положение евреев, заявил: «Возражаю, это предначертано Евангелием».

В статье не отрицается, что среди эксплуататоров и ростовщиков евреи составляют значительную часть, но ставится очень важный вопрос: «Кому придет мысль указывать на Разуваева, как на определяющий тип русского человека.\*\*\* А еврея – Разуваева непременно навяжут всему еврейскому племени и, при этом, будут кричать на ВСЕ ПЛЕМЯ: ату!»

Из всех вопросов, проанализированных Салтыковым в плане борьбы с антисемитизмом, рассмотрим еще два, на наш взгляд, наиболее важных.

---

\*\*\*)) Разуваевы и Колупаевы, созданные Салтыковым образы капиталистов-хищников, ставшие типажамии в демократической печати.

Салтыков по своим убеждениям во многом был близок к народникам, но он решительно осудил их мнение, что еврейские погромы - это начало народной антибуржуазной революции. Он одним из первых в русской литературе считал, что евреи - это не однородная социальная общность. В еврейском народе, как и в любом другом народе есть социальное расслоение, причем основная часть народа живет в большой нищете и крайне далека от богатств буржуазии. Из этого был сделан вывод, что вера народников в погромы, как начало революции - это одновременно и идеологическое заблуждение и неспособность преодолеть свои антиеврейские предрассудки.

Еще более важна оценка проблемы ассимиляции еврейского народа. Польская писательница Э.Ожешко, которую Салтыков искренне уважал за ее борьбу с ксенофобией, многократно открыто выступала против преследования евреев. Однако она полагала, что преодоление антисемитизма в России возможно только путем общего просвещения, хорошего овладения евреями русского языка и их полного слияния с местным населением, в том числе отказа от традиционной национальной одежды - т. е. ассимиляция. Салтыков смотрел на это совершенно иначе. По его мнению, евреи, давшие так много человечеству, сохранившие свою самобытность, несмотря на 20 веков жестоких преследований, должны остаться самостоятельной нацией. Он подчеркивал, что считает своим долгом помогать этому.

В конце статьи Салтыков выражает робкую надежду, что знание правды о несправедливости преследования евреев помогут преодолеть расистские предрассудки: «Даже в литературу нашу только с недавнего времени начали проникать лучи, освещающие этот агонизирующий мир... Поэтому те кто хотят знать, сколько симпатичного таит в себе замученное еврейство и какая неистовая трагедия тяготеет над его существованием ...должны знать ПРАВДУ, а это приведет за собой и чувство человечности. В этом чувстве, как в гармоничном целом, сливаются те качества, благодаря которым отношения между людьми становятся прочными и доброкачественными. А именно: справедливость, сознание братства и любовь»

Однако, сам Салтыков, как видно из текста статьи, не верил в скорый приход этого времени. Он был и великий сатирик, и великий реалист. Недаром ему приписывают такую фразу: «В России за 5 лет может измениться очень много, а за 100 лет – ничего». Он понимал, что власти используют антисемитизм как важный рычаг политики, как средство переключения народного гнева от его подлинного источника на еврейский народ.

Статья «Июльские веяния» написана в 1882г., и ее автор ничего не знал о сионистах, которые провели первый съезд только через 15 лет, провозгласив курс на создание еврейского государства на земле своей исторической родины.

Но думается, что если бы он дожил до этого времени, то поддержал бы этот курс, также, как его поддержал М.Горький, несмотря на свою близость к РСДРП(б). Оба этих великих гуманиста не верили в возможность скорого и справедливого решения еврейского вопроса в существующих странах.

Статья вызвала злобную ярость и у правительственных борзописцев, и у народников, и у многих либералов: «Как можно утверждать такое?». Однако, обдумав ситуацию, они решили, что критика статьи только привлечет к ней внимание и лучше все «замолчать».

Этот прием был успешно использован в 1855г. со статьей знаменитого врача Н.Пирогова, возражавшего против попыток объяснить поражение в Крымской войне еврейскими кознями. Тогда тактикой «замалчивания» удалось избежать открытой дискуссии по вопросу «Кто же несет ответственность за поражение под Севастополем». Поэтому только журналисты, преданные правящему режиму, получили право осторожно упоминать о злободневной статье.

