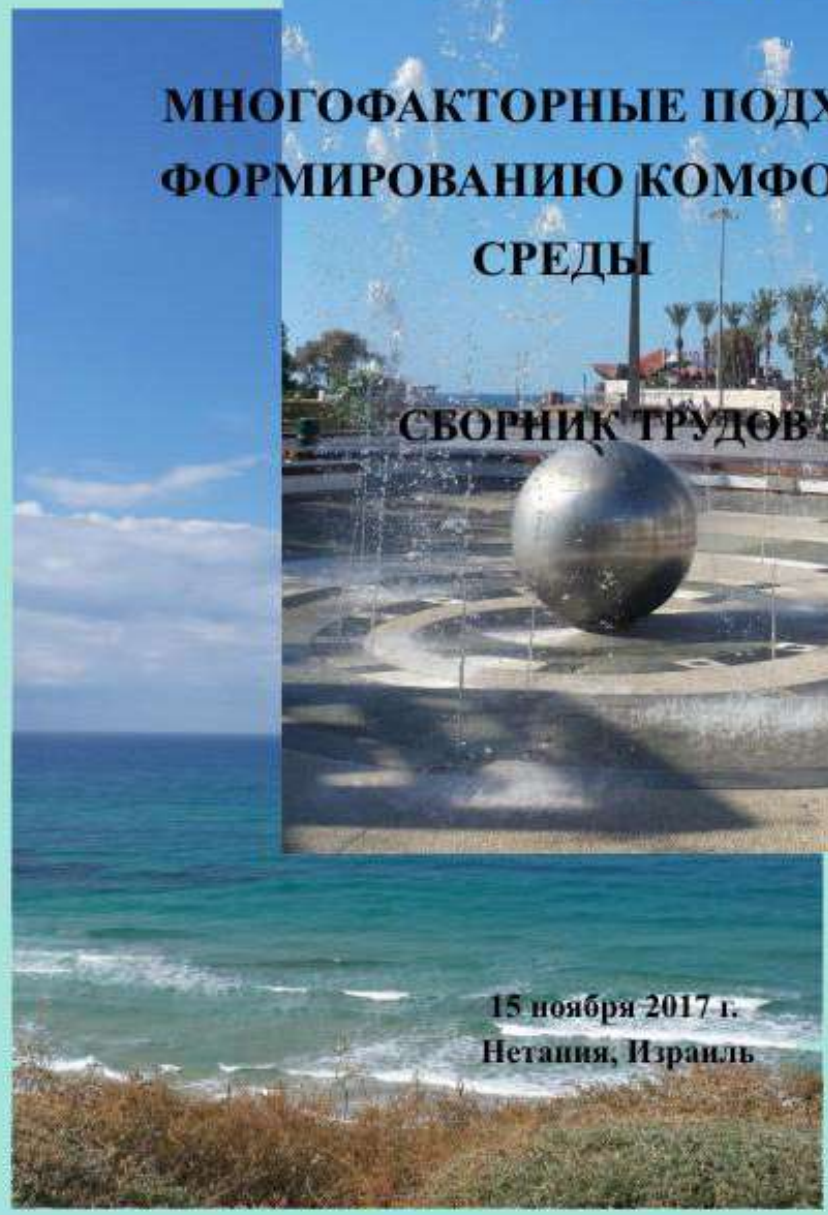
Управление абсорбции муниципалитета г. Нетания.
Институт интеграции и профессиональной адаптации.
Израильская независимая академия развития науки.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

МНОГОФАКТОРНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ

СБОРНИК ТРУДОВ



15 ноября 2017 г.
Нетания, Израиль

מינהלת הקליטה לעיריית נתניה
המכון לאינטגרציה ואדפטציה מקצועית
האקדמיה העצמאית לפיתוח מדע בישראל (אעפמי)

Управление абсорбции муниципалитета г. Нетания.
Институт интеграции и профессиональной адаптации.
Израильская независимая академия развития науки.

Absorption Department, Netanya municipality.
Institute of Integration and Professional Adaptation.
Israeli Independent Academy of Development of Science.

כנס מדעי בינתחומי
גישה רב תחומית ליצירת סביבה נוחה

אוסף עבודות

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

МНОГОФАКТОРНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ

СБОРНИК ТРУДОВ

INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC CONFERENCE

MULTIFACTOR APPROACHES TO THE FORMATION OF A COMFORTABLE ENVIRONMENT

PROCEEDINGS

November 15, 2017
Netanya, Israel

УДК 001 + 81

Сборник трудов междисциплинарной научной конференции
«Многофакторные подходы к формированию комфортной среды».
Нетания (Израиль), 2017. 232 с.

ISBN - 978-965-572-446-2

В сборнике трудов опубликованы доклады израильских и зарубежных ученых и специалистов в различных областях науки, техники и медицины, представленные на междисциплинарной научной конференции «Многофакторные подходы к формированию комфортной среды», г. Нетания (Израиль), 15 ноября 2017.

Сборник трудов публикуется по решению Научно-технического совета Института интеграции и профессиональной адаптации.
Директор Института д-р Яков Деуль
Ученый секретарь Института м-р Долорес Каплан

Редакционная коллегия:
Д-р Людмила Грязнова
М-р Валерий Гуревич
Д-р Леон Коварский
Д-р Михаил Козлов
Д-р Любовь Лернер
Д-р Александр Лисняк
М-р Исаак Могилевский

Графика обложки: Александр Козлов

© Авторы докладов, 20.10.2017
© Институт интеграции и профессиональной адаптации, г. Нетания
© Израильская независимая академия развития науки

Издательство: Print ABC
2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Израиль и окружающий его мир

Систер Ю. Новое направление иудаики в деятельности НИЦ «Евреи России в зарубежье и Израиле» ……. 5
Шарнопольский А. Социально-экономическое положение репатриантов ……..…….. 13
Шальман И. Некоторые методологические аспекты преподавания иврита на основе индивидуального опыта …… 20
Деуль Я. Некоторые замечания по методике преподавания точных наук …… 25
Шиндельман Е. Дорога, которую мы выбираем…(возвращаясь к реформе школы в Израиле) …… 28
Ящук Д, Голуб Б. Современные информационные технологии в управлении высшими учебными заведениями …….. 36
Прейгерман Л. Как иудеи оккупируют Иудею …… ... 41
Kozlov M. Seach optimum solution of the Palestinian-Israeli problem … 51
Коварский Л. По поводу выводов проф. м. Амусьи в статье: «Восьмая держава. О неожиданных результатах одного рейтинга» …… 59
Харитонов М. Еврейская поведенческая система – ограничивающий фактор жизнеспособности государства Израиль …….. 67

Секция 2. Формирование комфортной курортной среды на средиземноморском побережье Израиля

Фишман Г. Новый генеральный план города Нетания …….. 75
Козлов М. Возможности создания комфортного комплекса отдыха вдоль средиземноморского побережья Израиля ……. 77
Златин С. Израиль курортный. Целительные силы его природных лечебных факторов. Упущеные возможности и перспективы развития 84
Лернер Л. Потенциал прибрежной зоны г. Нетании в экологическом оздоровлении человека ……. … 92
Бак Ю.Острова израильской мечты …… 103
Гуревич В. Бассейн морского коплекса ……. 109
Соколовский Ю, Роткин В. Новые конструкции ветровых установок …… 112
Немировский С. Использование энергии морских волн в прибрежной зоне Израиля ……. 121
Подчашинский Ю., Ельникова Т. Измерение геометрических параметров и моделирование процессов развития фитопланктона на основе видеоизображений проб воды ……. 123

Розенберг С. Экологически чистая технология получения натуральной пресной воды за счет энергии солнца ……. 131
Мазур Ф.Минимизация негативного воздействия на окружающую среду при реализации глобальных проектов ……. 136

Секция 3. Инновационные технологии, проблемы сингулярности, социально-экономическое прогнозирование

Figovsky O. Scientific and technical quarterly journal “Scientific Israel - technological advantages” ……. 139
Vakulenko I, Lisnyak A, Griaznova L, Bolotova D. Influense of the shock wave treatment on fatigue carbon steel …..…… . 142
Грязнова Л. Оптимизация схемы ударно-волнового упрочнения металла……. 154
Подчашинский Ю, Луговых О, Шавурский Ю. Компенсация динамических погрешностей результатов видеоизмерений геометрических параметров и параметров движения объектов …… 161
Сокол А. Некоторые эвристические механизмы ошибок и искажений в работе врача ……..…. 169
Лернер Л. Боли в плече у постинсультных больных. Аналитический обзор…… 175
Русанов С. Цилиндрическая бляшка, повышение уровня холестерина и острая ишемия при стрессе ……..... 181
Розенберг С. Легкая вода и здоровье …ю……. …….. 189
Лисняк А. Технологии жизнеобеспечения XXI века ……. 192
Козлов М. Что делать, чтобы роботам не пришлось платить зарплату 199
Гуревич В. Этика контакта с искусственным интеллектом ……..…. 205
Kozlov M. One brain good but polybrain better, or about the growing efficiency of the collective mind …… ……. 210
Кац Л. Система раннего предупреждения пожара ……..… 220
Голуб Б., Гудзь А. Использование компьютерных технологий при решении задачи анализа содержания вредных веществ в сельско-хозяйствнных культурах ……...…….…….. 225
Мазур Ф. Бытовую химию – в отставку! 230

Секция 1. Израиль и окружающий его мир

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИУДАИКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НИЦ «ЕВРЕИ РОССИИ В ЗАРУБЕЖЬЕ И ИЗРАИЛЕ»

Д-р Юлия Систер
Генеральный директор Научно-исследовательского центра "Евреи России в Зарубежье и Израиле" Реховот (Израиль)
Тел. +(972)8 935 03 32 E-mail ysister914@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Проект «Евреи в Культуре Русского зарубежья» был основан д-ром М.А. Пархомовским в 1992 г. Его целью было изучение вклада евреев – выходцев из Российской империи и бывшего СССР в различные сферы культурной и научной деятельности **после выезда их из России**. В дальнейшем проект был преобразован в НИЦ ЕРЗИ (Евреи России в зарубежье и Израиле). В рамках этого проекта было издано более 30 книг, посвященных деятельности российских евреев в Европе, США, Южной Америки, ЮАР, Китае, а также четыре выпуска о вкладе Российских евреев в культуру и науку Израиля. Кроме того, в рамках проекта выпущено четыре Иерусалимских русско-еврейских вестника и пять номеров интернет-журнала «Еврей за границей». Собран коллектив единомышленников, для которых проект ЕРЗИ стал делом жизни. Издания Центра освещаются в периодике и интернет-изданиях, широко цитируются в литературе, посвященной новым направлениям в истории еврейства. Книги НИЦ открыли новые направления в иудаике.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Российские, русскоязычные, русские евреи, Эрец-Исраэль, Государство Израиль, Зарубежье, наука, культура, сферы цивилизации, новое направление науки о еврействе, книги Центра.

Теперь с полным основанием можно сказать, что в 1992 году произошло важнейшее событие в истории и культуре еврейского народа, которое положило начало новому направлению в иудаике. Тогда вышел первый том серии книг "Евреи в культуре Русского Зарубежья» (составитель Михаил Пархомовский, под общей редакцией М.Пархомовского и Леонида Юниверга).

Научно-исследовательский центр «Русское еврейство в зарубежье» внес большой вклад в науку о еврействе. Он получил международное

признание благодаря плодотворной издательской, просветительской деятельности, а также проводимым конференциям и семинарам, особенно совместно с НИИ им. Вейцмана и Музеем истории Гедеры и билуйцев.
Инициатором создания этого всемирно известного Центра и его научным руководителем был доктор Михаил Пархомовский (он покинул наш мир 20 сентября 2015 г.), репатриировавшийся в 1990 году, автор книги «Сын России, генерал Франции» (М., 1989 г.), посвященной Зиновию Пешкову. В 1999 г. в Иерусалиме вышло второе издание книги, существенно дополненное, «Книга об удивительной жизни Ешуа Золомона Мовшева Свердлова, ставшего Зиновием Алексеевичем Пешковым, и необыкновенных людях, с которыми он встречался. В четырех частях, с прологом и эпилогом». При работе над книгой о Пешкове он познакомился со многими материалами, рассказывающими о деятельности евреев в разных странах Европы. М.Пархомовский говорил, что он получил достаточное представление о том, как много сделал для русской культуры на Западе этот влюбленный в нее беспокойный и инициативный народ. Появилась настоятельная потребность рассказать о вкладе русскоязычных евреев в сохранение и преумножение культуры русского зарубежья.

В Израиле М.Пархомовский начинает осуществлять свой замысел — знакомить читающий мир с огромным вкладом российских евреев в культуру тех стран, в которые они эмигрировали. Он находит авторов очень высокого уровня (писатели, деятели науки и культуры и др.) в разных странах и начинает издавать книги…

В 1992–1996 гг. была издана серия из пяти томов Евреи в культуре Русского Зарубежья. Книги представляли собой сборники статей, публикаций, мемуаров и эссе. В них авторы разных стран рассказывали о роли российских евреев в литературе и искусстве, издательской деятельности и радиовещании, благотворительности. В подготовке книг в качестве авторов и редакторов участвовали Михаил Агурский, сэр Исайя Берлин, Савелий Дудаков, Эрнст Зальцберг (позднее ред.-сост. книг о русских евреях в Америке), Борис Носик, Ирина Обухова-Зелиньски, Марк Раев, Андрей Рогачевский, Михаил Хейфец, Арон Черняк, Шуламит Шалит, Дора Штурман, Ефим Эткинд, Леонид Юниверг (соредактор 1-го тома). Затем в работу Центра включились Дмитрий Гузевич, Константин Кикоин, Юлия Систер (генеральный директор Центра), Дан Харув (консультант по истории еврейского народа), Лена Драгицкая и многие другие. Разве можно было создать столь большое энциклопедическое полотно небольшим количеством людей? Это – авторы из Израиля, России, Франции, Великобритании, Германии, Венгрии, Швейцарии, Польши, Бельгии, Эстонии, Украины, Латвии, Голландии, Италии, США, Канады, Новой Зеландии. Таким образом, речь идет о ***коллективном***

международном издании. Немногие научно-литературные издания могут похвастать таким статусом.

Официально оформленный в 1997 г., НИЦ «Русское еврейство в зарубежье» («РЕВЗ») выпускал ежеквартальник Иерусалимский русско-еврейский вестник, информировавший о культурной жизни русско-еврейских общин Израиля, Америки, Канады, Германии, других стран. В 2006 г. мы издавали Интернет-журнал «Еврей за границей», вышло пять номеров.

В следующих томах мы начали говорить о евреях вне зависимости от их связи с русской культурой. Мы сделали удивительное открытие – многие российские евреи оказались ведущими в различных областях жизни новых стран обитания. Как писал Михаил Хейфец, наши книги показали, что это русские евреи вестернизировали Запад.

С 1998 г. под общим названием Русское еврейство в Зарубежье (РЕВЗ; в настоящее время Евреи России в Зарубежье и Израиле /ЕРЗИ/) Центром издано более 25 томов.

В основном это тематические сборники: о русских евреях в Великобритании (т. 7), во Франции (тт. 8 и 9), о выходцах из России/СССР/СНГ в Палестине/Израиле (тт. 11, 14, 17, 19; эта серия выходила под общим названием «Идемте же отстроим стены Иерушалаима»), в Германии и Австрии (т. 16), «Русские евреи в Польше» (т. 26). Ряд книг посвящен русским евреям в Америке (тт. 12, 15, 18, 20, 21, 22 и т.д.).

Сотрудники Центра собрали огромный материал, очень разнообразный и интересный, часто малоизвестный или совсем не известный. Собранных уникальных данных хватит и тем исследователям, которые продолжат эту достойную, чрезвычайно важную работу. Нам стало известно, что наши статьи, посвящённые участию бессарабских евреев во Французском Сопротивлении, легли в основу докторской диссертации французского исследователя. Меня нашли близкие родственники героини этого сопротивления Ольги Банчик, добавили фотографии из семейного архива, поделились интересными рассказами, которые легли в основу новой статьи, а также вошли в книгу Романа Геллера «Париж их помнит» (Ганновер, 2014), который нашёл меня через интернет, и мы начали сотрудничать. Таких примеров тоже много.

Появилась идея написать моногрфии, которые отражали бы инициированное нами новое направление в науке о еврействе: российские евреи в Зарубежье и Эрец-Исраэль/Государстве Израиль. Так появились книги: «Евреи России в Зарубежье. Очерки истории» (Иерусалим, 2008, 655 с.); «Русско-еврейская диаспора» (Иерусалим, 2012, 288 с.); «Израиль: русские корни» (Иерусалим, 2011, 664 с.). В 2011

г. издан Справочный том «Русское еврейство в Зарубежье», в который включены названия всех статей книг Центра с указанием номера тома и страниц. В 2008 году вышла книга, о которой сказано выше, «Русские евреи в зарубежье. Очерки истории» (автор-составитель М.Пархомовский). В работе над этим объемистым томом принимали участие еще 27 соавторов и соредакторов отдельных глав и разделов. В книге рассказано о вкладе выходцев из России и СССР в различные сферы деятельности 28 стран, в которые эмигрировали русскоязычные евреи.
Книги Центра (первая вышла в 1992 г.) оказались первыми среди капитальных трудов о Русском Зарубежье. Это уже потом появились «Художники Русского Зарубежья», с 1995 г. «Литературная энциклопедия Русского Зарубежья» Льва Мнухина, с 1997 г. – «Золотая книга эмиграции» и др. На базе трудов Центра проводятся научные исследования (о Мандельштаме, «деле Бейлиса», Цветаевой и др.).
Предложен новый проект о преподавании по нашим книгам. В Доме учёных и специалистов Реховота постоянно делаются сообщения о статьях из книг НИЦ. Уже есть опыт изучения истории еврейского народа по нашим изданиям в одной из школ Израиля. В Музее толерантности в Москве о книгах НИЦ рассказал д-р Л.Юниверг. Есть договоренность с Музеем о систематических лекциях и беседах в этом музее. Сегодня эту работу в Москве проводит И.Обухова-Зелиньска. В еврейской библиотеке им. И.Мангера в Кишинёве прошли беседы, в ней есть наши книги и линки работ, размещённых в интернете. Еврейская гимназия в Кишинёве тоже заинтересовалась этим проектом, а также еврейские общины некоторых других регионов.

В составе авторского и редакторского коллектива Центра - историки, литературоведы, книговеды, филологи, политологи, философы, деятели искусства, науки, врачи и т.д.

Персоналии, которым посвящены материалы книг, далеко не всегда достаточно освещены в литературе. Многие из них — люди европейского и мирового масштаба. Довольно длительное время среди авторов преобладали гуманитарии, но затем с 6-го тома был введен раздел «Наука». В нем — обзорная статья «Русские евреи-эмигранты в науке», статьи о химике, нобелевском лауреате Р.Хофмане (прошедшем в детстве через нацистский концлагерь), пионере космонавтики А.Штернфельде, Х.Вейцмане как об ученом-химике, физике А. Абрагаме, химике М.Гайсинском, биохимике Д.Клейне, медиках А.Безредке, Э.Шляхове и др. Среди публикаций — неизвестное письмо А.Эйнштейна в Эрец-Исраэль. Найдено множество сведений об организациях и учреждениях, которые создавались евреями или в которых они принимали активное участие (ОЗЕ, ОРТ и др.).

Жизнь показала, что смелое научно-литературное предприятие Михаила Пархомовского и его сотрудников полностью себя оправдало. Оно не только заслужило право на существование, но вызвало у читателей и критиков такой интерес, которого, очевидно, не ожидали сами инициаторы издания. Например, проф. Борис Кушнер из Питтсбурга написал, что серия книг о еврействе в эмиграции – литературный памятник XX века. Он высоко оценён современниками. Ещё выше будет оценён последующими поколениями.

Книги Центра знакомят читателей с целым пластом культуры XIX и XX веков. Культура эта могла остаться нам неизвестной, если бы Михаил Аронович не успел разыскать свидетелей и участников тех событий и попросить написать о них. Авторы сборников жили и живут в Европе, Израиле, США, Южной Америке , Азии и т.д. Если бы не работа сотрудников НИЦ, мы лишились бы многих сведений о людях, которыми наша нация может гордиться.

Работа, проделанная Центром, огромна. Выпущено более 30 томов, прекрасно иллюстрированных, с богатым справочным материалом. Как много замечательных имен может узнать читатель благодаря этим книгам! Каким огромным видится теперь вклад маленького еврейского народа в мировую цивилизацию! Перелистаем страницы изданий.