Как известно, Салтыков и ранее неоднократно протестовал против притеснений евреев и других национальных и социальных меньшинств. В его произведениях нередко фигурировали капиталисты-хищники и ростовщики иудейской веры, но позиция автора была очевидной - эти люди критикуются не потому, что они евреи, а потому, что они

члены клана Колупаевых и Разуваевых. Простые люди еврейской национальности в его сочинениях обычно выглядели достойно, причем автор ненавязчиво, но подчеркивал их искреннюю набожность и неприятие пьянства. В этой связи ярый антисемит Катков утверждал, что статья повторяет все, ранее написанное Салтыковым, что в ней нет ничего нового, и не имеет смысла придавать ей особое значение.

Естественно были и противоположные оценки. Так Э.Ожешко назвала «Июльские веяния» самым мощным залпом в 19 веке против ксенофобии.

В результате цензора, пропустившего статью, уволили, цензуре поручили не допускать ее цитирования, а закрытие журнала «ОЗ» отложили на пару лет, чтобы оно никак не связывалось с тематикой «Июльских веяний». Эта статья при царизме не включалась даже в полное собрание сочинений М.Е.Салтыкова-Щедрина (впрочем, как и при сталинизме). И лишь в новой России ее издание стало возможным.

Необходимо признать, что эта статья не сыграла существенной роли для ослабления позиции российского антисемитизма, но она неоспоримо доказала великий гуманизм ее автора и искренний характер его борьбы с несправедливостью.

В 1884 г. журнал закрыли. Группа писателей составила протест, но среди них не было Гочарова, Островского и Толстого. Положение очень осложнилось серьезными болезнями. Но Салтыков не сдавался, нередко цитировал Г.Гейне: «Я не сдаюсь, еще оружие цело, но только жизнь иссякла до конца». Несмотря на все трудности этого периода жизни, последовал град злободневных «Пестрых писем», а 1887 г. вышла «Пошехонская старина». Это был убедительный ответ крепостникам, пытавшимся урезать результаты реформы 1861 г., а также Гончарову, полагавшему, что главное несчастье русского крестьянина вовсе не крепостничество, а... пьянство. Гончаров никак не мог понять, что пьянство - это результат безземелья и бедности крестьян, обусловленных крепостничеством.

О последних месяцах жизни писателя вспоминает Боткин - лечащий врач и близкий друг. Жена вела себя бессердечно, позволяя произносить такие фразы: «Зачем ты пьешь микстуры - все равно не выздоровеешь» или «Господи, и когда все это кончится». В ответ нередко слышалось: «Лиза, ты убиваешь меня».

Смерть наступила 28 апреля 1889 г. Когда Боткин подошел к жене, чтобы обсудить предстоящие похороны, она вдруг испугалась, что он хочет привлечь ее к ответственности, но услышала такие слова: «Чего Вы боитесь? Вы ему яда не давали, а только всю жизнь отравили».

Великого сатирика в соответствии с завещанием хоронили на Волковом кладбище, рядом с могилой Тургенева. Похороны явились продолжением той борьбы, которую он вел всю свою жизнь. Огромные массы молодежи цитировали острейшие высказывания покойного и клялись продолжать его дело. Черносотенные газеты ликовали и с удовольствием перечисляли «прегрешения» своего грозного противника, а среди них было такое: «Он защищал евреев». Но в этом газеты были правы. Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин, как истинный правдолюбец, защищал всех людей от несправедливых обвинений. Понятно, что он защищал и еврейский народ, поскольку именно по отношению к нему политика царского самодержавия отличалась особой безнравственностью.

Эти слова являются логическим выводом из анализа творческого пути великого гражданина русской общественной мысли.