Соня Гаскель — основатель первого в истории Голландии национального балета. За это королевство Нидерландов присвоило Соне Гаскель одну из высших наград страны — орден «Оранж Нассау».

Мари Рамбер — создательница школы английского балета, в 1962 г. удостоена рыцарского звания. Она стала почетным доктором ряда университетов и кавалером нескольких орденов, включая орден Почетного Легиона (1957).

Раиса Блох — поэтесса, эмигрировавшая в Германию. Это она написала слова песни, которую много лет исполнял великий Вертинский:

Принесла случайная молва
Милые, ненужные слова:
Летний сад, Фонтанка и Нева –
Вы слова залетные куда?
Здесь шумят чужие города
И чужая плещется вода...

Имя Исайи Берлина известно далеко за пределами Великобритании, страны, в которую эмигрировали его родители из России, когда Исайе было 9 лет. Этот человек стал выдающимся философом, дипломатом, литератором и эрудитом. Английская королева удостоила его титула «сэр». Исайя Берлин был президентом Британской академии, попечителем Лондонской национальной галереи, директором королевской оперы. За высокое ораторское мастерство его называли «Паганини словесности».

Довид Кнут (Давид Фиксман). В свое время его родители эмигрировали из Бессарабии во Францию, и французский стал его родным языком. Тем не менее, он потянулся к русскому языку, выучил его и стал еврейским поэтом во Франции, пишущим по-русски. Он был признанным и очень любимым поэтом эмиграции европейских стран. Вот строки стихотворения «Я не умру»:

Не может быть, чтоб – без меня –
Земля, катясь в мирах, цвела и отцветала...
Чтоб снег кружился, а меня не стало!..

Довид Кнут был женат на дочери композитора Скрябина — Ариадне, которая ради него приняла иудаизм. В августе 1940 г. Кнут совместно с Полонским, Ариадной Скрябиной и другими организовал еврейское движение Сопротивления во Франции. Ариадна стала героиней французского Сопротивления и была посмертно награждена орденом Почетного Легиона.

Google — компьютерная поисковая система, которую знают сегодня, пожалуй, люди всего мира. Авторы ее - бывшие аспиранты Стенфордского университета Сергей Брин и Лоренс Пейдж. Сергей Брин приехал с родителями в Америку из Москвы в 1979 году, когда ему было 6 лет. Изобретение двух молодых людей стало крупнейшим современным достижением компьютерной техники.

Директор Института эволюции Хайфского университета, генетик проф. Абрам Король из Кишинёва преподаёт и занимается фундаментальными исследованиями; читает курсы на кафедре эволюционной биологии и экологии *Геном человека, методы картирования генома и др.*

Проф. факультета естественных наук университета им. Бен-Гуриона Ицхак Фишов занимается исследованиями в области регуляции клеточного цикла бактерий, изучает роль клеточных мембран. Здесь упомянуто лишь несколько имен из многих и многих, о ком рассказывают книги серий «Евреи в культуре русского зарубежья» и «Русское еврейство в зарубежье». По поводу изданных книг были написаны и опубликованы рецензии и отзывы. Вот только несколько выдержек из них.

Русскоязычный литературный журнал «Акцент» (Иерусалим): «*В периоды, когда в катаклизмах российской истории гибли, предавались забвению интеллектуальные достижения прошлого, именно эмигрантская среда явилась центром их сохранения и развития».*

В. Топоров (академик Российской академии наук, Москва): «*Писать о роли евреев в русской культуре не только не нескромно, но и необходимо...»*. (Из письма М.Пархомовскому).

А.Бовин, бывший посол России в Израиле: «*Не так часто приходится держать в руках книги, оценка которых свободна от всяких «но»... Книги*

просто, на мой взгляд, превосходные — и все тут». (Из письма М.Пархомовскому).

Дора Штурман, известная диссидентка, публицист, историк литературы, советолог, одна из авторов НИЦ, написала после выхода первого тома серии «Евреи в культуре русского Зарубежья»: *На мой взгляд, первая книга "Евреи в культуре Русского Зарубежья" хороша тем, что в подавляющем большинстве своих сюжетов проникнута чувством человеческого и национального достоинства... Это книга честная, гуманная и терпимая по отношению к различным мироощущениям и миропониманиям. Большинство её авторов выгодно отличаются своей толерантностью от некоторых национальных и религиозных неофитов. <...> Книга, о которой мы говорим, за редчайшими исключениям, лишена как национальной кичливости, так и национальных комплексов неполноценности. <...> Книга продолжает разговор на тему давнюю и неисчерпаемую: еврейство и Россия. Приветствуя выход настоящего, второго тома, я верю в долгую жизнь этого начинания.*

В 2011 году в мы были свидетелями важного события в истории и культуре еврейского народа: вышла в свет монография «Израиль: русские корни» (Иерусалим, 2011; редакторы-составители Юлия Систер и Михаил Пархомовский). Эта книга завершает цикл «Идемте же и отстроим стены Йерушалаима». Предисловие к ней написал Натан Щаранский. В нем, в частности, сказано: «*Книга «Израиль: русские корни» демонстрирует на наглядных примерах и глубокую взаимосвязь израильской и русской культур, и тот огромный вклад, который внесли и вносят русскоязычные израильтяне во все сферы жизни современного Израиля».*

Книга состоит из трех частей: «История», «Защита страны, народное хозяйство и здравоохранение» и «Наука, образование, культура и спорт».
Основоположником политического сионизма принято считать Т.Герцля. Не будет преувеличением сказать, что без российского еврейства сионистская идея не имела ни малейшего шанса на успех. В Российской империи родились почти все основоположники основных направлений сионистской мысли. Л.Пинскер задолго до Т.Герцля высказал идеи сионизма (палестинофильские). Это признавал и сам Т.Герцль, и другие политические деятели. Более того, Т.Герцль сделал ставку на российских евреев. Именно они добились того, что сионистский проект стал осуществляться не в Уганде, а в Эрец-Исраэль. Русские евреи на практике стали претворять сионистскую идею. В конце XIX – начале XX веков некоторая часть российских евреев была единственной группой населения, которая от сионистских лозунгов перешла к сионистскому делу, именно эта группа заложила политические, социальные и культурные основы будущей израильской государственности. Об этом подробно написано в главе д-ра А.Эпштейна «Создание Государства

Израиль как национальный проект российского еврейства».
С этой темой созвучна следующая глава «Возрождение», в которой написано о возрождении еврейской жизни на земле праотцев, создании первых сельскохозяйственных поселений, о билуйцах и представителях первых волн алии (Ю.Систер, Б.Гендлер), их идеологии, этике и эстетике (др. Н.Дараган).

Рамки книги, которая содержит свыше 660 страниц, не позволили более подробно рассказать о некоторых областях знаний, в которых Израиль занимает ведущие позиции в мире, о людях, достижениями которых мы гордимся. Прочитавший эту книгу испытает чувство гордости за народ, возродивший свою страну, свой древний язык, превративший «маленькую страну с большой историей» в одно из передовых государств в мире.

На презентации этой книги в Общинном доме Иерусалима (2011г.) зачитаны приветствия, поступившие от ряда организаций и частных лиц. Многолетний автор и редактор, активный участник проекта д-р филологических наук, профессор, академик Международной академии информатизации (Нью-Йорк) Арон Черняк написал (Светлая память!): *«…Сегодня мы отмечаем крупнейшее культурное событие в научной и литературной жизни российских репатриантов в Израиле. Двадцать лет назад в Иерусалиме вышел в свет первый том серии научно-популярных книг «Русское еврейство в зарубежье». Начавшись со скромного, быть может, пробного издания, серия эта разрослась в масштабное издательское предприятие, которое насчитывает 25 томов, чей совокупный объем составляет около 15 тысяч страниц. Значимость серии, вокруг которой сформировался Научно-исследовательский центр, далеко выходит за рамки Израиля. Мне приятно сознавать, что и моей капле меда нашлось здесь скромное место...».*

Д-р педагогических наук, научный сотрудник РЕЭ Акива Сейненский, давая оценку книге, отметил: *«… Ее ценная особенность: высокая информативность, системность изложения, включение неизвестных и малоизвестных ранее материалов, глубокий научный подход и вместе с тем живой, яркий язык изложения. Особо хотелось бы сказать о познавательном характере тома для широкого круга читателей и значительных возможностях для организации учебно-познавательной и воспитательной работы в вузах (спецкурсы, дополнительные исследования) и в общеобразовательных школах, в т.ч. России и других стран СНГ (включение фактов и сведений в содержание уроков, факультативных курсов и бесед и др.)».*

Когда смотришь на издания НИЦ, возникает ощущение чуда. Оно усиливается, если знаешь, что за этим изданием стоит не научно-исследовательский институт с солидным штатом и хорошим бюджетом, а

небольшая группа подвижников. Но еврейские чудеса тем и отличаются от других, что реализуется не по мановению руки Божьей, а в результате сотрудничества с Всемогущим там наверху и знающими своё дело здесь, на Земле. Из инициативы НИЦ родилось новое направление исторической науки, которое развивается по своим законам.

Несмотря на огромный объем уже опубликованного, работа не завершена: вклад русскоязычных евреев в мировую цивилизацию огромен.

Работа НИЦ продолжается и будет продолжаться.

СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕПАТРИАНТОВ
SOCIO-ECONOMIC SITUATION OF REPATRIENTS

Д-р Авраам Шарнопольский

Директор Иерусалимского Дома технологий (Израиль).

Тел. +(972)547503449, e-mail: asharnopolsky@yandex.com

Dr Abraham Sharnopolsky

Director of the Jerusalem House of Technology (Israel).

Tel. +(972)547503449, e-mail: asharnopolsky@yandex.com

О социально-экономическом положение репатриантов красноречиво говорит ежегодный отчет Института национального страхования Битуах Леуми о бедности и социальном неравенстве, а также альтернативный отчет о бедности организации Латет, высветившие безрадостную картину социального положения почти 1, 8 млн (по данным Битуах Леуми) и более 2,4 млн. (по данным организации Латет) израильтян, живущих ниже порога бедности, К ним относятся и 190 тысяч репатриантов.

В отчете, опубликованном в текущем году отмечается, что успешный в своем экономическом развитии Израиль, чей ВВП по данным журнала «Экономист», выше, чем в Британии, Франции, Испании, а темпы экономического развития выше, чем в Британии, Франции, Испании, Норвегии, Германии и Швеции, находится на одном из последних мест в рейтинге стран ОЕСД в вопросе бедности. Фактом является то, что 25% детей в Израиле живут в бедственных условиях, почти на уровне детей, живущих в Турции, а израильтяне возрастной категории 26-50 лет живут чуть лучше, чем такая же категория населения в Мексике, но беднее, чем в Греции. А ведь речь идет о работающих людях, о тех, кто создает национальное богатство страны.

Пенсионная реформа, принятая в этом году Кнессетом, не решает проблемы тех, кто проработал в Израиле более 10 лет и заработал нищенскую пенсию, или не заработал ее вообще. Реформа, предусматривающая увеличение пособия по старости для 440 тыс. пенсионеров, проработавших более 10 лет, за счет начисления 2% надбавки за каждый год, проработанный в Израиле, **не распространяется на 110** тысяч пенсионеров, получающих социальную надбавку. Кроме того **остаются невостребованными 400 млн шк. из 1,4 млрд. шк., выделенных на проведение реформы.** Следует отметить, что 90 тысяч из 110 – это репатрианты из стран СНГ.

В отчете Госконтролера **"Помощь государства лицам, пережившим холокост"** отмечаются серьёзные недостатки в деятельности Управления по правам лиц, переживших холокост. В частности. Говорится о том, что это Управление, являющееся единственным государственным органом, призванным опекать 158 тысяч «ницолей», не инициирует меры, направленные на обеспечение этим людям достойной старости. Это Управление критикуется и за то, что не все средства, выделяемые государством, доходят до «ницолим». Отмечается, что 67% «беженцев холокоста», репатриировавшихся в 90 годах из бывшего Советского Союза, получающих один раз в год помощь в размере 3960 шк, не имеют каких либо других доходов, кроме пособия по старости с социальной надбавкой, не имеют экономической базы, подобной той, что имеют «беженцы» из германии и Польши, репатриировавшихся до 1953 года. Обеспокоенность у государственного контролера вызвал факт не до использования средств в министерстве благосостояния на социальные нужды для лиц, переживших холокост. Речь идет о том, что в 2014-2015 году не были использованы средства в размере 60 млн. шк., а в 2016 году из 40 млн было использовано только 4,3 млн шк.

В своем недавнем выступлении министр строительства Галант выразил недоумение по поводу того, что из 150 тысяч единиц социального жилья, имевшегося в Израиле 20 лет тому назад, что составляло 11% от всего парка жилья в стране, сейчас осталось не более 60 тысяч единиц социального жилья, что составляет не более 2% от всего парка жилья в стране. 90 тысяч единиц социального жилья было продано, и в жилищный фонд поступило, по словам министра, 3,3 млрд. шк, из которых 2,6 млрд. исчезли неизвестно куда. В 2014 году фонд социального жилья пополнился «аж» 6 купленными министерством строительства квартирами. Нынешнее правительство приобрело 900 квартир, что также не решает проблему дефицита социального жилья. Государство, по словам Галанта, ежемесячно переводит 156 тысячам семей от 700 до 2500 шк. в качестве пособия на аренду жилья, или 1,6 млрд шк в год. Эта баснословная сумма уходит в карманы владельцев квартир, сдаваемых в

аренду. Как минимум еще столько же квартиросъемщики из своих доходов вынуждены доплачивать владельцам квартир, сдаваемых в аренду. По меньшей мере, для 27 тысяч репатриантов, стоящих в очереди на социальное жилье в министерстве абсорбции, источниками их доходов является только пособия, выплачиваемые им Битуах Леуми. Это порождает бедность среди малоимущих и недовольство правительством, не демонстрирующим готовность решать проблему социального жилья. Из представленной таблицы можно увидеть, сколько средств остается на жизнь после вычета арендной платы у людей, арендующих жилье и получающих пособие по старости с социальной надбавкой плюс пособие на аренду жилья.

	с 2017		
Возраст	До 70 лет	От 70 до 80 лет	80 +
Пособие по старости с соц. надбавкой на одиночку	3112	3140	3211
Пособие по старости с соц. надбавкой на семейную. пару	4119	4962	5075
Пособие на аренду жилья для одиночки в среднем	700	700	700
Пособие на аренду для семейной пары в среднем	1300	1300	1300
Размер арендной платы в среднем	3000	3000	3000
Что остается на жизнь после оплаты аренды у одиночки в среднем	3112+700 -3000= **812**	3140+700 -3000= **840**	3211+700 -3000 = **911**
Что остается на жизнь после оплаты аренды у семейной пары в среднем	4119+1300 -3000= **2419**	4962+1300 -3000 = **3262**	5075+1300 -3000 = **3375**

Из таблицы следует, что в самом бедственном положении находятся одиночки, вынужденные арендовать из-за отсутствия однокомнатных и двухкомнатных квартир большие квартиры, и получающие мизерную

помощь на аренду жилья. Хотелось бы получить совет от членов правительства и депутатов Кнессета, как прожить на 800-900 шк. в месяц! Сдача в аренду жилья в стране стала неиссякаемым источником дохода богатых людей, считающих выгодным вкладывать свободный капитал в приобретение квартир. Похоже, что выигрывают от этого не только владельцы квартир, но и государство, искусственно поддерживая острый дефицит жилья. В уже цитировавшемся выступлении министра строительства удивляет еще один аспект. Министр говорит о существовании только! 2500 семей, имеющих право на получение социального жилья. Действительно именно это количество семей и стоит в очереди на социальное жилье в министерстве строительства. И о разрешении проблемы жилья для этих 2500 семей печется министр Галант. А кто, как не министр строительства, должен побеспокоиться о решении проблемы социального жилья для всех, в том числе и для очередников министерства абсорбции.

Не решенность проблемы пенсионного обеспечения для людей, приехавших и прибывающих в страну в возрасте 40+, резкое сокращение парка социального жилья, дефицит жилья в стране, высокий уровень бедности среди репатриантов свидетельствует о том, что и существующее правительство и предыдущие правительства проводили и проводят антисоциальную и антисионистскую политику, на словах призывая к расширению алии, но ничего, или почти ничего, не делающие для того, чтобы обеспечить новым репатриантам и репатриантам 90-х годов условия для достойного существования.

Что надлежит предпринять.

Автором настоящего доклада предложена **Социально-экономическая концепция,** принятие которой позволило бы существенно улучшить социально-экономическое положение репатриантов. Концепция предусматривает:

1. Поощрение алии и работа с новыми репатриантами.

- Увеличение размера «корзины абсорбции» и расширение ее действия до конца первого года репатриации;
- Реконструкция и строительство новых центров абсорбции, как первого временного жилья для новых репатриантов;
- Создание при министерстве абсорбции информационно-консультационного Центра для работы в странах возможного исхода;
- Финансовая поддержка общественных организаций, способствующих росту алии и обеспечивающих сопровождение и помощь новым репатриантам в их абсорбции;
- Финансовая поддержка общественных организаций, способствующих интеграции (трудоустройству, продвижению проектов и патентов) ученым, инженерам и врачам - новым репатриантам;

- Финансовая поддержка общественных организаций, способствующих улучшению социально экономического положения репатриантов.
2. Улучшение социально – экономического положения пожилых репатриантов.
- Увеличение размера социальной надбавки;
- Увеличение уровня разрешенных доходов для репатриантов, получающих социальную надбавку;
- Привязка социальной надбавки к специальной корзины потребления продуктов питания и социальных услуг;
- Отмена для репатриантов, получающих социальную надбавку, платы за пользование водой;
- Увеличение размера скидки за пользование электроэнергией до 80% для репатриантов, получающих социальную надбавку;
- Интенсификация переговорного процесса в вопросе выплаты трудовой пенсии странами исхода;
- Отмена решения Битуах Леуми считать пенсии, в т.ч.пенсии из стран дополнительным доходом;
- Автоматическое выделение средств для оплаты метаплим, начиная с возраста 80 лет, при наличии соответствующего заключения лечащего врача;
- Прием на работу во все отделения Битуах Леуми русскоязычных сотрудников;
3. Улучшение социально – экономического положения лиц, переживших холокост.
Узники концлагерей и гетто:
- Обеспечение бесплатного проезда в городском общественном транспорте.
- Обеспечение внеочередного получения социального жилья.
- Внеочередное обслуживание в общественных местах (на почте, в Битуах Леуми, в масахнасе, в театрах, кинотеатрах, концертных залах, в больничных кассах, в больницах);
- Автоматическое выделение средств для оплаты метаплим, начиная с возраста 80 лет, при наличии соответствующего заключения лечащего врача;
- Отмена решения Битуах Леуми считать пособия из министерства финансов и пенсии дополнительным доходом;
- Финансовая поддержка общественных организаций, оказывающих помощь лицам, пережившим холокост.
Беженцы холокоста:
- Уравнивание в льготах с беженцами холокоста, репатриировавшимися в Израиль до 1953 г. , признанные инвалидами холокоста, и получающими ежемесячное пособие от министерства финансов в соответствии с

процентом инвалидности;
- Распространение льгот беженцев холокоста на беженцев, родившихся в эвакуации в 1942-1945 годах, а также на людей, родившихся в тылу в период 1941-1945 годах, чьи родители в 1941 г. из территорий, захваченных нацистами, были направлены в командировки или на работу в тылу;
- Распространение льгот беженцев холокоста на беженцев, родившихся в эвакуации в 1941-1945 годах, эвакуированных организовано вместе с предприятиями, в которых работали их родители;
- Обеспечение бесплатного проезда в городском общественном транспорте.
- Обеспечение внеочередного получения социального жилья.
- Увеличение пособия на аренду жилья на 10% аналогично правам узников концлагерей и гетто;
- Внеочередное обслуживание в общественных местах (на почте, в Битуах Леуми, в масахнасе, в театрах, кинотеатрах, концертных залах, в больничных кассах, в больницах;
- Автоматическое выделение средств для оплаты метаплим, начиная с возраста 80 лет, при наличии соответствующего заключения лечащего врача;
- Отмена решения Битуах Леуми считать пособия из министерства финансов дополнительным доходом;
-- Финансовая поддержка общественных организаций, оказывающих помощь лицам, пережившим холокост.
4. Ветераны войны
- Уравнивание в льготах ветеранов войны и приравненных к ним с инвалидами войны;
- Обеспечение бесплатного проезда в городском общественном транспорте.
- Обеспечение внеочередного получения социального жилья.
- Увеличение пособия на аренду жилья на 10% аналогично правам узников концлагерей и гетто;
- Внеочередное обслуживание в общественных местах (на почте, в Битуах Леуми, в масахнасе, в театрах, кинотеатрах, концертных залах, в больничных кассах, в больницах;
- Автоматическое выделение средств для оплаты метаплим, начиная с возраста 80 лет, при наличии соответствующего заключения лечащего врача;
- Отмена решения Битуах Леуми считать пособия из министерства финансов дополнительным доходом;
5. Социальное жилье.
- Разработка «Национальной программы решения проблемы социального

жилья»;
- Расширение масштабов строительства социального жилья на землях Государственного жилого фонда. С целью обеспечения заинтересованности в строительстве социального жилья, создать для строительных подрядчиков **льготы**, включая освобождение от налога на землю;
- Увеличить масштабы строительства **«защищенного жилья» (диюр муган)** для лиц, переживших холокост. Привлечь к финансированию строительства этого жилья финансовые средства **Кляймс Конференс;**
- Установление перечня городов и объемов строительства социального жилья по городам.
- Установление времени ввода в эксплуатацию домов социального жилья;
- Установление на законодательном уровне обязанности подрядчиков предусматривать в каждом строящемся доме не менее 10% квартир для фонда социального жилья;
- Пересмотр квот на распределение социального жилья между очередниками министерства абсорбции и министерства строительства, установив пропорциональное распределение;
- Пересмотр критериев министерства абсорбции в вопросе продолжительности пребывания новых репатриантов в очереди;
- Введение на законодательном уровне положения, в соответствии с которым ответственность за строительство социального жилья для всех очередников возлагается на министерство строительства;
- Пересмотр критериев заселения инвалидов колясочников в хостелях и микбацей диюр.
- Введение запрета на продажу социального жилья;
- Введение на законодательном уровне государственного регулирования арендной платы.
- Увеличение размеров пособия на аренду жилья с тем, чтобы собственное участие в оплате аренды жилья не превышало 15%. Как вариант оказания помощи на аренду жилья, рассмотреть возможность оказания помощи на продовольственную безопасность;
- Введение на законодательном уровне льгот для ницолей ашоа: - 10% надбавка к пособию на аренду жилья для беженцев холокоста, первоочередное предоставление социального жилья;
- Пересмотр критериев помощи на возврат машканты.
6. Пенсионная реформа.
- Распространение действие пенсионной реформы на тех, кто получает социальную надбавку;
- Увеличение уровня разрешенных доходов для пенсионеров-репатриантов, до 1500 шк. для одиночки и до 5000 шк для семейной пары;

- Увеличение размера социальной надбавки для не работавших пенсионеров на 350 шк. в м-ц, для лиц, проработавших 10 лет, – на 1000 шк. в м-ц, для лиц, проработавших до 20 лет – на 1500 шк в м-ц.