## Литература

1. Салтыков М. (Щедрин). Еврейский вопрос. (Серия «В защиту гонимого народа»). Варшава, изд. «Правда», 1906.
2. Щедрин. Еврейская энциклопедия, т 13. Изд. «Брокгауз-Эфрон», С.П.б, 1906.
3. Горький М. Об антисемитизме. «Известия», 24.06.1931.
4. Ольминский М. Щедринский словарь. М., ГИХЛ, 1937.
5. Борщевский С. Щедрин и Достоевский. История их идейной борьбы. М., Госполитиздат, 1956.

6. Турков А. Салтыков-Щедрин. М., изд. «Молодая гвардия», 1964.
7. Бердяев Н. Христианство и антисемитизм. С.П.б. 1993.
8. Гессен Ю. История еврейского народа в России. М.-Иерусалим, 1993.
9. Лесков И. Евреи в России. Несколько замечаний по еврейскому вопросу. М., изд. «Путь», 1994.
10. Солженицын А. Двести лет вместе, М., изд. «Русский путь», 2002.
11. Евреи в России. Сборник статей. М., изд. «Достоинство», 2012.

## Публикации статей для обсуждения

### Чтобы не были потеряны дети...

Ефим Шиндельман  
[genadib2@gmail.com](mailto:genadib2@gmail.com)

The article describes the main challenges of raising children in Israeli schools contained in the book of the same author.

Сегодня, я думаю, в Израиле нет людей, которые бы не понимали, насколько важно поднять уровень образования и улучшить воспитание детей в нашей стране. Если мы хотим в дальнейшем подъёма всех сторон жизни в Израиле, если мы хотим занимать первые места на международных олимпиадах, и тем самым поднять престиж нашего государства, нужна система образования, при которой наши дети в общеобразовательных школах будут получать твёрдую основу знаний и хорошее стабильное воспитание.

Желая внести свой скромный вклад в решение этой проблемы, я написал книгу «**Чтобы не были потеряны дети... или о реформе школы в Израиле**». Решение написать эту книгу пришло не сразу. Этому предшествовало: мой многолетний опыт работы в области просвещения. Так, в бывшем СССР работал в школах на руководящих должностях, а также в Израиле руководил учебными центрами и много лет проработал на административной должности в школе. Написание мною более 40 статей по вопросам образования и публикация их в центральных израильских газетах; публикация ряда статей в научных сборниках и мои выступления на конференциях, связанных с образованием; написание моей первой книги «Вопросы образования в Израиле».

В предисловии к **новой** книге я отмечаю, что мы (евреи) оказали на мировую цивилизацию более глубокое длительное влияние, чем какая-либо иная древняя культура. Вклад евреев во все сферы жизни, особенно – экономику, науку, культуру, несомненно, велик. Вооружившись знаниями, «наш брат» старается преобразовать мир, сделать его лучше.

Сегодня перед государством Израиль стоят две первоочередные задачи:

1. Поднять уровень образования – этим самым добиться расцвета нашей страны и престиж Государства.
2. Расширить идею сионизма – евреи должны привлекаться на свою историческую родину для получения первоклассного образования, существенного улучшения своей жизни и раскрытия творческих способностей.

В книге много разделов, посвященных, как образованию, так и воспитанию детей. В разделе «**Актуальность реформы школы**» я акцентирую внимание, что за 65 лет Израиль во многих областях добился впечатляющих успехов. Страна стала на более высокую ступень развития. Но главным ресурсом Израиля в современном конкурентном мире продолжают оставаться «мозги» нашего народа, то есть – интеллект. Страна лидирует по числу работающих с университетской степенью. У нас много университетов. Израиль занимает одно из первых мест в мире, относительно населения страны, по количеству лауреатов Нобелевской премии. Бюджет министерства просвещения уступает только министерству обороны.