7. Студенты, молодые семейные пары.

- Расширение масштабов строительства общежитий и доступного жилья;
- Приведение в ВУЗах Израиля списка специальностей и преподаваемых дисциплин в соответствие с реальными потребностями страны.
- Снижение стоимости обучения в ВУЗах.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИВРИТА НА ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЫТА

М-р Игорь Шальман

Израиль (г. Нетания)

Тел. +(972)522320964, E-Mail: igor.shalman47@gmail.com

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ МЕТОДИКИ – нахождение путей обучения языку в зависимости от конкретных условий.

Специфические характеристики методики преподавания любого иностранного языка:

А) ее предметом не является родной язык;

Б) знание языка должно быть практическим;

В) необходимость приобретения навыков коммуникации.

Базисные основы методики – лингвистические, психологические, дидактические.

Лингвистика дает современные представления о системе языка и обеспечивает методику современными способами лингвистического моделирования (с точки зрения составления фраз).

Язык как система охватывает следующие структурные части: фонетика, лексика, грамматика.

Психология дает представление о предмете изучения, т.е. о языке как одном из видов психологической деятельности.

Дидактика разрабатывает проблемы (выражаясь простыми словами): чему учить и как учить, а также: когда, где, кого и зачем учить.

Любая деятельность содержит следующие компоненты: а) мотив или потребность; б) план; в) реализация; г) контроль; д) корректировка.

Что касается контроля, то он должен быть обучающим, т.е. учитель не должен просто регистрировать ошибки и неудачи ученика, а на основе его ошибок показать пути корректировки.

Контроль должен быть мотивирующим или стимулирующим, т.е. его следствием должно стать повышение мотивации к изучению языка. Предпочтителен не балльный, а словесный контроль.

МЕТОД ОБУЧЕНИЯ – это определенное направление в развитии методики. Метод обучения можно представить как определенным образом организованную совместную деятельность учителя и ученика, направленную на решение конкретной учебной задачи.

Существует понятие «речевая деятельность». Это процесс использования системы изучаемого языка в процессе общения. В речевой деятельности выделяются умения и навыки.

Виды речевой деятельности, которой обучается ученик:

1) Устная речь.
   А) говорение (диалогическое и монологическое);
   Б) аудирование (восприятие и понимание на слух).
2) Письменная речь.
   А) чтение;
   Б) письмо.

ОБУЧЕНИЕ ПРОИЗНОШЕНИЮ представляет собой одну из основных целей обучения любому иностранному языку. Оно предполагает выработку произносительной основы, необходимой для развития навыков и умений во всех видах речевой деятельности.

Идеального произношения нет. Предметом изучения является стандартное для данного периода языка произношение. Произносительный стандарт реализуется в языке радио, ТВ, театра и т.п.

Касательно иврита – стандартное произношение далеко не всегда реализуется в разговорном языке, а именно этот пласт языка вызывает у учащихся наибольший интерес.

К сожалению, в ульпанах мало внимания уделяется постановке правильного произношения.

Следует донести до учащихся особенности произношения некоторых согласных: ש, ל, ר, ח, ע, ה. Корректировка произношения производится постоянно в случае необходимости.

Следует подчеркнуть особенности гласных звуков в иврите: все они произносятся четко, как в ударном, так и в безударном варианте. Задача учителя в этом аспекте – перманентный контроль и корректировка.

При изучении произношения звуков желательно представлять их в типичном варианте и в естественной для этого звука среде. Такой минимальной средой является слово.

Результатом изучения звуков должно быть развитие у учеников так называемого «фонематического слуха», т.е. способности различения

фонем (звуковых единиц).

ВВОДНЫЙ КУРС – необходим на самом первом этапе обучения.

Наиболее эффективным является комбинированный тип – устный вводный курс в сочетании с письменной речью и чтением.

Цель вводного курса – внедрение в сознание учеников определенного лексико-грамматического набора, служащего основой для дальнейшего обучения.

В течение всего периода обучения желательно «устное опережение», т.е. устная речь должна опережать и преобладать над чтением и письмом.

ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОМУ АСПЕКТУ РЕЧИ И РАСШИРЕНИЕ СЛОВАРНОГО ЗАПАСА.

Необходимо сформировать у ученика устойчивую систему лексических навыков, т.е. способность автоматически и правильно (в соответствии с лексическими нормами языка) использовать словарный запас в процессе решения конкретной коммуникативной задачи.

Существуют две основных группы лексических навыков:

А) навыки выбора слова и его употребления;

Б) навыки словообразования.

И те и другие очень важны.

В иврите на более позднем этапе обучения необходимо изучать основные словообразовательные модели, особенно продуктивные модели.

Владеть лексикой можно:

А) на уровне активного употребления (так называемый продуктивный или активный словарный запас), и этому нужно обучать на каждом занятии;

Б) на уровне восприятии (так называемое рецептивное владение, или пассивный словарный запас) – при обучении чтению и аудированию.

Задача курса обучения – усвоение количества лексики, достаточного для качественного общения в рамках всевозможных тем, а также для чтения текстов.

По мнению автора, это является наиболее сложной задачей при изучении иврита. По опыту общения с репатриантами, казалось бы, хорошо говорящими на иврите, оказывается, что большинство их не владеет достаточным словарным запасом.

Кроме слов в их различных значениях, необходимо изучать словосочетания, которые могут быть разного уровня устойчивости.

А) устойчивые практически неразложимые сочетания, такие, как устойчивый «смихут» (בן אדם, בית ספר) или идиоматические выражения (וחוזר חלילה, חס ושלום);

Б) разложимые сочетания (אדם טוב, סוף העונה);

В) пословицы и поговорки.

Лексический минимум:

А) слова, наиболее распространенные в избранной тематике;
Б) слова и выражения речевого этикета.

Существуют два принципиально разных метода обучения лексике – с переводом и без перевода.

Переводная методика устанавливает однозначную связь между словами изучаемого и родного языка (с учетом семантического аспекта – многозначности слов). Автор отдает предпочтение этой методике.

Беспереводная методика в значительной степени реализуется в израильских ульпанах, но наиболее эффективна она в детском возрасте, в котором преобладает конкретно-образное мышление. Взрослый контингент учащихся ульпанов с трудом поддается такой методике, и это часто сводит на нет эффективность обучения в ульпане.

При беспереводном методе могут использоваться языковые дефиниции (определения), которые должны быть краткими и ясными и достаточно однозначно определять значение слова в данном контексте.

Можно также использовать «семантизирующие контексты» – специальным образом подобранные тексты, содержание которых позволяет достаточно точно установить значение слова.

Автор представляет точку зрения, в соответствии с которой на первых этапах обучения необходимо использовать переводной метод (как часть методики преподавания иврита с использованием языка страны исхода). Эта методика подразумевает также все объяснения и грамматические комментарии на родном языке. (К примеру, значение и употребление предлога את можно объяснить русскоязычным ученикам только на русском языке с привлечением соответствующей русской грамматической терминологии. Выпускники ульпана обычно неправильно понимают значение этого предлога.)

На более поздних (продвинутых) этапах обучения взрослых учащихся возможно комбинированное применение переводного и беспереводного методов, но с обязательной проверкой самими учащимися значений нового лексического материала с помощью словарей или учебных пособий.

Пассивный словарный запас всегда больше активного. При обучении пассивной лексике акцентируется, прежде всего, графический образ слова, а затем его семантический, смысловой образ (обязательно с учетом многозначности).

Упражнения, связанные с чтением текстов и восприятием устной речи, развивают именно пассивный словарный запас.

Упражнения, связанные с говорением, в которых изучаемая лексика многократно повторяется, приводят к развитию активного словарного запаса.

Отсюда вытекает необходимость многократного повторения

лексического материала на всем протяжении учебного курса.

ГРАММАТИКА имеет две стороны:
А) строй языка;
Б) теория языка.

Речевые грамматические навыки существуют в двух плоскостях:
А) навыки словообразования и изменения (морфологические);
Б) навыки словоупотребления (синтаксические).

На первом (начальном) этапе грамматика еще не выделяется как отдельная структура. На заключительных этапах (усовершенствование владения языком) грамматика уже не выделяется как таковая.

На среднем этапе происходит обучение грамматике, для чего существует специфическая система упражнений. Эти упражнения принято называть грамматически ориентированными.

Из всех упражнений для развития речевых грамматических навыков автор, исходя из своей многолетней практики преподавания иврита, предпочитает перевод (точнее, «трансляцию») готовых фраз и выражений с русского языка на иврит (не наоборот).

Проблема запоминания изучаемого материала является одной из главных. Возраст учащихся играет здесь определенную, но не всегда решающую роль.

Исходя из опыта работы и отбирая наиболее эффективные подходы к преподаванию иврита, автор пришел к некоторым принципиальным положениям, используемым в своей методике.

Особенности этой методики определяются тем, что она базируется на многолетнем опыте преподавания иврита, включая ценный опыт преподавания в бывшем Советском Союзе.

Отличительная особенность данной методики в том, что она является комплексной и представляет собой сочетание трех необходимых и взаимодополняющих качеств.

1. Максимальный учет языкового опыта и ментальности учащихся, прибывших из соответствующей страны исхода. В процессе обучения используется сопоставление лексических единиц и грамматики родного языка и иврита. Принимается во внимание также общеобразовательный и языковой уровень учащихся.
2. Введение в иврит в первую очередь через разговорную речь с передачей смысла на родном языке.
3. Расширение лексических возможностей на основе наиболее часто употребляемых глаголов с показом характерных речевых моделей и возможностью их полного осмысления.

Применение данной методики дает положительный эффект и сокращает время обучения.

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОЧНЫХ НАУК
SOME REMARKS ON THE METHODS OF TEACHING PRECISION SCIENCES

Д-р Яков Деуль

Директор Института интеграции и профессиональной адаптации г. Нетания (Израиль).

Ph.D. Jacob Deul

Director of the Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)

Tel. +(972)524588864.

АННОТАЦИЯ

Данное сообщение не претендует на полный анализ методик преподавания точных наук, а посвящается некоторым частным вопросам, наблюдаемым в ходе моего преподавания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Уравнение Бернулли, закон Архимеда, теория механизмов и машин, уравнение Ньютона.

SUMMARY

This report does not pretend to a full analysis of the methods of teaching exact sciences, but is devoted to some particular issues observed during my teaching.

KEY WORDS: The Bernoulli equation, Archimedes' law, the theory of mechanisms and machines, Newton's equation.

По физике, по разделам гидромеханики и динамики учащимся легче осмыслить законы сохранения энергии для твердых тел, изображаемых в виде материальных точек. Поэтому при выводе уравнений Бернулли и законов Архимеда целесообразнее пользоваться этими понятиями. Тогда приводимые величины в уравнениях в учебниках становятся более понятными в применении. Путем сравнения уравнения

$$\frac{v_1^2}{2} + \rho h + P_1 = \frac{v_2^2}{2} + \rho h_1 + P_2, \qquad (1)$$

с уравнением

$$\frac{mv_1^2}{2} + gmh = \frac{mv_2^2}{2} + gmh_0 \qquad (2)$$

Решение задачи. Очень важно при применение законов Архимеда обратить внимание на условия возникновения выталкивающей силы $P_{выт}$.

Например в учебнике [1] предлагается задача показанная на рис.1

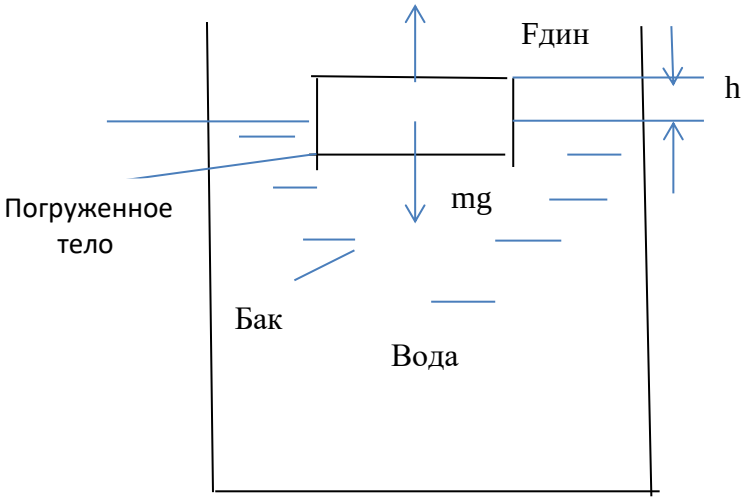


Рис. 1.

Необходимо сразу обратить внимание учащегося, при каких условиях задана сила динамометра - Fдин. Тогда с учетом 3-го закона Ньютона

$$F_{\text{дин}} = m_{\text{вод}}g + m_{\text{мет}}g, \qquad (3)$$

где

$$m_{\text{вод}} = f(h).$$

В любом случае это уравнение с одним неизвестным. Разным значениям Fдин будет соответствовать разное положение тела в баке.

Целесообразно научить учащихся в наиболее сложных выводах уравнений пользоваться сравнением размерности величин, с целью подтверждения правильности полученных результатов.

При подготовке учащихся 13 и 14 классов (обучение за счет армии) я обнаружил отсутствие элементарных знаний по теории механизмов и машин (основные методы) и сопротивлению материалов – определение главных напряжений. Эту же ситуацию я наблюдал с учащимися колледжей, выполняющих дипломные проекты.

Поэтому мне представляется целесообразным основы этих дисциплин включить в программу 12-го класса.

Особое внимание следует уделить составлению уравнения Ньютона

$$\sum F_x = ma. \qquad (4)$$

Для этого необходимо определить направление движения системы. При $m_1 > m_2$ на рис.2 движение масс показано стрелками.

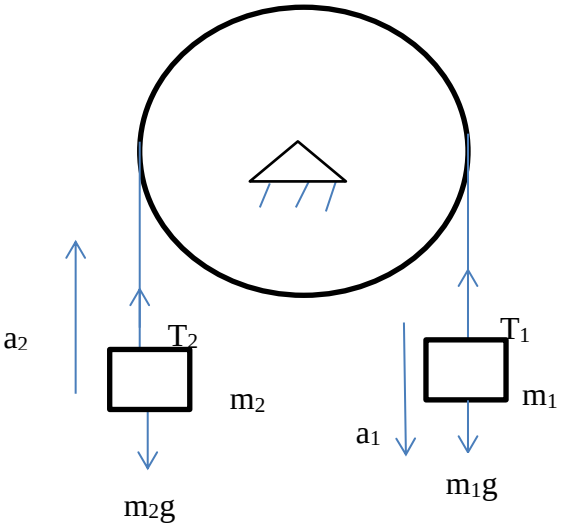


Рис.2

Прикладываем к массам действующие силы (см. рис.2). Составляем уравнения для каждой массы, считая направление для m_1 и m_2 положительными, что в учебниках не всегда ясно сказано, и получаем следующие уравнения:

$$\begin{cases} m_1 a_1 = m_1 g = T_1 \\ m_2 a_2 = T_2 - m_2 g \end{cases} \qquad (5)$$

Откуда, при $T_1=T_2$; $a_1=a_2$

$$m_1 a_1 + m_2 a_2 = m_1 g - m_2 g$$

$$a_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g \qquad (6)$$

БИБЛИОГРАФИЯ

1. ספר פיזיקה מופת. פיזיקה – העשרה חוברת עבודה כיתג ז\ח. 2013

ДОРОГА, КОТОРУЮ ВЫБИРАЕМ… (возвращаясь к реформе школы в Израиле)

М-р Ефим Шиндельман
Член Дома учёных Хайфы (Израиль)
Тел. +(972)546284052; e-mail: kohawit@rambler.ru

АННОТАЦИЯ

Весь мир ценит и считается с теми странами, где образование, воспитание и культура на высоком уровне. В статье показано положение дел в израильских школах. Раскрываются важные аспекты реформы общеобразовательной школы, которую проводит министерство просвещения. Однако реформа школы пробуксовывает, так как не решаются основные вопросы реформирования современной школы. В сложившейся ситуации возникла необходимость глубокого анализа основных подходов ко всей системе просвещения – от обучения, начиная с дошкольных учреждений до получения профессии. Нам нужен новый государственный подход к реформированию общеобразовательной школы. В статье раскрываются пути решения этих вопросов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: школа, реформа, модернизация образования, проект детского научного центра.

Сейчас в современном мире, как никогда, идёт война «мозгов», война знаний. Мозги нашего народа, то есть его интеллект, продолжают оставаться главным ресурсом Израиля. Евреи всегда старались быть на передовых позициях. Всему миру известен тот факт, что почти 20% лауреатов Нобелевской премии – это представители еврейского народа. Важно отметить, что хайтек Израиля во многом опережает достижения даже более развитых

стран в области высоких технологий. Чтобы эти достижения оставались у нас на высоком уровне и в будущем, чтобы результаты во всех областях нашей страны улучшались, нужно давать подрастающему поколению качественное образование.

Еврейские дети очень талантливые. Преподаватель школы «Шевах-Мофет» в Тель-Авиве д-р Александр Плотков по случаю 25-летия школы в своём выступлении сказал: «В России, где я преподавал в институте, если в студенческой группе оказывалось 2-3 еврея, я говорил: «Это бриллианты!» Здесь, в Израиле, уже много лет преподаю физику на высший балл багрута. Ещё в 2000-х годах, когда у меня ученик получал по экзамену на аттестат зрелости 93 балла, он плакал. Многие ребята полагают, что такой результат ниже среднего, средней тогда была отметка 95 баллов. А так обычно 97-98 баллов». Есть в Израиле немало школ, где хорошо поставлена педагогическая работа: математическая школа при тель-авивском университете, школа «Шевах-Мофет» в Тель-Авиве, школа «Мофет-Басмат» в Хайфе, детские центры науки и искусства и другие. В этих учебных заведениях работают квалифицированные, преданные своему делу учителя, хорошие педагогические коллективы, накопившие интересный опыт. В них используются эффективные инновационные методики, технологии обучения, прививающие детям интерес к учёбе. К сожалению, то позитивное, что есть в этих школах, не находит применения в массовых школах, где имеется много недостатков.

Если смотреть с позиции сегодняшнего дня, то наша система просвещения, в целом, не соответствует требованиям современной израильской действительности и в своём нынешнее виде может нанести непоправимый ущерб государству в будущем.

Основное становление личности, расширение познаний начинается именно со школы. Знания и формирование личности в основном зависят от учителя. Но в израильских школах катастрофически не хватает преподавателей. 180000 учителей – слишком маленькая педагогическая армия, чтобы решать задачи, которые стоят перед страной. Не хватает учителей по математике, физике, химии, биологии, английскому языку, ТАНАХу, ивриту. К 2018 году не будет хватать 7,5 тыс. учителей. Многие учителя слабо владеют своим предметом, у них нет правильной методики обучения школьников. За месяц до начала нового учебного года министерство финансов обследовало ситуацию в израильских школах. Средняя оценка по психометрическому тесту учителей начальных классов составила всего 505, а медианная оценка для всех сдающих составляет 535. Получается, молодые учителя придут в класс

неподготовленными. Средняя оценка начинающих учителей средних классов немного выше. Директора школ зачастую привлекают студентов, не имеющих опыта работы. Из-за нехватки педагогов в спешном порядке учителей географии переквалифицируют в преподавателей английского языка, учителей физкультуры – в преподавателей иврита и ТАНАХа. Большое количество учителей работают через кабланов (посредников), получая зарплату значительно меньше своих коллег. На конференции, организованной министерством просвещения 7 марта 2017 года, эти учителя от отчаяния кричали: «Мы не люди второго сорта!».

В настоящее время молодые учителя зарабатывают чуть больше минимальной зарплаты в 6000 шекелей в месяц, а педагоги, уже имеющие 10 лет стажа, получают 10 тыс. шекелей в месяц. А сколько сил и здоровья нужно потратить молодым учителям, чтобы получить такую зарплату. Израильский педагог на фоне своего европейского коллеги выглядит полным неудачником. Для сравнения: у французского учителя, например, похожая зарплата, но только в евро. Зарплата израильского учителя составляет 48,6% от зарплаты учителя Дании. В школах работает много хороших учителей, которые дают не плохие знания, своим примером они положительно влияют на учащихся. Но одна из основных причин, из-за которой учителя уходят из школ – это низкая зарплата за их очень нелёгкий труд. Учитель, работающий в школе, должен получать зарплату в соответствии с квалификацией и своим вкладом, который он вносит в дело обучения и воспитания детей, а также его стажем.

В течение нескольких поколений в израильских школах практикуется система, при которой недостаточно внимания уделяется воспитанию детей. Отсюда – слабая дисциплина, огромное количество правонарушений в среде учащихся. Тысячи подростков бросают школу. Опрос, проведённый в 2017 году институтом «Геокартография» по заказу академического колледжа «Кинерет», выявил тревожную картину роста насилия в школах. В опросе участвовали 1000 школьников из разных классов. 22,7% из них сообщили, что подвергались тем или иным видам сексуальных домогательств или унижениям, 23,4% были избиты одноклассниками, их ценные вещи намерено портили. 42,8% учащихся подвергались оскорблениям и угрозам. Ещё одна тревожная цифра – 50,8% участников опроса ответили, что подвергались оскорблениям и угрозам в Интернете. При этом реальное и виртуальное насилие тесно связано друг с другом: сначала подростка травят в социальных сетях, отрицательно настраивают к нему одноклассников, а затем следует избиение в школе. Практика показывает, что по этим и

другим причинам многие учащиеся не хотят или даже бояться идти в школу. В мае этого года радио РЭКА сообщило, что 55% школьных учителей считают необходимым улучшение атмосферы в школах в среде несовершеннолетних. Это проблема общественная и решать её нужно на уровне общества.

Министерство образования сообщило, что доля учеников, получивших аттестат зрелости, выросла с 65,5% до 66,1%. Этот показатель продолжает расти, увеличилось также количество учащихся, сдавших экзамены на багрут по математике на 5 единиц. Однако Ран Эрез – председатель всеизраильского объединения учителей средних школ констатировал, что все: министерство просвещения, директора, завучи, учителя вместо того, чтобы привить детям широкий кругозор, вынуждены натаскивать учащихся на сдачу аттестата зрелости. За 1-е место по успеваемости город Маалот, например, из года в год получает грамоты, но ведь 53% его жителей составляют русскоязычные репатрианты, большинство из которых нанимает своим детям репетиторов. Репетиторство в нашей стране стало нормой жизни. Деньги идут из карманов родителей. Очень маленький процент учащихся, закончивших школу, получают нормальный «технологический» аттестат зрелости с высокими показателями по математике, физике, химии и биологии. Только сейчас министерство просвещения ставит задачу увеличить число таких аттестатов до 12%. Дай Бог!

Во многих школах не преподают основные предметы. В июне 2016г. по настоянию ульраортодоксальных партий утвердили поправку, позволяющую министерству просвещения выделить финансирование в размере 55% тем учебным заведениям, которые не выполняют базовую программу по основным предметам. Министр науки Офир Акунис заявил: «Это решение ошибочно. Я за то, чтобы все израильские дети учили математику, английский и естественные науки. Это правильно и справедливо и да хранит Бог детей Израиля и всю страну научного прогресса, несущую обновление миру».

Одна из проблем, которая не может не волновать всех нас – это детская гиперактивность. Гиперактивных детей в нашей стране много. Примерно 10% школьников страдают от этого заболевания. У них излишняя подвижность, они не могут подавить ненужную реакцию, поэтому не сидят долго на одном месте, могут вставать и ходить по классу или даже без разрешения выйти из класса. У таких детей нарушено внимание. Например, вместо знака (+) они пишут знак (-), у них медлительность при переключении с одного предмета на другой. Ребёнок не успевает сделать контрольную работу и т.д. Проблема ещё и в том, что зачастую неправильно ставят диагноз. А

начинается это всё с того времени, когда ребёнок ещё находится в утробе матери. Научно доказано, что плод остро реагирует на поведение, настроение будущей матери. Молодые женщины, будучи в положении, немало нервничают, переживают из-за работы, так как им приходится много работать, что не может не отражаться на будущем ребёнке. Это проблема проблем. Не случайно данным вопросом уже занялись члены Кнессета.

Многие дети посещают ясли, садики. К сожалению, в дошкольных учреждениях зачастую работают неопытные психологи и воспитатели, которые не всегда знают, как формировать у ребёнка усидчивость, внимательность. Они недостаточно дают развивающих знаний. Если упустить это время (от 0 до 4-х лет), то потом детям сложно навёрстывать знания, в школе им будет трудно учиться. Думаю, пришло время, чтобы в Израиле помощь родителям и детским воспитателям в развитии умственных способностей детей, осуществлялась на государственном уровне. Следует определить стандарты раннего образования и воспитания детей дошкольного возраста. На базе этих стандартов написать новые методики работникам дошкольных учреждений и рекомендации родителям.

Сегодня многие школы переходят на полную компьютеризацию. Министерство образования вкладывает в осуществление этого проекта немало средств и сил. Разработка новых методик и обучение этим методикам учителей идёт полным ходом, в том числе способом дистанционного обучения. На мой взгляд, прежде, чем форсировать данный вопрос, хорошо бы сначала изучить влияние компьютеров и планшетов на здоровье наших детей. Ведь, кроме усвоения школьной программы, многие дети «пропадают» в интернете. Согласно исследованиям молодой израильтянин 11-15 лет проводит у компьютера свыше 4-х часов в день. Научно доказано, что даже для подростка 16 лет два часа в день в сети и у экрана компьютера (если это напрямую не связано с выполнением домашнего задания) более чем достаточно. Молодые люди 16-18 лет проводят за компьютером 7 и более часов в день. Эти цифры не могут не настораживать. Сидение перед компьютером негативно влияет на плотность костей, излишнее облучение, гиподинамия, боль в спине. Сейчас в министерстве просвещения разрабатывается национальная программа по безопасности детей и подростков в интернете. Хочется надеяться, что она будет эффективной. Но, как считают специалисты, массовая компьютеризация в нашей стране, начиная со школьной скамьи, приведёт в дальнейшем к снижению среднего уровня образованности населения, так как львиную долю работы по запоминанию и обработке информации будут выполнять компьютеры.

Это будет способствовать ухудшению памяти и снижению интеллекта у людей. Надо думать, что с этим делать.

В Израиле продолжается реформа общеобразовательной школы. Министерство просвещения принимает определённые меры по улучшению качества образования. Так, в процессе реформы повышена зарплата учителям, сокращается количество учащихся в классах; во многих школах открыты специализированные классы для одарённых детей. Запланировано в 2017 году повысить до 15293 количество выпускников, сдающих экзамены на аттестат зрелости, особенно на 5 единиц. В последние дни августа, перед началом нового учебного года министр образования Нафтали Беннет объявил о вступлении в действие только что разработанной им реформы преподавания английского языка в школах, цель которой увеличить количество учеников, сдающих «багрут» (аттестат) на 5 единиц, научить израильских детей свободному владению этим языком. Запланировано также увеличить число учеников с технологическим уклоном; предоставить помощь директорам школ с низким процентом учащихся, получающих аттестат зрелости; ввести здоровое питание в школьных буфетах и мн. др.

Однако реформа школы пробуксовывает. Хотя учителям в школах увеличили зарплату на 50%, но из-за слабой организации и недостаточного контроля в ряде школ и сейчас многие из них продолжают работать по старому, не улучшая свои показатели, зачастую проявляют равнодушие. Есть учителя случайные, которые не имеют соответствующего педагогического образования. Серьёзные трения были со школой «Мофет» - лучшей школой в стране: её хотели закрыть. Что касается реформы преподавания английского языка в школах, то идея хорошая, но осуществить её будет сложно, так как сегодня даже для привычного уровня не хватает в системе более 500 учителей по этому предмету. «Революция», намеченная в сфере школьного питания не состоялась. Газета «Миг» 6 апреля 2017г. писала, что в тихонах (старших классах) по-прежнему продаётся «нездоровая пища», поэтому 11.07.2017г. комиссия Кнессета по здравоохранению утвердила новые правила питания школьников, а пока много детей в Израиле имеют избыточный вес.

Просматривается тенденция, при которой нынешняя система обучения учащихся способствует тому, что многие молодые люди, получающие образование, стремятся идти по пути наименьшего сопротивления и в результате с минимальными умственными затратами получают аттестат зрелости. Не привыкнув к кропотливому труду в школе, они, обучаясь дальше, стараются идти по такому лёгкому пути. В конечном итоге качество образования этих молодых

людей не удовлетворяет общественным потребностям. Такой молодёжи потом трудно найти достойное место в обществе. Словом, проблем в израильском образовании хватает.

На передовые позиции в области высоких технологий Израиль вышел благодаря огромному вкладу «русской» алии (работающей, в том числе и в школах), но представители этой волны репатриации через 10-15 лет начнут в массовом порядке выходить на пенсию, а новой смены пока им нет. Ясно, что в дальнейшем стране труднее будет оставаться мировым флагманом хайтека.

В педагогической практике Израиля продолжается активный поиск новых направлений, связанных с улучшением образования и воспитания подрастающего поколения. Так как министерство просвещения в итоге определяет будущее страны, пришло время, чтобы этим министерством управляли профессионалы. В декабре 2016г. в центральной газете «Новости недели» в статье «Если бы от меня зависело…» я писал: «К сожалению, сегодня нет стратегического видения, а отсюда – нет должного развития системы образования в нашей стране. Если бы от меня зависело, то я предложил бы назначить на пост министра просвещения человека с соответствующим образованием, профессионала, имеющего опыт работы на разных должностях в этой области. Не сомневаюсь, что такой человек пришёл бы со своей командой, занялся бы созданием Общественного Совета по образованию и, планируя будущее, начал бы ставить всё на свои места, реформируя общеобразовательную школу. Если бы от меня зависело, то я предложил бы специалистам из министерства просвещения воспользоваться огромным опытом и знаниями учёных-репатриантов, изучив их статьи в научных журналах, где можно почерпнуть много важного и полезного по реформированию и улучшению системы просвещения. Так, учёные Хайфы неоднократно проводили с учёными из разных городов Израиля и других стран научные конференции по вопросам образования. Около полугода мы, члены Дома учёных Хайфы, работали над проектом по реформе школы в Израиле, опираясь на знания практиков – директоров и учителей, работающих в израильской системе просвещения».

В сложившейся ситуации возникла необходимость глубокого анализа основных подходов ко всей системе просвещения – от обучения, начиная с дошкольных учреждений, до получения профессии. Есть два варианта в решении этого вопроса. Первый – латать и штопать уже сложившуюся систему образования, исправляя её недостатки и усиливая государственный контроль. Второй – модернизировать нашу систему образования при участии государства.

Сегодня даже такие страны, как Финляндия, которая уже давно является одним из мировых лидеров в сфере образования, вплотную занялись модернизацией образования. Там идёт масштабное реформирование образовательной системы.

Тысячу раз прав д-р. Михаил Козлов (эксперт института интеграции и профессиональной адаптации, г. Нетания), когда в своей статье «Как стать мастерскими мира или зачем надо реформировать образование» пишет: «У Израиля с его национальным менталитетом и ещё не утраченным мощным интеллектуальным потенциалом, имеются большие шансы быстро адаптироваться к высококонкурентным постиндустриальным технологиям и создать лабораторию-государство, которая станет мастерскими мира».

Пришло время модернизировать систему просвещения в нашей стране, создав Национальный Совет по образованию, который будет выдвигать новые смыслы. Образовательный комплекс должен стать главным национальным приоритетом. Проблемы просвещения следует решать системно, постоянно и безостановочно. А начинать нужно с выработки стратегии на несколько десятилетий, так как знания, полученные нашими детьми и внуками, будут влиять на развитие общества, как в ближайшее время, так и в перспективе. Одна из первостепенных задач – сделать наших учителей элитой, элитой доверия и влияния.

В своей книге «Чтобы не были потеряны дети… или о реформе школы в Израиле» (она выпущена на иврите и русском языках), я раскрыл многие аспекты и положение дел в израильской школе, показал своё видение реформы общеобразовательной школы в нашей стране. Главное, что предлагаю сделать – это поднять у нас уровень всеобщего образования, создать специальные условия для способных и талантливых детей. В книге представлен разработанный мною проект «Детский центр науки и искусства» (начальная школа). В этом проекте я соединил всё лучшее, что было в странах исхода, и всё лучшее, что есть в образовании Израиля. Такая школа заложит основы массового формирования творчески мыслящих людей и даст необходимые знания для создания общества творцов. Государство отвечает за благополучие нации, а значит, должна быть государственная установка на раскрытие талантов подрастающего поколения. Хочется верить, что мой проект найдет поддержку со стороны государства, и он будет реализован на практике.

Евреи – способный народ. Среди нас достаточно много деловых, творческих, неординарно мыслящих людей, поэтому мы и добиваемся больших успехов во многих областях. Если появляются у «нашего брата» новые идеи, проекты, нужно, изучив их, без бюрократических

проволочек претворять в жизнь. Только так мы можем выстоять, выжить и преумножить. Мы все в одной лодке.

В апреле 2017г. лучшие ВУЗы страны дали объявление: «Израиль ищет будущих гениев. Производится запись учащихся 8-9 классов на проекты «Альфа», «Одиссея», «Идея». Цель проектов – обогащение научными знаниями». В школах типа «Мофет», где дают прочные знания, приобщают к науке, принимают учащихся в старшие классы. Это очень хорошо. Но было бы ещё лучше, если бы наши «бриллианты» (будущих гениев) начинали «оттачивать» ещё с подготовительных отделений и первых классов школы. Тогда, безусловно, у них будет широкий кругозор, достаточно глубокие знания.

Нужна система получения знаний, тогда мы сможем занимать первые места на международных олимпиадах, добьёмся расцвета нашего государства и будем преобразовывать мир в лучшую сторону. Хочется ещё раз акцентировать внимание на необходимости модернизации образования, осуществлять её нужно, начиная с детсадовского возраста до высшего и последующего обучения. А главное место в этом звене занимает школа.

Сегодня нам нужен новый государственный подход к реформированию общеобразовательной школы.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ВЫСШИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ

Дарья Ящук, Белла Голуб

Сведения об авторах
Дарья Ящук
ассистент кафедры компьютерных наук НУБиП Украины (Украина)
yashchuk.dasha@gmail.com
к.т.н., доцент Белла Голуб
заведующий кафедры компьютерных наук НУБиП Украины (Украина)
bella.golub55@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Исследование направлено на анализ возможности использования современных информационных технологий в сфере высшего образования

как средства повышения эффективности управления деятельностью университета. Значительное внимание в исследовании уделено системе, которая поможет руководству высших учебных заведений принимать решения по управлению соответствующим учреждением. Система будет базироваться на современных информационных технологиях, а именно OLAP – анализе
данных в режиме реального времени.

Ключевые слова: OLAP, управление предприятием, анализ данных, информационные технологии, образование, хранилище данных.

Внедрение информационных подходов в управлении университетов является одним из основных механизмов, которые позволяют иметь преимущества в конкурентной среде. Руководство в области высшего образования должно принимать управленческие решения, поэтому необходимо создать надежную и эффективную систему для улучшения управления и достижения стратегических целей университета. С другой стороны, накопленные данные за много лет содержат в себе знания, на основе которых может быть построена система поддержки принятия решений. Отличительной чертой такой системы является то, что от успешности полученных результатов может зависеть эффективность функционирования университета в целом или отдельных его подразделений [1].

Развитие компьютерных технологий послужило значительному увеличению объема хранимых данных, а это привело к тому, что человеку стало все труднее проанализировать их. Хотя необходимость проведения такого анализа очевидна, так как в данных содержится информация, которая может быть использована при принятии решений.

Для решения таких проблем широкого применения приобретают системы, которые дают возможность принять решение, проанализировав накопленную информацию из разных источников за несколько лет с помощью OLAP технологий [2,3].

OLAP-системы предоставляют аналитику средства проверки гипотез при анализе данных. При этом основной задачей аналитика является генерация гипотез. Он решает ее, основываясь на своих знаниях и опыте. Однако знание есть не только у человека, но и в накопленных данных, которые подвергаются анализу. Такие знания часто называют "скрытыми", так как они находятся в гигабайтах и терабайт информации, которые человек не в состоянии исследовать самостоятельно. В связи с этим существует высокая вероятность пропустить гипотезы, которые могут принести значительную выгоду.

Технологии OLAP позволяют получать доступ к многомерных

данных, на основе которых формируются отчеты любой сложности и проверяются заранее сформированные гипотезы. Например, могут быть проверены гипотезы относительно наиболее популярной специальности или приоритетных предметов внутри определенной специальности.

OLAP ориентированы на информацию, представленную хранилищем данных.

Хранилище данных содержит непротиворечивые консолидированные исторические данные и предоставляет инструментальные средства для их анализа с целью поддержки принятия стратегических решений.

Основными составляющими структуры хранилищ данных является таблица фактов и таблицы измерений.

Таблица фактов является основной таблицей хранилища данных. Она содержит сведения об объектах или событиях, совокупность которых будет в дальнейшем анализироваться [4,5].

Таблицы измерений содержат неизменные или редко изменяемые данные. В подавляющем большинстве случаев эти данные представляют собой по одной записи для каждого члена нижнего уровня иерархии в измерении.

В последние годы можно увидеть, что некоторые специальности уже не актуальны, поэтому их можно сократить, а другие наоборот популярны среди современных абитуриентов. Важное значение имеет также определение количества абитуриентов определенного года поступления, которое зависит от нестабильной демографической и экономической ситуаций.

Для решения задач анализа было спроектировано хранилище данных на примере Национального университета биоресурсов и природопользования Украины, изображенное на рис.1. Оно содержит таблицу фактов - Fact_Count и четыре таблицы измерений: специальность (Dim_Speciality), регион (Dim_Region), дата (Dim_Date) и форма обучения (Dim_Education_form).

Таблица Fact_Count содержит сведения о количестве мест, количестве зачисленных абитуриентов, количестве поданных заявлений в разрезе специальностей, форм обучения (дневная, заочная, дистанционная), временного периода (год поступления) и регионов, из которых прибыли абитуриенты.

После создания хранилища данных происходит накопление данных, которые необходимо обрабатывать, используя OLAP-технологии.