Несмотря на все достижения, у нас много проблем. Сегодня, как никогда, особое место отводится формированию гармонично развитой личности. Эту задачу можно решить лишь правильным воспитанием и обучением подрастающего поколения. Пренебрежение воспитанием, игнорируя очевидное усиление проявления нравственных потерь, ведёт к разрушению имеющихся достижений. Наряду с



общими причинами существуют специфические факторы перманентного кризиса израильской школы последних десятилетий. Так, в школах зачастую стоит задача – дать ребёнку, как можно больше радости в жизни. Здесь считают, что такой подход даёт свои плюсы подрастающему поколению: уверенность в себе, раскованность, предупреждает появление комплексов. В этой связи я подчеркиваю в книге, что существуют базовые отличия в педагогическом подходе к воспитанию и обучению детей в Израиле от подхода к этому вопросу в советской школе и в школах других стран исхода, подразумевающих строгую дисциплину, упорную проработку необходимого материала, а не только то, что хочет учить ученик. Великий мыслитель – педагог В.А. Сухомлинский писал: «Страшная это опасность – безделье за партой; безделье шесть часов ежедневно; безделье месяцы и годы. Это развращает, морально калечит человека...». Центральной фигурой там был учитель, который давал прочные знания, занимался вплотную воспитанием и формировал личность. Здесь же роль учителя умалется. В израильской школе воспитание не является составной частью учебного процесса.

Если смотреть с позиции сегодняшнего дня, то наша система просвещения не соответствует требованиям современной израильской действительности и в своём нынешнем виде нанесёт непоправимый ущерб государству в будущем. Современная школа Израиля в целом не справляется со своей фундаментальной задачей – формированием нового поколения, способного на интеллектуальном и нравственном уровне содействовать прогрессу общества. Школа тяжело справляется и с другой задачей – консолидацией общества, интеграцией, формированием единой израильской нации – евреев.

Юрий Френкель, доктор педагогики, бывший генеральный директор Ассоциации учителей – репатриантов в одном из своих интервью говорит: «Если срочно не предпринять кардинальных действий, Израиль начнёт откат назад в геометрической прогрессии».

Школа – это сложная, живая и динамичная организация. В главе «**Израильская школа сегодня**» я привожу статистические данные и множество доказательных примеров по проблемам и недостаткам израильской школы. Например, отмечаю, что в школах низкий процент успеваемости. Всего 48,1% выпускников получают багрут. И это притом, что примерно 40% родителей нанимают репетиторов по разным предметам. По данным прошлого года из всех учащихся, закончивших 12 классы, только 3,5% получили нормальный «технологический» аттестат зрелости с высокими показателями по математике, физике, химии и биологии. А отсюда – перспектива значительного притока в хай-тек очень мала. С физикой, например, в израильской школе положение дел катастрофическое. «Дифференцированная система выбора предметов позволяет не изучать физику даже тем, кто специализируется по математике или химии». Израильская школа не развивает личность всесторонне. Ран Эрез – председатель всеизраильского объединения учителей средних школ констатирует, что все: министерство просвещения, учителя, директора, завучи вместо того, чтобы расширять детям кругозор, вынуждены натаскивать их на сдачу багрута. В книге приводятся убедительные данные статистики о слабой дисциплине в школах, об отчислении учащихся, о росте преступлений с применением насилия, совершаемых в школе, об употреблении алкоголя и наркотиков молодыми людьми в возрасте от 12 до 18 лет. К сожалению, участились случаи, когда учащиеся младше 12 лет торгуют телом. В Израиле насчитывается 15 тыс. проституток и не менее 5 тыс. из них – подростки обоего пола в возрасте 12-14 лет.

Во многих религиозных школах не преподают точные дисциплины. На международных олимпиадах по разным дисциплинам мы часто занимаем места в четвёртом десятке. Например, 34 место – по усвоению прочитанного материала и это

– народ Книги! В школах нехватка учителей. Систему просвещения (школы) покидают учителя. К 2018 году будет не хватать 7,5 тыс. учителей.

Акцентируя внимание к необходимости кардинального изменения подхода к реформе общеобразовательной школы в Израиле, предлагаю «**Системное реформирование образования**»:

1. Целесообразно комиссии Кнессета по образованию разработать закон и пакет законодательных актов о народном образовании.

2. Создать Гражданскую комиссию по реформе школьного образования.