Для достижения поставленной цели возможности получать новые знания или получении отчета обработки данных, что обеспечит работу системы.

Для анализа работы системы используем инструментарий Power BI, который служит для улучшения визуализации результатов интеллектуаль-

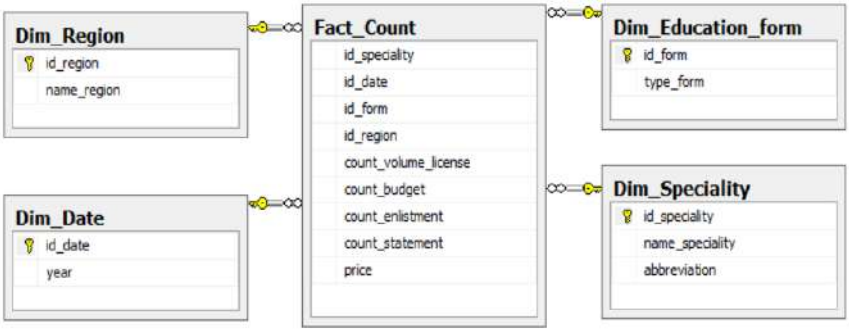


Рис.1 Хранилище данных системы

ного анализа. Для примера была построена гистограмма поступления в университет за 2012-2017 годы по специальности «Компьютерные науки», которая представлена на рис. 2.

Анализируя полученные визуализированные данные можно увидеть, что до текущего года количество поданных заявлений значительно увеличивалось с каждым годом, так как ИТ специальность становилась более популярней в связи с высокими зарплатами и развитием информационных технологий, но за последний год количество заявлений снизилось в 2 раза. Это может быть обусловлено экономической ситуацией в стране.

Рис.2 Гистограмма поступления в университет за 2012-2017 годы на специальность «Компьютерные науки»

ВЫВОДЫ

Сегодня использование информационных технологий при принятии решении позволяет получить ответ на волнующие вопросы руководства университета. Поскольку универсальных систем еще не создано, возникает необходимость в создании такой системы с использование OLAP технологий, которая даст руководству инструмент для выполнения анализа
данных с целью принятия оптимальных решений.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Плескач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах / Плескач В. Л., Затонацька Т. Г. – К.: Знання, 2011. – 718 с.
2. Ящук Д.Ю. Загальні засади побудови системи підтримки прийняття рішень для ВНЗ / Ящук Д.Ю., Голуб Б.Л. // Інформаційні технології в економіці та природокористуванні. – Випуск 1. – 2017.
3. Ящук Д.Ю. Система підтримки прийняття рішень ефективним управлінням керівництвом ВНЗ / Ящук Д.Ю., Голуб Б.Л. // Збірник матеріалів VII міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених "Інформаційні технології: економіка, техніка, освіта", (м. Київ, НУБіП України, 17-18 листопада 2016р.). - 2016 р. – с. 121-122 (електронне видання)
4. Голуб Б.Л. Використання OLAP-технологій для побудови інформаційно-аналітичних систем // Голуб Б.Л. – Матеріали конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні ‘2013", м. Київ, НУБіП України, 13-14 червня 2013 р. – К. : «Аграр Медіа Груп», 2013. – С.91–93.
5. Ящук Д.Ю. Моделювання системи підтримки прийняття рішень для ефективного управління керівництвом вишу / Д.Ю. Ящук, Б.Л Голуб // Вісник інженерної академії України – Випуск 1. – 2017. – С. 244 – 249. – ISBN 5-7763-8361-7.
6. Ящук Д.Ю. Використання OLAP-технологій при побудові системи підтримки прийняття рішень / Д.Ю. Ящук, Б.Л. Голуб // Міжнародна науково-практична конференція «Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві та природокористуванні»: Збірник матеріалів. – 2017. – С.70 – 72.

КАК ИУДЕИ ОККУПИРУЮТ ИУДЕЮ

Доктор физики Ph.D, профессор ИНАРН, Лев Прейгерман
ИНАРН, Израиль.
Тел. +(972)545904005. E-mail: preiglev@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В настоящем докладе автор анализирует распространенную в мире ложную версию об оккупации Израилем Палестины. Опираясь на положения Международного права и действующие Международные законы, автор показывает, что не евреи оккупируют арабские земли, а, наоборот, арабы захватили большую часть территории Палестины, являющейся суверенной собственностью еврейского народа. В заключении автор предлагает свою версию решения израильско-арабского конфликта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Оккупация, Международное право, британский мандат, арабская хартия, палестинцы.

Каждому человеку известно, что во всем, что происходит в мире, всегда виноваты евреи. Это не только шутки типа «Их вина в том, что они стреляли в вождя и в том, что в него не попали», но и действительные обвинения подобного рода. Например, русские патриоты совершенно серьезно утверждают, что евреи виноваты в том, что совершили октябрьский переворот и создали Советский Союз, и в том, что его развалили. Многие христиане объясняют свою ненависть к евреям тем, что создав христианство, евреи отвергли его. Один из видных идеологов расизма, любимец Гитлера, Стюарт Чемберлен, обвиняя евреев в том, что они принесли в мир нравственные ценности, в своей книге “Основы девятнадцатого столетия ” писал еще в далеком 1899 году. –

“… Я не могу не содрогаться… при мысли о злой воле, неисправимой ошибке, которую сделал мир, когда принял традиции этой презренной и ничтожной нации… за основу своей веры… . В наш радостный мир (имеется в виду мир язычества) пришел еврей и испортил все своим зловещим понятием греха, своим законом и понятием долга” Эта концепция Чемберлена имела громадный успех. Его книга за несколько лет выдержала восемь изданий и стала библией сотен тысяч немцев и других европейцев. Кайзер Вильгельм, выражая мнение антисемитов всего мира, написал Чемберлену – “… Вы объяснили то, что скрывалось во тьме…” [1]. В то же время тех же евреев, принесших в мир высокую духовность и моральные принципы (заповеди), сплошь и рядом обвиняют

в безнравственности, жестокости, циничности, сатанизме и пр.

В наше время за развернутый во всем мире исламистами беспрецедентный террор, а также пролитые ими реки крови в междоусобицах ответственность опять-таки возлагают на евреев и Израиль. Даже бандиты Хамаса, выпустившие во время своего последнего террористического нападения на Израиль 5500 ракет, рассчитывая уничтожить своими ракетами десятки тысяч евреев, стариков, женщин и детей, – признаются борцами и страдальцами. Проклятые же хитроумные евреи обзавелись противоракетным железным куполом, но не поделились с ним с хамасом. Им - то, бедным хамасовцам, нечем было защищаться. В результате от их ракет погиб всего один еврей, а от непропорционального израильского ответа погибли сотни бедных боевиков хамасовцев. И надо же такое коварство! ЦАХАЛ, которую евреи лицемерно называют оборонной и самой благородной армией мира, разрушил все тоннели, ведущие на территорию Израиля и построенные полуголодным населением Газы с таким трудом! Разве это не говорит о кровожадности, коварстве и расизме евреев, о невиданной бесчеловечной жестокости израильской военщины? Главная же вина Израиля, а уже с этим фактом никак, мол, не поспоришь, заключается в том, что он оккупирует Иудею и Самарию, другие территории Палестины и подвергает геноциду палестинский народ. А чтобы утверждение о том, что «иудеи оккупируют Иудею» никому не показалось абсурдным, ее переименовали в «Западный берег».

Во всех абсурдных обвинениях Израиля не было бы ничего удивительного, если бы они исходили только из уст исламистов, которые известны всему миру своим искусством создания насквозь лживых надуманных фальсификаций, переворачивающих историческую правду с ног на голову. В этом искусстве они превзошли самого Геббельса. На этой же почве возникло их сотрудничество и со сталинскими мастерами лжи и фальсификаций.

Кто же не знает, что сказку о несуществующем палестинском народе придумали Андропов и его люди вкупе с террористом № 1 Ясиром Арафатом и другими террористами? Они же эту сказку, как водится у коммунистов, всеми силами старались «сделать былью». И во многом преуспели, потому, что несмотря на ее абсурдность, заставили поверить в нее весь цивилизованный мир, который гордится своей объективностью, любовью к правде и справедливостью. И не только поверить, но и действовать в соответствии с дурно пахнущими коммунистическими и исламскими рецептами. И еще более удивительно, что на их удочку попали многие израильтяне, правда, левого толка, которые с большим воодушевлением подхватили ложь об оккупации. И это в то время, как даже арабские политические лидеры и религиозные деятели гневно

заклеймили эту ложь. Так, например, один из наиболее авторитетных в мусульманском мире шейх Ахмат Адван, который знает весь Коран и сунны наизусть, заявил, что в Коране нет понятия «Палестина» – “Откуда вы взяли название Палестина, лжецы проклятые, когда Аллах ее назвал Святой землей и написал, что это земля сынов Израиля? “

Мировые СМИ, либеральные политики и творческая интеллигенция многих стран, заимствовав коммунистические лозунги , под видом борьбы за права человека ведут чудовищную пропаганду, направленную на внушение людям низменных побуждений и антисемитских мифов. По своей абсурдности и лживости эти мифы далеко превосходят средневековые антиеврейские фальшивки об отравителях колодцев, распространителях холеры, кровавом навете и сионских мудрецах. В результате все больше возрождается несколько притихшая после войны ненависть к евреям и Израилю, которая стремительно приближается к уровню нацистского прошлого, породившего холокост.

В мире сегодня раздается великий плачь, инспирированный исламскими лжецами, об оккупации израильским агрессором, якобы, исконных арабских земель, о «бесчеловечных» преступлениях израильской военщины против бедного « палестинского народа». Причем Россия, многие другие страны именуют террор бандитов Хамаса национально-освободительным движением, снабжают их долларами и оружием, а Абу Мазена называют Президентом несуществующего мифического государства «Палестина». Израиль, считают они, надо заставить отступить из всех захваченных им территорий Палестины. Короче говоря, речь, по сути дела, идет о том, что Израиль оккупирует практически всю Палестину, а евреям пора убираться из Эрец Исраэль.

В мире существует международное право. Международным оно называется потому, что является обязательным для всех стран. В отношении к Израилю оно, однако, толкуется, как бог на душу положит. Тому существует масса примеров, скажем, проблема беженцев. Я не имею возможности на них останавливаться. Да и в этом нет никакой необходимости, так как вы их сами прекрасно знаете.

Мы же сегодня подробно поговорим об оккупации. Я не юрист, и, если я допустил какие-то неточности, то пусть меня юристы поправят.

Итак, оккупацией в общем случае называется занятие вооруженными силами государства не принадлежащей ему территории. Занятие территории, над которой государство приобрело суверенитет с согласия (воли) государства, обладающего этим суверенитетом, оккупацией не считается. Оккупацией также не считается занятие территорий в процессе военных действий и их аннексия с целью исключения возможности дальнейшего использования побежденной стороной этих территорий в качестве плацдарма для новых агрессивных действий [2]. Так, например,

Советский Союз занял территорию Восточной Пруссии (ныне Калининградская область), над которой до своей капитуляции суверенитетом обладала Германия. Советский Союз, заняв и аннексировав эту территорию, воспользовался правом победителя и отсутствием явных возражений со стороны Германии при заключении мирного договора. Другое дело Курильские острова Японии, которые СССР оккупировал, а Россия оккупирует до сих пор, так как Япония не дала согласия другим государствам на приобретение суверенитета над ними и требует их возврата законному хозяину. Таких оккупаций, с грубым нарушением международного права, в мире много. Тот же СССР оккупировал в 1940 году Бессарабию и Буковину, не получив согласия Румынии; западную Украину и западную Белоруссию, без согласия Польши. США в свое время оккупировала Техас и Калифорнию также без согласия Мексики. Англия оккупировала Ньюфаундленские острова и пр. Во всех этих случаях мир молчал, делая вид, что его это не касаются. Зато занятие Израилем исконно еврейской территории, Иудеи и Самарии, которое ничего общего с оккупацией не имеет, вызвало во всем мире бурю негодования. Чтобы понять абсурдность этой ситуации, рассмотрим признаки оккупации и вытекающие из них следствия [2].

Первый и основной признак оккупации. Территория считается оккупированной, если отсутствует **обязательное** согласие государства, которое обладает над ней суверенитетом. В нашем случае речь идет о занятии еврейским государством территории, над которым обладает суверенитетом еврейский народ с древнейших времен. Другого государства, обладающего или обладавшего когда-либо суверенитетом над территорией Иудеи и Самарии, в Природе не существует. Не существует также и палестинского народа, который мог бы владеть этим государством. Между чуждыми друг другу арабскими и не совсем арабскими хумулами, собравшимися здесь совсем недавно из разных арабских стран в поисках работы, нет ничего общего. О том, что они, с подачи КГБ, образуют единый палестинский народ, они никогда не подозревали и узнали об этом с большим удивлением.

Часто в связи с этим ссылаются на Решение Генеральной Ассамблеи ООН от 1947 года о разделе Палестины и создании на ее территории еврейского и арабского государства.

Начнем с того, что, согласно международному праву, никакая международная организация, в т.ч. ООН, не может создавать государства, у нее таких полномочий нет. Она лишь может давать рекомендацию на создание того или иного государства. Обратим также внимание на то, что в решении ГА ООН идет речь исключительно об арабах Палестины, а не о каком-то мифическом палестинском народе. Более того, там четко и ясно говорится о создании на территории Палестины, а, точнее, части

этой территории, оставшейся после незаконного создания Британией Иорданского государства, еврейского государства и государства палестинских арабов, т.е. всех арабов Палестины, в том числе и тех арабов, которых мы сегодня называем израильтянами.

Впервые официально о возникновении из небытия палестинского народа, было объявлено ООП в 1968 году в декларации, названной палестинской хартией. Поскольку в этом документе, действующем и в настоящее время, палестинский народ упоминается впервые в человеческой истории, то в нем в параграфах 5 и 6 дается определение палестинцев [3]. Давайте послушаем, как самозваные палестинцы сами себя определяют.

Параграф 5 палестинской хартии. Палестинцами считаются арабские граждане, постоянно проживавшие в Палестине до 1947 года, вне зависимости от того были ли они выселены, или стались там. Все рожденные от палестинского отца в Палестине или за ее пределами, так же являются палестинцами.

Параграф 6. Евреи, которые обычным образом проживали в Палестине до начала сионистского вторжения, будут считаться палестинцами.

Как назвать потомков евреев-палестинцев, остается загадкой. Впрочем, Абу Мазен объяснил, что после образования государства Палестины, он не допустит проживания евреев на его территории.

Из этого документа следует, что называющие себя палестинцами израильские арабы таковыми действительно являются и после создания палестинского государства (если оно когда-нибудь будет создано) они автоматически станут его гражданами. Израиль в этом случае вправе их лишить израильского гражданства, тем более, что они не признают государственные символы Израиля, не служат в армии, не признают Израиль, как легитимное государство. Кстати, предложение НДИ в части арабов находится в соответствии с арабской хартией и не должно вызывать каких-либо возражений со стороны арабов. Более того, оно предполагает, что арабам, лояльным к еврейскому государству, Израиль оставит израильское гражданство. Известно, однако, что арабы Израиля, в том числе арабы восточного Иерусалима, не собираются расставаться с израильским гражданством. С их точки зрения Израиль – это не еврейское государство, а государство двух народов, еврейского и арабского, а будущее палестинское государство должно стать государством только арабов, свободное от еврейского народа. И не важно, что эта формула противоречит израильским законам, их собственной хартии, решению ГА ООН от 1947г.

Позиция арабов не удивляет. Для них закон не писан. Они считают, что любой закон, если он их не устраивает, можно нарушить, договор

разорвать. Но почему мировая общественность, называющая себя законопослушной, поддерживает, противоречащую законности позицию арабов. Это остается загадкой и означает лишь то, что западное общество, когда речь идет о евреях, теряет способность трезво мыслить. Вместо того, чтобы осудить арабов, они сами нарушают международное право по всем пунктам.

Действительно, в течение почти 1500 лет существовало еврейское суверенное государство, включавшее территории Иудеи и Самарии, остальные территории, названные впоследствии римлянами Палестиной. В начале первого тысячелетия новой эры римляне, варварски уничтожив еврейскую святыню, иерусалимский храм, оккупировали эти территории, изгнав из них евреев. Но, во-первых, за 2000 лет галута евреи не отказались от своего государства и продолжали жить надеждой на возвращение и восстановление храма. Во-вторых, несмотря на изгнание, многие евреи, образовавшие ишув, который просуществовал с периода разрушения второго храма до образования Израиля, не покинули эти территории и продолжали в них жить, справедливо считая их своим государством. Более того, созданная евреями ишува в 1920г. система самоуправления, национальный комитет и исполнительный орган депутатов евреев Палестины, был признан мандатными властями и получил юридический статус. В-третьих, оккупировав еврейскую территорию, ни Рим, ни его наследники (Византия, арабский Халифат, Османская империя), не создали на ней нового государства, а превратили эти территории в пустыни и болота, непригодные для жизни людей. В - четвертых, в священном писании, Танахе (ветхом Завете), которое признает весь христианский мир, говорится, что Бог завещал эти земли евреям на вечные времена. Это признавал даже Мухаммед, автор Корана. Примерно в десяти аятах Корана приводится прямое указание на то, что Аллах отдал сыновьям Израиля всю священную землю (“от реки египетской до реки великой, реки Прат(Тигр”), – Брейшит 15-16, 19 (А это, кроме Иудеи и Самарии, также вся остальная территория нынешнего Израиля, Иордания, часть Сирии с Голанскими высотами, Газа). Приведем лишь некоторые из них:

1.Аллах предназначил Святую Землю сынам Израиля до судного дня. Сура 5 «Трапеза», аят 21.

2.Мы (Аллах) сделали сынов Израиля наследниками (Святой Земли). Сура 26 «Поэты», аят 59.

3.О народ (сыновья Израиля), войди в святую Землю, который Аллах предназначил тебе. Там же.

Таким образом, получается, что не Израиль оккупирует арабские земли, а, наоборот, арабы оккупируют исконно суверенные еврейские территории. То, что нынешняя Палестина, а в древности Эрец Исраэль,

является суверенной территорией еврейского народа всегда понимали все.

Именно, исходя из этого и всех вышеприведенных фактов, Британское Правительство в 1917 г дало согласие Министру иностранных дел Бальфуру известить лорда У. Ротшильда, что

«…оно с одобрением рассматривает вопрос о создании в Палестине еврейского национального очага… ». Это письмо Бальфура Ротшильду, названное декларацией Бальфура, легло в основу принятого Лигой наций решения о воссоздания еврейского национального дома на всей территории Палестины. Вслед за этим указанное решение обсуждалось на конференци в итальянском городке Сан Ремо в 1920 году, в которой приняли участие:

премьер министр и министр иностранных Великобритании, премьер министр Франции, премьер министр Италии, посол Японии и посол США. Конференция решила выдать Англии мандат на Палестину[4], в соответствии с которым Англия обязалась.

Ст.2. Создать такие политические, административные и хозяйственные условия, которые обеспечат установление еврейского национального дома в Палестине.

Ст.5. Никакая часть территории Палестины не может быть уступлена, сдана в аренду или помещена под управление иностранной державы.

Ст. 6. Содействовать еврейской иммиграции и поощрять плотное заселение евреями земель, включая государственные и пустующие земли.

Ст.7. Способствовать получению палестинского гражданства евреями, которые выберут Палестину местом постоянного жительства.

В мандате говорится только о еврейском национальном доме и ни разу не упоминаются арабы.

Мандат, выданный Британии на создание еврейского национального очага, а также аналогичные мандаты по созданию других новых государств были утверждены Лигой наций в 1922 году и получили статус Международных законов. Впоследствии Генеральная ассамблея признала ООН в качестве правопреемницы Лиги наций и законную силу утвержденных ею мандатов на создание новых государств.

Великобритания, получив мандат на Палестину для создания на всей ее территории еврейского национального дома, тут же нарушила свои собственные обязательства. Она, в частности нарушила ст. 2, согласно которой территория Палестины предназначалась для создания еврейского национального дома, и ст.5 мандата, запрещавшую уступку любой части территории Палестины, сдачу ее в аренду или под управление иностранной (то есть нееврейской) державы. Великобритания же году на большей части территории Палестины создала новое государство арабов (нынешнюю Иорданию), которые к мандату не имели никакого отношения. Это арабское государство, следовательно, а не

Израиль, до сегодняшнего дня оккупируют большую часть еврейской территории. Кроме того, часть территории Палестины, в т.ч. Голанские высоты, Великобритания уступила Сирии и т.д. В нарушение ст.6 мандата Великобритания не только не содействовала еврейской эмиграции евреев в Палестину, но запретила ее и способствовала гибели тысячи евреев, бежавших в Палестину, спасаясь от тотального уничтожения гитлеровской шайки и европейских нацистов.

Как же среагировала Международная правовая система, Международный суд на эти грубейшие нарушения Британией Международного права? Суд, как известно, не привлек Британию к ответственности. Он не отменил также ее решения, несмотря на их незаконность. Наоборот, он всячески им способствовал и способствует до настоящего времени. Именно Международный суд, вопреки Международному праву, наделил и продолжает наделять администрацию автономии израильских арабов, созданной Израилем на своей территории, в Самарии и Иудее, правами, которыми могут пользоваться только суверенные государства, каковыми автономия, естественно, не обладает. Впрочем, бесхребетная позиция Израиля также не может не вызвать общественного осуждения. Вместо того, чтобы подавать иски в Международный суд против тех, кто ведет против него лживую пропагандистскую компанию, он лишь пассивно обороняется, а иногда неявно становится на сторону своих обвинителей (ведь не кто иной, как А. Шарон, бывший тогда премьер министром Израиля, впервые назвал территории Самарии и Иудеи оккупированными Израилем).

Второй признак оккупации. Обязательное наличие государства-жертвы. Но государства-жертвы в данном случае в природе не существует. Вернее существует, но это еврейский народ.

Автономия, созданная Израилем на своей территории в Самарии и Иудеи, **государством, разумеется, не является.**

Третий признак оккупации. Обязательное нахождение в состоянии войны. Израиль со своей собственной автономией на территории Самарии и Иудеи, в состоянии войны никогда не находился и не находится.

Четвертый признак. Обязательное принятие на себя функций управления. Израиль не взял на себя функции управления автономией, а передал эти функции администрации автономии, которая состоит из руководителя автономии (Абу Мазена), Правительства автономии и парламента, избранные демократическим путем, а не назначенные Израилем.

Пятый признак. Обязательное соответствие нормам Международного права. Нормы Международного права не запрещают государству содержать армию на территории своей автономии, с целью осуществления контроля за соблюдением администрацией автономии

всех норм международного права, а также взятых на себя обязательств в связи с созданием автономии. Силы безопасности Израиля и автономии по добровольному соглашению с администрацией автономии действуют совместно. Израиль обеспечивает автономию электрической энергией, газом, водой, другими ресурсами, обеспечивает граждан автономии работой, осуществляет финансовую поддержку автономии. Из соображения безопасности и недопущения террористической деятельности Израиль в полном соответствии с нормами Международного права установил контрольно-пропускные пункты. Принятие Израилем силовых мер против терроризма, это не только его право, но и святая обязанность. Ведь не Израиль, а автономия нарушают взятые на себя обязательства по недопущению террористической деятельности на территории Израиля.

Таким образом, по всем признакам никакой оккупации со стороны Израиля нет и быть не может. Существует лишь обратная оккупация арабами и их государствами суверенных еврейских территорий. Израиль же не только не оккупирует территории в Самарии и Иудее. Он, наоборот, всячески способствует их нормальному функционированию, оказывая своей автономии на этих территориях всю возможную поддержку и помощь.

Вот так выглядит чудовищная ложь об оккупации и геноциде, осуществляемые, якобы, Израилем. Эту ложь исламисты искусно распространяют по всему миру лишь для того, чтобы восстановить мировое общественное мнение против Израиля с целью его делигитимизации и уничтожения. Совершенно очевидно, что в создании государства на территории автономии они не заинтересованы, ибо, как только такое государство будет создано, мир потеряет к нему интерес. Если останется какое-то финансирование, то только временное, на период создания государства. С другой стороны, это государство придется строить с нуля. За время управления автономией ее администрацией была разрушена созданная ранее Израилем экономика – промышленность, энергетика, водное хозяйство, высокотехнологичное сельское хозяйство. Все это надо будет воссоздавать заново при полном отсутствии каких-либо ресурсов. Страна окажется ввергнутой в экономический кризис, возникнет беспрецедентная безработица, хаос, нищета, а, как результат – беспорядки и террор.

В создании палестинского государства не заинтересован и Израиль. Теперь уже все понимают, что даже Осло было не просто ошибкой, но грандиозной провокацией со стороны исламистов при поддержке мировой общественности и преступлением со стороны правящих левых политиков Израиля.

Где же выход? На мой взгляд он лежит на поверхности и заключается

в сохранении статус-кво, но при условии ликвидации террористического образования в Газе. Однако, для этого необходимо на 180 градусов изменить ход мыслей арабов автономии и Израиля и усвоения ими единственно возможной альтернативы – стать лояльными и полноценными гражданами еврейского государства. Сегодня это кажется утопией только потому, что, несмотря на свое безумное поведение, исламисты пользуются поддержкой Международной общественности и надеются с ее помощью свалить Израиль. Поэтому, в первую очередь, Западное общество должно вслед за США повернуть вектор своего поведения в сторону Израиля, а Президенту США Трампу понять всю наивность своих надежд на возможность урегулирования израильско-арабского конфликта на основе создания палестинского государства. Пора всем понять, что этой утопии никогда не удастся реализовать. Во-первых потому, что в создании палестинского государства не заинтересованы ни автономия, ни Израиль. Во- вторых потому, что этого Иран никогда не допустит, так как ему необходимо не создание палестинского государства, а постоянное подогревание ситуации, в результате которой он надеется уничтожить Израиль. Хотя Россия вряд ли заинтересована в том же, но она, тем не менее, поддерживает Иран и Хизбалу. В-третьих, потому, что ни Израиль, ни автономия никогда не перейдут через красную черту. Израиль никогда при любом руководстве не согласится на возврат беженцев, на создание в восточном Иерусалиме столицы арабского государства, а арабы никогда, ни при каких условиях не признают еврейский характер государства Израиль. А игра в переговоры всем уже порядком поднадоела. Возможно, что рано или поздно все в конце-концов поймут это, но сколько крови до этого прольется.

Задача Израиля сегодня, на мой взгляд, состоит в том, чтобы не поддаваться давлению со стороны Запада и дружественных США, в т.ч. наивного Трампа, который хочет сделать, как лучше, не понимая, что получится, как всегда. Я убежден, что пока Израиль будет демонстрировать силу, стойкость и несгибаемость, ему ничего не угрожает. Но любая слабина, даже не в принципиальном, незначительном вопросе, чревата для Израиля отрицательными, а иногда и непоправимыми последствиями.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Денис Прейгер, Джозеф Телушкин. Почему евреи? О причинах антисемитизма. – С.Пб, изд. Финансы и статистика, 1963 – С. 161-162.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Оккупация.
3. Wikilivers.ru/Палестинская_Хартия.
4. https://ru.wikipedia/Британский_мандат_в_Палестине.

SEARCH OPTIMUM SOLUTION OF THE PALESTINIAN-ISRAELI PROBLEM

Ph.D. Michail Kozlov
Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)
Tel. +(972)527 052 460, e-mail: 19mike19k@gmail.com

ANNOTATION

The article considers possible ways of solving the Palestinian-Israeli problem on the basis of the policy of "wise paternalism".

KEY WORDS: The Palestinian Charter, conflict, strategy "neither peace nor war", strategy "stimulating to peace", the state entity.

The geopolitical situation in the Middle East is changing, and one of the motivating factors behind the "Arab spring" events is the natural aspiration of the peoples living on its territory, creating for each of them more comfortable living and development conditions. The states that emerged after the First World War in the Middle East were largely artificial formations created by the will of the victorious countries - England and France. Based on the agreement developed by Marc Sikes and France-Georges Pico, the boundaries of territorial entities in mandated territories were entrenched by the decisions of the League of Nations. All the contradictions that arose between individual ethnic and confessional entities in the territories of these new states were suppressed by authoritarian power.

The League of Nations has long since disappeared, but it left its traces. In a number of Arab countries, with weakened totalitarian power, its decisions were reflected in interethnic and confessional conflicts. In the created and supported Arab monarchies, formed fundamentalist ideas of the great Islamic caliphate, and on their basis modern ideology has matured. Thus, these decisions eventually became one of the factors that stimulated the emergence of the "Islamic State" movement. It remained only to inflate these "coals" with the events of the "Arab spring".

One of the echoes of the Sykes-Pico plan was the UN decision to create an Arab state in Palestine, which includes the territories of Judea and Samaria and the Gaza Strip. However, in fact, these territorial entities were not together for one day. After the Arab-Israeli war of 1947-1949 Judea and Samaria (West Bank of the Jordan River) came under the control of Transjordan (later Jordan), and the Gaza Strip to Egypt. So it was before the Six-Day War, after which they passed under the control of Israel.

Since the restoration of the State of Israel, one of the main objectives of its

policy is to ensure a secure existence in a hostile Arab environment. The irreconcilability of the Arabs towards Israel was expressed, in particular, in the PLO document - the Palestinian Charter, adopted in Cairo in 1968, which provided for the abolition of Israel, the elimination of the Zionist presence in Palestine, and Palestine was seen as "an indivisible regional entity within the British Mandate". On the other hand, among the citizens of Israel, one can find those who deny the right to statehood to Palestinian entities. However, the logic of mutual existence speaks about the inevitable need to establish normal relations. And consisting as a state, for Israel it is advisable to provide assistance in the formation of statehood to its future neighbors. Here the question arises. In what form and how should their statehood be formed.

The search for an optimal solution to the Palestinian-Israeli problem is a multivariant task and its outcome is dynamic. It depends on many factors and the probability of each outcome will be determined by the effectiveness of decision-making process participants and the width of their planning horizons.

Based on historical experience and observed processes, from the positions of the theory of decision-making, it is possible to predict, with varying degrees of probability, such outcomes: 1. Two states for two peoples. 2. One state for two peoples. 3. Three states - Israel, state entity in the place of Judea and Samaria, and state entity on the basis of the Gaza Strip. 4. Two states - Israel, united with Judea and Samaria, possibly in the form of an autonomous entity, and state entity on the basis of the Gaza Strip. 5. Three states - Israel, state entity in the place of Judea and Samaria, and an autonomous entity based on the Gaza Strip under the protectorate of Egypt. 6. One state Israel, and the Palestinian Autonomy unites with Jordan. 7. One state Israel, and the Palestinian Autonomy unites with Egypt. 8. One state Israel, and Judea and Samaria unite with Jordan, and the Gaza Strip unites with Egypt. 9. Two states - Israel and state entity on the basis of the Gaza Strip, and Judea and Samaria are united with Jordan. Other variants of outcomes are possible on the basis of modification of the above.

The idea of creating two states for two peoples is attractive and many support it, including at the level of UN decisions. However, its implementation will encounter on its way a lot of obstacles and will take a lot of time. Referring to the topic of the two-state solution, US Ambassador to Israel, David Friedman noted [1] that this concept "has largely lost meaning, or at least has a different meaning to different people." And according to a study conducted by the Institute for National Security Studies (INSS), it was revealed that there is a significant reduction in the number of supporters of the peaceful settlement of the Palestinian-Israeli conflict based on the principle of "two states for two peoples", both among Palestinians and Israelis [2].

Delaying the conflict will lead to increased pressure from different sides and a decrease in the possibilities for developing an optimal solution. As the

solution of the problem drags on, the probabilities of other outcomes will increase and one of the first will be considered the formation of one state. And to such a decision, some representatives of Israel and the Palestinian Autonomy will incline by different, often opposite reasons. So, the head of the PNA Mahmoud Abbas, speaking at the UN General Assembly in 2017, said that if the formula "two-state" fails, it will only have the choice to demand full equal rights for all the inhabitants of historic Palestine [3].

Israel's practically used strategy of "neither peace nor war", unlike the binary logic of Aristotle, uses a wealth of variants of the ternary logic "yes", "neither yes, nor no" and "no." In the intermediate state "neither yes, nor no", which has many shades, you can stay for a long time, but not infinitely. And the dynamics of the process may lead to the need to make a decision, or join of PA territories, or to provide the Palestinians with some statehood.

Apparently, the strategy of "neither peace nor war" has exhausted its resources, delaying decision-making is not in the interests of the parties to the conflict, and it is necessary for Israel to move to the "stimulating to peace" strategy, based on the long-term policy of "wise paternalism" [4]. From the above 9 variants, as an optimal approach, one can consider such a sequence of actions that will lead at the first stage of the iteration procedure to the creation of state entity on the basis of the Gaza Strip. And the second stage will allow us to concentrate on solving the problems of Judea and Samaria. Below we consider the rationale for such a solution.

As mentioned above, historically the Gaza Strip and the territories of Judea and Samaria did not have close ties and common borders. The Gaza Strip differs from Judea and Samaria by the mentality of the inhabitants and the construction of their economies. On the PNA controlled territory of Judea and Samaria, Fatah controls the power, while the Gaza Strip controls Hamas and an irreconcilable struggle is taking place between these movements. And this struggle is only exacerbated. It got to the point that PNA Abbas leader in the summer of 2017 actually established an economic blockade on the Gaza Strip, imposing energy and financial sanctions on him.

The merging of the two territories can be an artificial union, torn apart by internal contradictions. You can try to go through the melting pot, having received, with great sacrifices as a result of the long struggle of various irreconcilable forces, a single state. But it will have to be artificially supported by external forces, with the high probability that it will fall apart into two states, as, for example, it happened with the separation of Bangladesh from Pakistan. For it is difficult to create a stable state on the basis of two enclaves without common borders, with their social attractors, formed on the basis of various rival political and mental forces. The enclave elites, formed by the opposing forces of Hamas and Fatah, in fact do not aspire to unification. World history provides many examples in which, when elites are not ready for

cooperation, the creation of separate states is taking place and even later new nations are being formed. And everything, in the end, calms down.

The unification of the Palestinian part of Judea and Samaria and the Gaza Strip becomes not an additive but a negative emergent system, with a set of complex additional problems, solve which will not be easy, if not impossible. And to solve them is inappropriate because it will be an artificial and unstable entity, torn apart by internal contradictions. Not solving these problems by the participants of the association, it will be useless to assist him from outside forces. Moreover, unresolved problems will strengthen radical elements and the situation may develop such that the most militant part of Hamas will come to power in the PA, and this is clearly not in the interests of Israel.

For many economic and social reasons for the Gaza Strip is more profitable an independent existence. And the acquisition of such a status will give his economy, not connected with the problems of Judea and Samaria, a stimulus for rapid development and improvement of people's lives. What, in the final analysis, is the meaning of the existence of the state.

It is possible to differently assess the actions of Prime Minister Ariel Sharon in the Gaza Strip, but their result was that, despite the severity of the conflict, virtually there are no unsolvable contradictions between the Gaza Strip and Israel and this situation can and should be used to defuse tensions and ensure peace, and mutually beneficial relations. As shown in [5], one of the main problems is of an economic nature and is connected with the "blockade of Gaza". To facilitate its resolution, one can consider the implementation of the proposal of the Minister of Transport and Security of Israel Kats to build a seaport in the Gaza Strip [6]. In [4], the expediency of creating joint ventures at the border of the sector is considered.

With a more acute confrontation with the Gaza Strip, the situation here is more clear and it is possible to improve the situation in a shorter time. The resolution of the sluggish conflict with the PNA in Judea and Samaria is much more difficult, because it is required to remove the contradictions related to the status of Jerusalem and the settlements. For these territories, a solution satisfying all parties can be found not quickly, but through a series of time-spaced iterations. Dr. Mordechai Kedar believes that the Gaza Strip since 2007 is actually a full state, and because of the existing problems with the Palestinian Authority, in general he propose eight-state solution, with the creation of seven independent and separate city-states within the West Bank on the principle of emirates, in addition to Gaza [7].

Thus, the Gaza Strip and the Judea and Samaria controlled by the Palestinians should be regarded as independent entities, and their unification can only hinder the establishment of interaction with them and their development. Separate solution of existing problems with these two entities can accelerate the processes of establishing peace in the region. The dialectic of the

ongoing processes prompts the need to revise the slogan of the two states. It can be like three states. Israel and two new entities based on the Gaza Strip and the territories of Judea and Samaria, as well as other options. And Israel, as formed mature state, from the perspective of the "wise paternalism" policy, discussed in [4, 8], all efforts should be made to create friendly environment for which it is necessary to pursue its individual long-term policy. And, perhaps, Israel should withdraw from the centralized financing of the PA and implement the policy of economic support for individual Palestinian regions.

On the territory of the Gaza Strip, all political, military and economic issues are decided by the leadership of Hamas. The government of Israel, placing responsibility on Hamas for all military actions on the part of the Gaza Strip, in fact recognizes Hamas responsible for everything that is happening in Gaza. Through Hamas, the economy of the sector is supported by a number of Arab countries. Based on the existing realities, the leadership of Hamas, in order to provide support from the population, must strive to improve the economic situation of the sector, and for this to implement measures to maintain peaceful relations with Israel, reducing the intensity of ideological confrontation. And until it is replaced by a new, hopefully more moderate, force, it will be necessary to build statehood in the Gaza Strip in contact with Hamas. The economic improvement in itself in the Gaza Strip will facilitate the coming to power of more rational politicians. Opportunities for this are laid in the available resource potential for economic development. A civilized competitor or an embittered opponent - this is somewhat different.

The successful economic development of a territorial entity based on the Gaza Strip can be an example for solving problems with Judea and Samaria.

No decision, even taken by respected international organizations, can be regarded as a dogma. People write laws, and they reconsider them. So, for example, after the Arab-Israeli war of 1947-1949 Great Britain recognized the annexation of the territory of the West Bank of the river Jordan to Jordan, and after a six-day war voted in the UN Security Council for the transfer of the West Bank into the future Palestinian state. Taking into account the experience gained since 1967, it is advisable to raise the question of whether there is a need for a single Palestinian state, and given the urgency of the situation in the Gaza Strip and a clearer picture of the solutions, without waiting of a global solution to the Palestinian problem, establish an independent state on the basis of the Gaza Strip. At the same time, as a fundamental factor in the defining documents of the formation of state entity on the basis of the Gaza Strip, it is necessary to include its obligations about a neutral status, without an army and without the deployment of foreign military bases on its territory. In return, it seems, Israel should be given guarantees to protect its sovereignty.

Thus, it will be possible to solve part of one of acute problems of the Middle East and move on, doing step by step.

In the article of political scientist Zeev Hanin [9], taking into account the fact that the confrontation of the two Palestinian factions of Fatah and Hamas also has a territorial connotation, is being considered the prospect of the formation of an independent Palestinian-Arab "quasi-state" in Gaza, that officially and really independent of the PNA. An important factor for such a decision acceptable to Israel in [9] is considered the coming to power in the Gaza Strip of the influential Palestinian politician Muhammad Dahlan and his team. At the same time, Egypt is supposed to be connected to "establishing external control over the sector".

Such arguments in [9] reminded the author of his view, stated in the article of 2015 in the German magazine-newspaper "Workshop" [10] about the advisability to start a solution to the Palestinian-Israeli conflict by the establishment of state entity on the basis of the Gaza Strip. However, there are principal differences in [8] and [9]. The author then and now believes that it is not necessary predominantly guided on external forces in the solution of the problem and proceed from the randomly formed conditions, in this case the approach to power in the Gaza Strip of such a pragmatic politician as M. Dahlan. It is entirely to rely on the fact that close and distant states will help in resolving the Palestinian-Israeli conflict is naively. Moreover, to some extent, them may be advantageous to delay it, since this limits the possibilities of Israel. And of course it is even more difficult to predict the behavior of a particular politician. In any case, as can be seen from Dahlan's statement, he now does not see the possibility of settling relations with Israel [11].

The initiative in stabilizing the situation must belong to Israel. Israel, with clear advantages in technological innovation, significant economic and military potential, can strengthen its positions and authority in the region, moving to relations with its neighbors on the basis of the policy of "wise paternalism". The policy developing in accordance with the historical and cultural experience of Israel should be based on a broad planning horizon on base of well-grounded goals and forecasts, taking into account the subjective characteristics of the participants and is aimed at providing maximum comfort for all parties. Given the specifics of the Middle East, the implementation of this policy should avoid affecting national and religious feelings and respect them. With patience in its implementation after a while you can come to a sustainable world.