3. Разработать и внедрить новую систему финансирования учебных заведений (ко всем школам – одинаковый подход, исходя из местных условий).

4. Повысить знания учащихся.

5. Создать и внедрить систему поощрений учителей школ и учебных заведений.

6. Поднять социальный и материальный статус педагога, восстановить его авторитет.

7. Определить дополнительные источники привлечения личных и общественных фондов для решения конкретных проектов по образованию.

8. Изучить и распространить передовой опыт лучших педагогов – новаторов школ.

9. Использовать лучший мировой опыт других стран: Сингапура, Финляндии и др., где реформы дали прекрасные результаты.

Реформирование образования следует осуществлять системно, постоянно и безостановочно.

Параллельно с решением этих вопросов предлагаю два пути реформирования общеобразовательной школы.

**Первый путь** – повысить уровень всеобщего среднего образования в нашей стране. Для достижения этой цели нужно укрепить отделы образования при муниципалитетах городов, направив туда лидеров просвещения, которых подготавливают в институте фонда Мандель; провести аттестацию учителей. Необходимо чаще назначать директорами школ учителей из последней алии. Они смогут правильно загрузить каждого учителя, классных руководителей, наладить четкий контроль за их работой, отработать систему поощрений и наказаний учащихся. В школах ввести программы повышенной трудности, соответствующие современным требованиям. Очень важно усилить контроль за учебными заведениями со стороны министерства просвещения. Предлагаю в таких городах, как: Иерусалим, Тель-Авив, Хайфа, Ашдод, Беер-Шева создать комиссии по контролю за работой школ. Эти комиссии направят специалистов по 10-12 человек по проверке школ в своих районах. В течение двух недель, проверяя школу, выявят, правильно ли расходуются средства, объективный процент успеваемости, отсеив учащихся, правонарушения и др. В конце проверки комиссия сделает своё заключение.

Основные требования к школе – дать каждому ученику базисные знания по всем предметам. Такой путь приведёт к подъёму уровня общего образования в стране. Считаю, что нужно сократить сроки обучения до 10-12 лет. Окончив школу, дети определяют в дальнейшем, чем станут заниматься, какую профессию выберут.

Массовым школам гораздо сложнее создать условия для особо одарённых детей. Предлагаю **второй путь** – путь для талантливых учеников, которые, освоив вершины знаний, в будущем станут корифеями в отдельных областях науки. Поэтому нужно открывать детские центры, в которых одарённые дети будут получать элитарное образование. Вопросам элитарного образования посвящена целая глава книги. В ней я подробно останавливаюсь на истории создания специальных видов обучения для способных учеников, начиная с древней Греции. Что касается евреев, то в еврейских семьях хорошее образование всегда рассматривалось, как высшая ценность жизни, как самая верная гарантия жизненного успеха. Также в этой главе подробно освещается работа со способными детьми в Израиле, начиная с

50-х годов прошлого столетия до наших дней. Я уделил много внимания новым методикам, которые родились в последние десятилетия при участии новых репатриантов.

Показательными в этом плане являются методики Ассоциации учителей-олим. Педагогическая концепция Ассоциации основана на теории Л.Выгодского; передовой опыт школы Бат-Яма – шахарит (תירוש); методика по системе Монтессори (г. Эйлат). Житель Ришон-ле-Циона г-н Зильберман создал новую методику для развития математической логики у малышей с раннего возраста. Опытный педагог из Хайфы г-жа Дина Лаузер руководит студией творческого развития детей и др. В главе подробно описан мой опыт работы в учебных центрах городов Нагария, Акко, Маалот, которыми я руководил; приведены множество доказательных примеров наших успехов на ниве обучения детей. Особый интерес у педагогов и родителей, на мой взгляд, должен вызвать проект детских центров для одарённых детей. Считаю, что давно пришла пора нашей общине создать школы с особыми программами. Успешно работают по всей стране детские сады Ассоциации учителей-репатриантов. В самый раз на базе этой организации открыть нам школы для одарённых детей. Создание общеобразовательной системы, обеспечивающей преемственность образования и воспитания детей, начиная с детского сада, а затем – начальной, средней и высшей школ – главная задача системного реформирования образования в Израиле.