Such a policy of "wise paternalism," combining a view of the world from the standpoint of the broad possibilities of the triple logic, can in this case be based both on Zev Jabotinsky's views on the Palestinian problem, set forth in his work "On the Iron Wall" [12] and on the ideas of Shimon Peres, presented in the book "The New Middle East" [13]. And thus, when gently, when firmly, push (nudge) the opposite side to perform mutually beneficial actions. This is close to the concept of "libertarian paternalism" developed by advocates of behavioral economics, behaviorists, the Nobel Prize winner in economics of

2017 by Richard Thaler and Professor Cass Sunstein [14]. Defining in this concept was an external soft "push" (nudge) to improve the decision made by the object. The distinction between the policy of "wise paternalism" and the policy of periodically "nudge" of "libertarian paternalism", in that it implies a departure from the tradition of living primarily today to the long-term forecasting and, accordingly, adaptation to a changing environment.

The implementation of the policy of "wise paternalism", unlike the standard technologies of managed chaos, will require a more creative subject-oriented and labor-intensive process in its development and the stability of the team for its implementation and control of implementation.

Of course, you can focus on your internal problems by agreeing with those who say that Israel has "no partners", but you can show ingenuity and weave a network of supporters. The latter is more rational, because allows to provide both economic and political stability to the country. Israel will feel independent only when it will be needed by many and many will depend on it.

Israel does not owe anything to anyone. He must to himself - to ensure security and prosperity, and therefore, as an open system to the world around him, from the standpoint of "wise paternalism" should influence the process of state formation of Palestinian entities. Including determination the structure of their armed forces, and with their contractual limitations to assume the responsibility to protect these entities from an external threat. Perhaps this will be close to what Prime Minister Rabin said in his last speech in the Knesset about the creation of a Palestinian entity with limited statehood, but in this case it is not one but several entities. After such territorial disengagement, it may be possible in future to consider the proposal in [15] on the merger of these entities with Israel into an economic confederation. In the presence of positive emergence in such a structure, a confederation can become effective. On a broader scale, it is possible to consider the proposal in [16] to form a Mediterranean alliance with such leaders of this economic attractor as France, Italy, Israel, Spain, Turkey and Egypt. Of course, given the mentality of the Middle East, a small planning horizon peculiar to it, it will not be easy to accomplish this.

In its region in foreign policy it is desirable to support natural allies, such as, for example, Kurds and Druze, and rely on their support. The long-term policy of "wise paternalism" will help improve relations with its immediate neighbors and, on the basis of this, will reduce tensions with their influential patrons in the person of Iran, Turkey and the Persian Gulf states.

Based on the authority gained in the region and the support of the major world powers interested in long-term cooperation with Israel, and therefore are its natural allies, it will be easier to explain one's position in the foreign arena and achieve positive results.

In such extreme situations as now, the existence of a thought-out development strategy based on the implementation of the policy of "wise paternalism" could help in justification and implementing even the most stringent measures to restore order for protect people's lives.

REFERENCES

1. Magid J. US ambassador says ‘settlements are part of Israel’. The Times of Israel. September 28, 2017.
2. The INSS study: support for the principle of two States weakens. Israel news. 19.10.2017.
3. Abu Mazen will seek "new ways" of a peaceful settlement. 21.09.2017. MIGnews.com
4. Kozlov M. On passage to the wise policy of paternalism in the resolution of Arab-Israeli conflicts. Chronicles of Jerusalem. 18.10.2014. (In Russian).
5.The Palestinians are ready to suffer again for the lifting of the "blockade". NEWS.Israelinfo.co.il - 29.09.2014. (In Russian).
6. Heller A. AP Interview: Potential Netanyahu heir promotes Gaza island. Associated Press. Mar. 09, 2017.
7. Rachel Avraham. Dr. Mordechai Kedar: “The Eight State Solution is the Best” Foreign Policy Association. March 20, 2014.
8. Kozlov M. Ways to achieve sustainable peace in the Middle East. Chronicles of Jerusalem. 05.03.2015г. (In Russian).
9. Hanin Z. At the beginning of Gaza? Factor M. Dahlan in Palestinian Arab politics. 19.08.2017. 9tv.co.il
10. Kozlov M. Metaphysics and dialectics of solving the Palestinian-Israeli problem. Magazine-newspaper "Workshop". Germany. 4.11.2015. (In Russian).
11. Mohammed Dahlan, Chief Abbas Rival: Palestinian Unity Prioritized Over 'Impossible' Two-state Solution. Haaretz. Oct. 08. 2017.
12. Jabotinsky Z. The Iron Wall. Razsviet, 4.11.1923.
13. Peres S. The New Middle East. Henry Holt & Co.1993.
14. Richard H. Thaler, Cass R. Sunstein. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness.Yale University Press, 2008.
15. Tartakovskiy Marx. The art of the possible. Forum-Actualy. MIGnews.com. 27.02.2012.
16. Kozlov M. Mental peculiarities of emotional economies. NIZI.co.il / Science and life Israel. 26.06.2014. (In Russian).

ПО ПОВОДУ ВЫВОДОВ ПРОФ. М. АМУСЬИ В СТАТЬЕ: «ВОСЬМАЯ ДЕРЖАВА. О НЕОЖИДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОДНОГО РЕЙТИНГА»
ON CONCLUSIONS OF PROF. M. AMUSIA IN ARTICLE: "THE EIGHTH POWER. ABOUT THE UNEXPECTED RESULTS OF ONE RATING"

Д-р Леон Коварский

Институт интеграции и профессиональной адаптации г. Нетания (Израиль).

Тел. +(972)777104047 e-mail: leonkov@bk.ru

Ph.D. Leon Kovarsky

Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)

Tel. +(972)777104047 e-mail: leonkov@bk.ru

АННОТАЦИЯ

Обосновывается теоретическая несостоятельность взглядов М. Амусьи и вред от реализации его рекомендаций. Аргументируется возникновение социальной группы «Новые нувориши», их особенности и значение. Рассматриваются особенности социальных конструкций типа «Могущественная держава». Даётся ответ на вопрос «Как ликвидировать террор в Израиле». Аргументируются действия в условиях ускорения развития. Предлагаются конкретные рекомендации, обеспечивающие оптимальное развитие страны в условиях безопасности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Могущество, нувориши, абсолютизация силы, терроризм и методы его ликвидации, одновременное решение региональных проблем и конфликта с ПА

SUMMARY

The theoretical groundlessness of M. Amusya's views and the harm from the implementation of his recommendations are substantiated. The emergence of the social group "New Nouveau riche", their features and significance is argued. Features of social constructions such as "Mighty Power" are considered. An answer is given to the question "How to eliminate terror in Israel". Arguments are given for actions in conditions of accelerating development. Specific recommendations are offered to ensure optimal development of the country in conditions of safety.

KEY WORDS: Power, nouveaux riches, the absolutisation of power, terrorism and methods for its elimination, simultaneous solution of regional problems and conflict with the PA.

Меньше всего желаю, чтобы кто-нибудь, читая статью, подумал бы, что смакую отставание Израиля. Без постоянной модернизации не может быть лидирующего положения. Сама модернизация требует постоянного совершенствования демократии, политического консенсуса, глобального сотрудничества, безопасности. Зная свои недостатки, можно выяснить причины и разработать рекомендации по их преодолению.

Кратко о сути проблемы.

1. Американский журнал "The American Interest" опубликовал прогноз рейтинга самых могущественных государств мира. Израиль в нём занял восьмое место.
2. Английский журнал «Экономист» подчёркивает успехи Израиля, обогнавшего по ВВП на душу населения Францию и Британию.
3. Г. Бехор на основе этих показателей создал таблицу с ежегодными изменениями.
4. М. Амусья обобщил эти сведения и предложил конкретные рекомендации.

Данные журналов и Г. Бехора не подтвердились. Тем не менее, Амусья, на их основе пытался теоретически обосновать свою праворадикальную позицию. Опровергнуть приведённые им цифры не сложно. Достаточно привести статистику таких серьёзных источников как Международный валютный фонд (МВФ), Всемирный банк (ВБ), ЦРУ, ОЭСД, ООН. Часть этой статистики будет представлена читателю.

Рассмотрим проблему «могущественная держава». Мощь - понятие более широкое, чем могущество. Мощь включает и могущество и силу. В онтологии «сила» используется как единица измерения. В теории познания (гносеологии): у могущества *сила - как бы* единица измерения. И возникают вопросы:

1) что общего между восьмёркой могущественных держав, и 2) в чём их различия от других стран. Четких ответов, без специальных исследований дать невозможно. Амусья предлагает два признака, отличающих Израиль от остальных членов «Восьмёрки»: а)стабильный и быстрый рост ВВП Израиля; и б)только Израилю удалось сохранить стабильность, избежать конфронтации с соседями. По этим двум признакам напрашиваются абсурдные выводы: низкий уровень ВВП и нестабильность как признаки могущества.

Это касается и других подобных конструкций. Например, «Индексы» типа: Развития Человека (ИРЧ); уровня жизни (ИУЖ), качества жизни (ИКЖ), Счастья (ИС), Проценты роста. Приведу конкретный пример. За

46 лет у Китая 4967,4% роста, а его отставание от Израиля выросло с 6735 до 19780 дол., у ОАЭ 90,5 %, то есть в 5.54 раза меньше, чем у Израиля, но отставание Израиля уменьшилось с 657918 до 32692 дол.

Почему статья, написанная в начале 2017 года, взята для рассмотрения, и почему рассматривается статья, написанная физиком-теоретиком? Во-первых, возросла злободневность рассматриваемых проблем.

Во-вторых, Амусья, умело обосновывает и пропагандирует свои идеи.

Восьмая по могуществу держава – это наша и гордость и тревога.

У нас много научно-технологических, социальных, экономических, образовательных, культурных, моральных и правовых достижений. Важно: у Израиля достаточно возможностей для решения возникающих проблем.

В области военного могущества:

- второе в мире место по количеству современных самолётов, при отличной подготовке лётного и обслуживающего персонала;
- ведущее место по созданию и продаже БЛА и ПРО;
- ведущее место по продаже военной техники, её совершенствованию и обслуживанию.

Никогда прежде положение Израиля не было таким прочным и благоприятным. Одновременно постоянно возникают более сложные проблемы, требующие принципиально иного решения.

И обоснованная тревога. Наши общие финансовые затраты для обеспечения безопасности постоянно и быстро растут. Одна ракета «Железный купол» стоит 50 тысяч $, а «Праща Давида» - 1млн. $. Мы заказали 50 самолётов F-35I и уже начали их получать. Их обслуживание, обучение и постоянное совершенствование профессионального уровня лётного и технического персонала, обходится в сотни миллионов долларов. Но эти расходы не обеспечивают нашу безопасность. Мы скатываемся к положению, когда расходы на безопасность препятствуют функционированию общества.

30 июля 2017 г. финансовая комиссия Кнессета увеличила бюджет Минобороны на 300 млн. шекелей плюс 9,7 млрд. шекелей дополнительно в качестве будущих обязательств. Необходимо указать, что значительная доля бюджета ЦАХАЛа идёт на зарплаты и пенсии.

За последнее десятилетие резко возросли доходы определённых групп населения. Их условия жизни стали резко отличаться от большинства граждан. Экономические трудности в смысле расходов на повседневные нужды отсутствуют. Фактически возникла новая социальная группа. Назовём её новые нувориши (НН). Начнём с самой влиятельной части этой группы. В неё входят высшие государственные, муниципальные и профсоюзные чиновники. Их доходы за последние годы росли в два раза быстрее, чем у остальных граждан. От них, в основном, зависит выбор

тенденции развития. К этой группе относятся также офицеры-контрактники ЦАХАЛа и других силовых структур. Средняя пенсия отставного армейского контрактника составляет 19 тысяч шекелей в месяц. Получает он её с момента выхода в отставку (в возрасте 46-47 лет) и до конца своей жизни. Они выплачиваются не из накоплений, сделанных контрактниками за годы службы, а из текущего бюджета, то есть налогоплательщиками. В эту группу входят работники электрической компании. В группу входят и те, кто *заработал* две госпенсии. Кстати о пенсиях. Две трети израильтян, достигших пенсионного возраста, пенсии не получают. Те, кто приехал из СССР-России в возрасте 45+ пенсию заработать не смогут. НН обычно продолжают работать на высокооплачиваемых должностях, имея «запасные аэродромы».

Нувориш (от франц. Nouveau rich, букв. - новый богач) выскочка, разбогатевший используя незаконные методы. Классические нувориши еще сохранились в Израиле (например, Дери, бандитские кланы). Но против них власть ведёт упорную борьбу и их количество сокращается.

«Новые нувориши» (НН) Израиля принципиально отличаются от классических нуворишей. Они действуют открыто в рамках закона, приспосабливая сам закон для реализации потребностей своей социальной группы. Пример такого приспособления -нежелание правительства отменить Закон о хозяйственном регулировании. Он был принят в 80-х гг. XX века в условиях гиперинфляции и сыграл положительную роль. В настоящее время он стал мощным средством сохранения власти, орудием политической, социальной и экономической коррупции, несправедливого перераспределения материальных благ. Но он хорошо обеспечивает потребности НН.

Не все НН согласны с взглядами Амусьи. Если судить по высказываниям известных военных деятелей, то вывод получается любопытным: почти все участники боевых действий выступают за взвешенное сочетание силовых и несиловых методов борьбы. В 2014 г. была создана группа «Генералы за безопасность Израиля». Она состоит из 182-х генералов, адмиралов, высшего руководства полиции и спецслужб. Они считают, что в регионе сложилась ситуация, при которой Израиль может разрешить конфликт с палестинцами *только* в рамках общего урегулирования в регионе, опираясь на Саудовскую инициативу. Урегулирование крайне необходимо Израилю. Но *опасно промедление.* Они обратились к Нетаньягу с просьбой принять их подход, и тогда стоящие на страже безопасности поддержали бы его. К сожалению, он до сих пор не удосужил их ответом. Изменит ли свою позицию Нетаньягу?

Известно, что потребность - это объективная категория, которая субъективно отражается в сознании личности в виде интереса. А люди разные, они неодинаково осознают собственные потребности: более или

менее полно, правильно или искажённо. Иногда учёные, специально не занимающиеся исследованием общественных отношений, пытаются применить хорошо им известные по своей профессиональной деятельности законы для объяснения общественных явлений. Они не сомневаются в своём праве давать указания, реализация которых чревата опасными негативными последствиями.

Будучи физиком-теоретиком, М. Амусья пытается обосновать целесообразность применения методологии физики для выяснения общественных закономерностей. «Мы физики, а не историки. *Но у нас есть долгий опыт научных исследований, выработавший уважение к надёжным источникам, к их полноте, и умение отличать их от ненадёжных*. … Можно, кстати, напомнить, что фундаментальное «Постижение истории» самого известного историка XX века А. Тойнби начинается заявлением о необходимости рассматривать историю с таких же методологических позиций, с каких это делали физики».

Мысль Тойнби извращена. Тойнби пишет, что создавать и совершенствовать методологию социальных отношений надо серьёзно, как это делали великие естествоиспытатели. Напомним, что греческое слово «физика» означает «природа».

В 2005 году перед уходом из Газы Амусья призывал наших военнослужащих не подчиняться приказам, хотя такой призыв уголовно наказуем. В то время около половины населения выступала против ухода из Газы, и возникла реальная угроза кровопролитной гражданской войны. Только мудрая и твёрдая воля А. Шарона её предотвратила. Но у него были и ошибки. Укажу на две: 1.Уход из Газы Шарон осуществлял сам без согласования и сотрудничества с палестинцами и без поддержки Лиги арабских стран. 2. Ликвидировал рабочие места. И мы имеем то, что имеем.

Нюренбергский процесс осудил фашизм, по его сущности. Коммунизм, социализм не подсудны. Подсудны преступные деяния людей, выступающие под любым идеологическим прикрытием. Подсудна идея абсолютизации силы, а значит и партии, поддерживающие её.

В последнее время коренным образом изменились возможности взаимоотношений Израиля с арабами. Они нуждаются в наших технологиях, а мы - в огромном рынке сбыта. Непростительно игнорирование этих обстоятельств.

0.0. Необходимо подчеркнуть:

0.1. Без внешнего партнёра Израилю и ПА невозможно добиться мира. Тем более самому Израилю.

0.2. Партнёром могут быть *только* арабские страны.

0.3. Одновременно надо решать проблему регионального урегулирования и мира с ПА.

Террор (Terror) означает страх, ужас. Он стремится держать население в состоянии постоянного страха. Наряду с террором против страны и его народа, существует террор государственный как против врагов, так и против собственного народа. Он проявляется в двух ипостасях:

А. Страх как фактор, сдерживающий врага.

Б. Устрашение собственных граждан с целью сохранения своей власти.

1.1. Террор воспринимается его участниками и сторонниками, как идеология соблазнительно простого и быстрого решения сложнейших проблем. Военная сила способна разрушить инфраструктуру террора. Иногда полностью, чаще всего в основном, но никогда окончательно.

1.2. Окончательная ликвидация террора под силу только системными политическими, социальными, экономическими, образовательными, нравственными и психологическими мероприятиями.

1.3. Военные акции приведут к ликвидации террора лишь тогда, когда предлагается и осуществляется реальный путь решения тех проблем, которые побудили взяться за оружие.

1.4. Нравственное выздоровление всегда необходимо обеим враждующим сторонам.

1.5. Зеркальным отражением идеологии террора является вера радикалов-маргиналов, противников террора, в возможность его силовой ликвидации.

1.6. Не предпринимать действий, способствующих увеличению количества врагов и их усилению.

1.7. Некоторые политики позиционируют себя как маргиналы. За ними, мол, стена. Каждый волен определять своё место на политической карте. Однако в конце фланга никакой стены нет. Там бездна, без дна.
Реализация программы маргиналов ведёт к катастрофе.

1.8. Добиваться органического сочетания коллективной ответственности с решительным отказом от коллективного наказания. Наказание должно быть: 1) персональным; 2) неотвратимым; 3) своевременным.

1.9. Суровость наказания должна соответствовать тяжести преступления.

1.10. Разработать комплекс мероприятий по укреплению доверия, воспитанию взаимной толерантности.

1.11. Усилить действенность антитеррористической пропаганды путем умелого использования науки, искусства и новейших технологий.

1.12. Все финансовые потоки доноров для Газы перечисляются правительству ПА, несущему ответственность за его использование.

2.0. О «новом лице» террора.

2.1. Период затишья после «Несокрушимой стены» был нарушен «камнеметателями» и пришедшей им на смену «поножовщиной». Это - подростки, не опирающиеся на конкретную инфраструктуру, и, как правило, не связанные с конкретными организациями.

2.2. Благодаря: а) разработанной программе действий наших силовых структур; б) хорошему взаимодействию с органами безопасности Палестинской Автономии; - «поножовщина» подавлена и фактически прекращается.
2.3. Учитывать опасность включения в открытую борьбу различных террористических организаций.
2.5. Необходим всесторонний мониторинг, в том числе и против кибертеррора.
2.6. Укрепление доверительных отношений с администрацией ПА, расширение взаимодействия с их органами безопасности – наиболее целесообразный, требующий меньшей цены, путь ликвидации террора.

Ускорить разработку и принятия Кнессетом Законов, с чётким механизмом их реализации и вводом в действие. В частности:
3.0. Осуществить совершенствование Законов:
3.1. Закон, запрещающий распространение идей насилия и ксенофобии.
3.2. Закон о лишении гражданства.
3.3. Закон о высылке из страны.
3.4. Закон об изменении функций, прав и обязанностей Верховного суда.
3.5. Закон об изменении функций, прав и обязанностей института юридических советников.
4.0. Некоторые конкретные предложения:
4.1. Сразу после теракта возбуждать уголовные дела и доводить их до суда с целью наказания террористов и возмещения убытков потерпевшим.
4.2. Не разрушать дома и другую недвижимость террористов и членов их семей. Учитывать их реальную рыночную стоимость при возмещении убытков потерпевшим.
4.3. Не высылать лишённых гражданства террористов в сопредельные Израилю территории. В случае надобности, помочь высылаемым найти принимающую страну.
4.4. Неукоснительно выполнять принцип «О равных правах и равной ответственности всех граждан перед Законом». Как прав евреев, проживающих в Палестинском государстве, так и прав нацменьшинств, живущих в Израиле.
4.5. Действия, ослабляющие Абу Мазена и ФАТХ неизбежно:
- Приводят к усилению противостоящих ему сил – ХАМАСа и других организаций.
- Способствуют росту экстремистских настроений и действий арабских граждан Израиля.
- Дестабилизируют обстановку в Иудеи и в Самарии.
- Снижают возможность совместной с арабскими странами борьбы с терроризмом.
- Препятствуют оптимальному функционированию израильской

экономики.