В книге приведена **историческая справка** по воспитанию еврейских детей, начиная с библейского периода. Я отмечаю, что ещё в Талмуде большое внимание уделялось вопросу, какими качествами должен обладать учитель. В 20-м веке возникает идишское движение. Язык идиш становится национальным языком нашего народа. Литература на идиш легла в основу еврейского воспитания. В бывшем Советском Союзе в еврейских школах на языке идиш внедрялась советская мораль и принципы «интернационализма». Впоследствии эти школы были закрыты. В Израиле система воспитания сформировалась в период Британского мандата, в её основу легли принципы национального воспитания.

Раздел «**Дошкольное воспитание**» начинаю с того, что формирование ребёнка, как личности, начинается ещё в утробе матери (проф. Г. Брехман) и после рождения продолжается в семье. Семья для ребёнка должна быть примером. Особое внимание следует обратить на культуру семейных отношений. В семье должны быть семейные альбомы и фотографии. Нужно чаще рассказывать своим маленьким детям о близких, переживших катастрофу, об их судьбе, о трудностях, через которые они прошли.

Многие родители, даже имеющие высшее образование, не всегда знают, как воспитывать своих детей, как вести себя с ними. Поэтому у таких родителей могут быть проблемы с социальными службами.

В книге подробно изложены важные советы по воспитанию детей. Большинство родителей работают, они заняты, многие делают карьеру, поэтому им не хватает времени постоянно заниматься своими отпрысками. Их дети посещают ясли или садики, которые также играют большую роль в воспитании и образовании, поэтому я подробно останавливаюсь на работе этих заведений в новых условиях. Акцентирую внимание на важности дошкольного воспитания, так как в этот период у детей закладываются основные черты характера: ответственность, трудолюбие, усидчивость, внимательность, правильное мышление и др. Очень важно, чтобы ребёнок посещал кружки: музыкальный, изобразительного искусства, танцевальный, спортивный и др. Роль их велика в воспитании детей.

Делаю вывод: «За всё отвечают родители, особенно в раннем возрасте; лучший метод воспитания – это личный пример родителей. Трудно переоценить роль яслей и садиков в вопросах воспитания наших дошкольников».

Большая часть моей книги «**Чтобы не были потеряны дети... или о реформе школы в Израиле**» отводится школьному воспитанию. В главе «**Школьное воспитание**» констатирую, что израильскому обществу необходимы деловые люди, умеющие адаптироваться к изменившимся условиям, способные принимать быстрые и компетентные решения. Совершенно очевидно, что нужно пересмотреть концепцию, цели воспитания, внести изменения в содержание, формы и методы работы со школьниками. Образование без воспитания не формирует человека, а зачастую только портит его. Сколько мы знаем «грамотеев» – людей аморальных, без чести и совести. Они пагубно влияют на национальную культуру, на развитие общества.

Нужно, на мой взгляд, тщательно продумать, утвердить и организовать общеизраильскую систему нравственного и патриотического воспитания учеников. Особое внимание уделить вопросам организации свободного времени, вопросам физического и психологического здоровья школьников.

Работая в школе, я понял, что этими вопросами целенаправленно, вплотную никто не занимался. В школах Израиля есть правила поведения учеников (תקנה), но они не охватывают все стороны полноценного воспитания личности, которая востребована сегодня. Игнорирование явной необходимости изменений в области воспитания в лучшую сторону, может привести к разрушению уже имеющихся достижений. Поэтому воспитание достойного поколения – важная задача государства.

Начинать воспитательную работу в каждом новом учебном году нужно с правильного планирования всех проводимых с учащимися мероприятий на год и на каждый триместр.

В этой главе приводятся мои соображения по улучшению воспитательного процесса и дисциплины в школе:

1. Директору школы тяжело охватить всю внеклассную работу, поэтому нужно в реформированную школу ввести должность заместителя директора по внеклассной воспитательной работе. В бывшем Советском Союзе, например, в школах была такая должность, и это себя оправдывало. Кстати, принципы воспитания Человека там, по существу, были взяты из библейских заповедей. Зам. директора вплотную будет работать с классными руководителями, детскими коллективами, советом школы; он улучшит работу с общественностью, родительским комитетом, органами власти на местах, займётся созданием музея в школе, проведением общешкольных собраний и вечеров, наладит выпуск классных и общешкольных стенгазет, радиогазет и др. Безусловно, введение должности зам. директора по внеклассной воспитательной работе незамедлительно скажется на активизации всех сторон жизни школы, укрепит учебно-воспитательный процесс.

2. Следует ввести в школе форму одежды (стандартной формы одежды в государственных израильских школах нет). Это организует, дисциплинирует, настраивает на серьёзный лад.

3. Разработать по-новому систему поощрений и наказаний учащихся в школах.

4. Вводить новые формы учебной деятельности, а не только стандартные уроки: уроки-лекции, уроки-беседы по душам, уроки-посиделки, уроки-размышления, повторно-обобщающие уроки и др. Уроки должны заинтересовать учащихся – это незамедлительно скажется на воспитании и поведении учеников.

5. Учителю следует быть доброжелательным, относиться с любовью к детям.

6. Особое внимание уделяется работе родительского комитета.

Важное место в моей книге занимает рассмотрение следующих методов воспитания подрастающего поколения:

- военно-патриотическое воспитание;
- прививание уважения к истории и традициям еврейского народа
- проведение различных экскурсий;

- проведение кружковой работы (много примеров о хорошо поставленной работе кружков в городах и школах Израиля);
- занятие детей после учёбы в школе (выполнение домашних заданий, посещение спортивных секций, кружков и др.);
- значение детских лагерей (обобщаю опыт работы в Израиле);
- важность чтения книг;
- методы воспитания Я. Корчака (его заповеди для родителей актуальны и сегодня).

**«Реформировать мир,- говорил Я.Корчак,  
- это значит реформировать воспитание!»**

Заканчивается эта глава тем, что из стен новой школы должны выходить духовно-нравственные люди с такими качествами, как: любовь к родной земле, желание защищать свою Родину, гостеприимство, честность, любовь к родителям, уважение к старшим и др.

Особое место отводится «гуманизации обучения». Гуманизация современной школы – стержневая проблема её реформирования. Чтобы процесс реформирования проходил успешно, нужно привлечь к этой работе неординарно мыслящих, знающих чего они хотят, педагогов-профессионалов, для которых идеи гуманизации школы – это их жизнь. «Сеять разумное, доброе, вечное» сегодня и завтра должны творческие, энергичные люди, «неспокойные сердца». В школе должен царить дух гуманистического воспитания. Именно гуманистическое направление поможет нам в процессе реформирования школы сформировать тип личности, отличающийся чувством человеческого достоинства, стремлением служить людям, порядочностью, справедливостью. Эти главные качества нужны нам для укрепления и процветания нашей страны.

Наша страна – Израиль построена усилиями людей, чей труд основывался на реальных знаниях и умениях. Вполне понятно, что мы, живущие в этой стране, должны развивать и приумножать результаты их нелёгкого труда.

В мире неспокойно. Определяющую роль в эффективном противостоянии моральному, духовному и физическому разрушению являются знания, способные изменить поведение человека.

Знания приобретаются образованием и никогда не теряют своей ценности. Они нужны, чтобы противостоять напору социальных бед XXI века. В этом сложном, насыщенном конкуренцией современном мире победителями будут те страны, которые по-настоящему учат своих детей думать и решать проблемы уже со школьной скамьи. Я искренне хочу, чтобы наша страна была среди победителей в этой конкурентной борьбе.

В стране идёт реформа школы. Совершенно ясно, что серьёзная реформа школы обеспечит в дальнейшем рывок новых и новейших технологий, что приведёт к расцвету государства Израиль.