- Способствуют росту антиизраильских настроений в мире.

4.6. а) ХАМАС ведёт переговоры с ФАТХом и готов распустить своё правительство. б) Президент Египта, выступая в ООН, призвал израильтян и палестинцев объединиться вокруг общей цели. Возникла благоприятная ситуация для перехода от противостояния к сотрудничеству и выгодному взаимодействию.

Чтобы определить какие конкретные возможности выбрать для реализации, необходимо учитывать:

1. какие возможности соответствуют объективным потребностям народа;
2. приоритеты, определяемые политическим руководством.

Если через несколько лет процветающий Израиль войдёт в состав стран с лучшими условиями жизни, то выбор программы и методы её реализации окажутся верными.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Прил.1 Список стран по ВВП/ППС на душу, по сравнению с Израилем в U$. а) страна, б) отношение к Израилю

Страна	1980 г.	2016г.	2016-1980	2016-1980%
Израиль	а) 7045	35179	28134	499.3
Великобритания	а) 8851 б) 1806	42481 7302	33630 5496	480
Германия	а) 11273 б) 4228	48111 12932	36838 8704	426.8
Франция	а) 10764 б) 3719	42314 7135	31550 3416	393.1
Ирландия	а) 7424 б) 379	69231 34662	61807 33673	932.5
США	а) 12576 б) 5531	57436 22257	44860 16726	456.7
Норвегия	а) 14974 б) 7929	69249 34070	54245 26111	462.5
Кувейт	а) 33082 б) 26037	71887 36708	38800 10666	217.3
Венесуэла	а) 7838 б) 793	13761 21418	5923 22211	175.6
Нидерланды	а) 11644 б) 4599	51049 15870	39405 11271	438.4
Финляндия	а) 9428 б) 2383	42165 6986	32737 4603	447.2
Россия (с 1992г)	а) 11482 б) 4437	26490 8689	15008 13126	230.7

Прил.2. Подобные результаты мы получаем, используя версии: МВФ ВВП/ППС на человека, 2015 -2016 гг.: 7. Ирландия 65482, 69231. 18. Германия 47255, 48111. 24. Великобритания 41775, 42481. 25. Франция 41431,42314. 34. Израиль 34054, 35179. Версия ВБ ВВП/ППС на человека, 2015 2016 гг.: 7. Ирландия 36974,68883. 17. Германия 47999, 48730. 24. Великобритания 41767, 42609. 26. Франция 41178, 41466. 29. Израиль36546, 37903. Версия МВФ ВВП номинал 2016 г. 17. Германия 41902. 19.Великобритания 40096. 22. Франция 38128. 23.Израиль 37262. ОЭСД :21.Германия 45091. 23. Великобритания 42423. 24. Франция 42339. 29. Израиль 37704.

Прил.3. Производство ВВП /ППС на человека в U$

Страна	1975 г.		2016 г.		2016 к 1975 гг.	
Ирландия	11003	-824	69231	+34052	68159	+33726
Израиль	11827	+824	35179	- 34052	34433	-33726

Обе страны длительное время подвергались ожесточённому террору. Хотя у Израиля преимущества: - в Ирландии население уменьшалось, а в Израиле увеличивалось; - больше хороших специалистов. В 2007 г. Ирландия вступила в тяжёлый кризис и только в 2014 году превысила докризисные показатели и ускоренными темпами развивается. Не обойтись без Нетаньягу. Он, будучи минфином в 1996 г., усугубил начавшееся отставание и продолжает способствовать его ускорению.

ЕВРЕЙСКАЯ ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ СИСТЕМА – ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ФАКТОР ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ГОСУДАРСТВА ИЗРАИЛЬ

М-р Моисей Харитонов
Международный институт менеджмента ЛИНК (Россия).
Нетания (Израиль)
+(972)547226274 moikharitonov@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются некоторые особенности поведенческой системы еврейской общины и необходимость ее пересмотра для решения проблем обеспечения жизнеспособности Государства Израиль.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Поведенческая система, еврейская община, жизнеспособность Государства Израиль, обеспечения жизнеспособности.

Жан Делюмо, современный французский историк религии, член Академии наук Франции, признаваемый в профессиональных кругах одним из создателей "новой религиозной истории" - направления, использующего инструментарий социальной истории, истории ментальностей и исторической антропологии, - определяет антииудаизм и отношение к иудеям в XIV–XVI вв. как «поведенческую систему» [1].

С этой поведенческой системой взаимообусловлено связана поведенческая система еврейской общины, которая, как более слабая, бывала жестоко битая.

В разрозненной Польше эпохи Возрождения жизнь евреев была "золотым веком". Они не были ограничены пространством гетто; банкирами короля и знати были евреи, они устанавливают налоги и пошлины, владеют рудниками и лесоразработками, среди них есть крупные землевладельцы. В городах они составляют основную часть среднего класса ремесленников и купцов. Страна расцвела синагогами, и некоторые из них — настоящие произведения искусства. С конца XVI в. польские евреи стали пользоваться беспрецедентной административной автономией. Все еврейские общины подчинялись решениям Ваада, Совета четырех стран (Великой Польши, Малой Польши, Подолии и Волыни), состоящего из представителей кагалов. Поскольку деятельность Совета способствовала упорядочению и сбору налогов, польские правители поддерживали его [2].

Перекрестные браки укрепляли внутреннее единство еврейской элиты. Делали её способной выстраивать управление общиной. Структура управления была многоступенчатой, доступ на её ступени сдерживался имущественным цензом для избирателей. Вершина управленческой пирамиды «Ваад Четырех земель» служила, прежде всего интересам государства-взимателя подушной подати. Средний и богатый классы наладили взаимовыгодные отношения с панством, служа им в качестве крупных арендаторов, откупщиков налогов и управляющих, и еврейская община процветала, наслаждаясь «золотым веком» синхронно с «польскими оккупантами».

В 19-м веке, осмысляя причины еврейской трагедии Генрих Грец в своей «Истории» обвинил польское еврейство в сочетании обмана иноверцев путем хитрости и изворотливости – с «односторонним развитием интеллекта, оттачивании умственных сил в ущерб силам душевным» путем погруженности исключительно в талмудические штудии [3].

Строгая дисциплина, жесткая власть были свойственны и низовым ячейкам еврейских общин. Управляли ими три — пять «голов», роль юридического органа выполняла группа «тувов» — знатных, богатых людей. Строптивых кагал душил налогами, применял к ним большой

арсенал средств подчинения и наказания [4].

Такой уровень общения с окружающей средой, который обеспечивает возможность ориентироваться в ней и осуществлять упреждающие действия, становился доступным только верхнему руководству (рис.1).

Структура руководства в кагале такова, что, видимо (это требует проверки), владельцы экономических (капиталы и имущество) и политических (связи) перед еврейскими низами разыгрывали превосходящую значимость «духовных» руководителей. Духовные руководители поддерживали «нужный» настрой низов и, в то же время, отвлекали низы от вопрошания действительных руководителей кагала, информированных и способных использовать свои связи для своих своевременных жизнеспасительных действий. «Духовных» вождей при этом они бросали или, просто, на произвол погромщиков, или с пониманием, что в условиях погрома «духовные» отвлекут на себя ожидания низов в руководстве.

Переводчик еврейских хроник периода «хмельнитчины» С.Я. Боровой отметил «арендаторы-евреи всеми своими классовыми интересами,

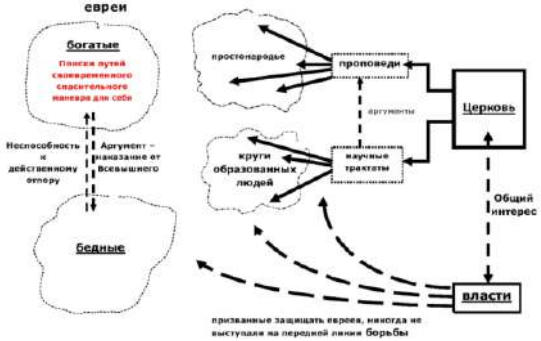


Рис. 1. Традиционная поведенческая система еврейского этноса.

всей своей хозяйственной практикой смыкаются с феодальной верхушкой польского общества» [5]. Здесь тоже явственно обозначен канал прогнозирования социальных тенденций, своевременного распознавания приближающейся драмы и наличия возможностей бежать с опасного места.

Источники по истории и анализу избиения восточно-европейских евреев в XVII в. показывают уровень и содержание силового превосходства географических соседей над евреями. На эскизном уровне представим структуру этого превосходства:

1. Количественное превосходство «соседей» - украинцев, поляков было намного больше, чем евреев. По соседству присутствовала огромная Россия.

2. Организационная гибкость, которая позволяла отдельным группам украинцев, поляков действовать в соответствии с ситуациями – под задачи выживания. Действовать инициативно, активно и творчески (грабя и убивая слабых).

Жесткая организационная форма еврейской массы ломалась под внешним давлением. Разрозненные фрагменты этой массы только реагировали и реагировали неадекватно – направляемые жесткими неадекватными образами и указаниями.

3. Руководителям и лидерам нужна была готовность низов к вооруженной борьбе (под их манипулятивным руководством для осуществления их целей).

Руководству еврейской системы общин и руководству отдельных общин не нужна была готовность низовых евреев к вооруженному решению проблем с окружением. Такая готовность и её актуализация могли ускорить и осложнить положение руководства.

4. Стратегия руководства – прикрыться, бросить низы и тем самым выиграть время и обеспечить себе возможности переждать общую трагедию или уйти из опасного места.

Как описывал хронист, во всех православных поселениях у евреев были осведомители и «евреи сообщали панам, своим господам, все собранные сведения. Из одной общины в другую с верховыми гонцами посылались ежедневно письма, в которых сообщались новости, интересующие евреев и панов. Поэтому паны очень сблизились с евреями — стали один союз, одна душа» [5].

5. Эта система работала на еврейское руководство, которое поддерживало еврейские низы в состоянии средства для решения своих проблем.

Вся эта правящая группа еврейской общины с беспрецедентной административной автономией:

а) обладали информированностью, опытом и навыком **прогнозной** оценки ситуаций, б) обладали деловыми и политическими связями для приспособления к возможностям и угрозам в существующих и назревающих ситуациях, в) материальными и статусными ресурсами для «покупки» продуктов и услуг, необходимых для приспособительного поведения.

Вот свидетельство эффективного приспособительного поведения [6]: «евреи массами бежали в Германию, Нидерланды, Чехию. Известные раввины, спасшиеся бегством в Западную Европу, вскоре стали преподавать там. Центр еврейской учености переместился на Запад». Коль «вскоре они стали преподавать там», да еще в масштабах «центра еврейской учености», - это бегство включало в себя некоторые подготовленность и организованность.

С примером такого относительно «мягкого» и своевременного перемещения из зоны с нарастающей смертельной угрозой встречаемся в недавней трагической истории [7]:

… всего через несколько недель после прихода Гитлера к власти 30 января 1933 года, нацистский режим инициировал первую волну государственного террора против евреев. Первого апреля еврейские магазины были подвергнуты бойкоту. Седьмого апреля евреям и лицам с примесью еврейской крови был закрыт доступ к государственной службе. Вскоре запреты на профессию были распространены и на другие сферы. … уже в течение 1933 года из Германии уехали 38000 евреев.

… исход / этой части/ еврейского населения означал невосполнимую потерю культурных, интеллектуальных и экономических ресурсов. Вскоре после прихода Гитлера к власти 7600 учёных, писателей, деятелей искусства и публицистов, практически все из которых были евреями, покинули «Третий рейх». … за границу были вывезены целые области исследований, а также библиотеки и архивы, например, Институт Варбурга в Лондоне или Институт социальных исследований под руководством Макса Хоркхаймера и Теодора В. Адорно. … Большую часть еврейских беженцев из Германии приняли США, где нашли прибежище около 90000 эмигрантов (прежде всего в Большом Нью-Йорке, Лос-Анджелесе и Чикаго). В … Великобритании – около 52000. … большинству эмигрантов удалось встать на ноги в новой стране. … В Великобритании с её давней традицией иммиграции немецкоязычных евреев еврейские беженцы внесли весьма значительный вклад в развитие британского общества.

Ну, а в месте, где наступившая драма быстро разрасталась в трагедию, после бегства «верхов» оставались «низы». Хроники происходящего и «плачи» о произошедшем формировались по конфессиональным литературным моделям. Рассказывают о преобладающем приятии мученической смерти, кидуш а-Шем. Однако, документальные источники, прежде всего судебные показания, демонстрирует, что брошенные на произвол мучителей «низовые» евреи думали только о том, как бы им убежать или, хотя бы, сдаче в плен, переходе в христианство.

Естественно, в хрониках возникал вопрос о центральной общинной власти и страдания напрямую связывались с ее слабостью или отсутствием. Но, не было намека на то, что в этих исторических трагедиях осуществлялась базовая стратегия иудаизма.

Политизированные хроники цементировали современную еврейскую национальную память, которая эксплуатируется внешними и собственными силами влияния еврейской общины. Стержень памяти – комплекс из двух постулатов: 1.евреи особо хорошие и антисемитизм других народов есть завистливая реакция на эту «хорошесть»;

2.«хорошесть» еврейского народа заключается в следовании «предписаниям», которое поддерживается иудаизмом.

Со стороны двух групп интересантов:

а) традиционный правящий слой еврейской массы (правящий слой иудейских общин). За редким (древним) исключением евреи всегда и везде составляли малость по численности, территории, материальному оснащению. То есть, были слабее территориальных соседей. И потому были побиваемы. Для того, чтобы выстоять перед противником, нужна объединяющая и направляющая структура.

б) руководящие ядра внеизральских сил, определяющим образом влиявших на создание Государства Израиль и определяющим образом влияющих на возможность его существования сейчас, - были развиты усилия по сохранению системы манипулятивного корректирующего управления еврейскими общинами, в том числе, такой значимой, как Государство Израиль.

Равы и цадики не брали на себя, в истинном содержании и должном объеме, функцию «штурманства» в угрожающей среде. Ограничивались а)поддержанием ритуалов, бытовых норм; б)пропагандой сверхдальнего идеала. На этом строилось их /преходящее/ благополучие в социальном статусе, в экономическом отношении и в удовлетвореннности собой.

Широкая масса не требовала и не контролировала надежность ориентиров от духовных пастырей. Проще было сосредоточиться на решении текущих проблем, укрыться в религиозных сказках с их обещаниями и не отягощать себя подспудными тревожными ощущениями. Эти ощущения нормальных живых существ подавлялись – интуитивно, осознание избегалось.

Вот этот урок, в частности – из периода «хмельнитчины», был бы адекватен потребностям выживания современного Государства Израиль.

Ситуация сегодняшнего дня повторяет прошлое:

Действительная верхушка Израиля вынуждена маневрировать в отношениях с сильными и сверхсильными внеизраильскими интересантами – с теми, которые создавали Государство Израиль и, в значительной степени, контролируют его существование.

Распространенность в «низовой» среде искаженной структуры восприятия условий жизнестойкости Государства Израиль.

При таком искаженном восприятии не получается:

Заблаговременно улавливать и расшифровывать признаки надвигающихся угроз. Нет возможности своевременно найти жизнеспасительный маневр и мобилизоваться для его осуществления. Не получается строить Управление рисками.

И к моменту актуализации угроз подходим неспособными найти, организоваться и осуществить маневр во спасение или ослабление беды.

Концепция Л. Гумилева о развитии этносов не признана научной. Но, для построения поисковой гипотезы к анализу тенденций, состояния и перспектив выживания Государства Израиль – эта концепция дает некоторую логическую схему.

В истории людей современного Израиля состоялась последовательность фазных превращений, описанных Л. Гумилевым (рис. 2):

Рис. 2. Гипотеза о фазных превращениях пассионарности еврейского этноса, построенная с опорой на концепцию Л. Гумилева.

1. Фаза подъема. Пассионарным толчком явилась катастрофа европейской общины. Пассионарным напряжением явилась устремленность к принципиально новому обустройству, независимому от других народов.
2. Фаза акматическая. Из-за неясности характера и возможностей такого обустройства устремленность начала конкретизироваться во множестве вариантов, возникли притязания мощных внешних интересантов и иудейского клира, началась игра амбиций в еврейской среде.
3. Фаза надлома. В политико-культурном поле «Запада», соцлагеря, азиатско-африканского мира, внутриизраильской мозаики. Особый аспект – дробление этноса на религиозную и секулярную части с делением каждой части еще на отдельные группы, часто с антагонистическими интересами.
4. Фаза инерционная. Вся жизненная энергия еврейского этноса, в целом, и его израильской часть, раздробленных на группы с антагонистическими интересами, рассеивается на внутреннюю конкуренцию.
5. Фаза обскурации. Еврейский этнос, в целом, и его израильская часть не в состоянии проявлять себя в отношениях с другими народами и их организациями на уровне, защищающем от гибельного давления.

6. Фаза мемориальная. В Израиле и в рассеянии, культурные традиции, во-многом, сохраняют формы высокой пассионарности. Но, в действительности, Израиль из давнишнего стартового состояния перспективы быть жизнеспособным Государством евреев низведен до состояния обреченного на гибель далеко выдвинутого форпоста «запада» против исламизма.

ВЫВОД

Диагностика порочности такой поведенческой системы для современного Государства Израиль и поиск путей перестройки поведенческой системы – путь к проработке проблем обеспечения жизнеспособности Государства.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Жан Делюмо (Delumeau Jean) http://www.libma.ru/kulturologija/uzhasy_na_zapade/
2. http://www.eleven.co.il/article/13274#03
3. Heinrich Graetz. Geschichte der Juden von den altesten Zeiten bis auf die Gegenwart.
http://www.zeno.org/Geschichte/M/Graetz,+Heinrich/ Geschichte+der+Juden
4. http://www.rulit.me/books/o-klassovoj-sushchnosti-sionizma-read-244644-11.html
5. https://www.e-reading.club/.../Evreyskie_hroniki_XVII_stoletiya._Epoha_hmelnichiny...
6. http://www.eleven.co.il/article/13274#03
7. http://www.zentralratdjuden.de/ru/article/4433.%D0%B8%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4.html

Секция 2. Формирование комфортной курортной среды на средиземноморском побережье Израиля

תוכנית המתאר החדשה של עיר נתניה

ד"ר (PhD) גרש פישמן
נתניה, ישראל
טל. 972-586264996
fishmang.eng@gmail.com

דברי הסבר לתכנית

נתניה היא עיר במחוז המרכזי, נפת השרון, העיר השמינית בגדולה במדינת ישראל ומוגדרת כמרכז תעסוקה מטיופוליני משני נתמ"מ 21/3.
העיר הוקמה בשנת 1929. בשנת 1933 תכנן האדריכל הבריטי קליפורד הולידיי תוכנית מתאר לעיר, אשר הדגישה את אחד המצוק ויעדה אותו לטיילת המשקיפה אל הים. בשנותיה הראשונות תפתחה העיר כגלעין מבוסס במרכז העיר ובשוליים שיכונים ציבוריים. העיר מאופיינת היום ברצפי בינוי מקוטעים, מפוזרים ושונים באופיים זה מזה.
בשנת 1982 אושרה תוכנית מתאר לנתניה – נת / 400 / 7.
תוכנית המתאר החדשה נת / 2035 מצעידה את נתניה לתחילת המאה ה 21 כעיר חוף ים תיכונית, מחוברת יחדיו, מזרח ומערב - צפון ודרום, לכדי יחידה אורבנית רציפה, בעלת מרחב ציבורי להולכי הרגל ורוכבי האופנייס. התכנית שמה דגש על פיתוח בר קיימא, בד בבד עם חיזוק העיר כמרכז מטרופוליני משני לתעסוקה וכמוקד ספורט ותרבות אזורי. עיר המשלבת בין בנייה מרקמית, בנינים גבוהים ורבי- קומות, עבור מגוון אוכלוסיות, צמצום הפעריס החברתייס תוך שמירה על חברה הטרוגנית ויצירת שכונות בעלות "מחזור חיים" בריא. עיר המשלבת בין ישן וחדש, בין טבע ועיר.
התכנית מתווה מדיניות פיתוח וקיבולת לכ-350,000 תושבים.
התכנית קובעת הוראות להכנת תכניות מתאר מקומיות חלקיות ותכניות מפורטות ומכוחה תהיה הועדה המקומית מוסמכת לאשר תכניות מפורטות המאפשרות להוציא היתרי בנייה.

עקרונות התוכנית:
פארק מרכזי "פארק הלב הירוק"

אתרי הטבע והפארק החופי הקיימים אינם נותנים מענה מספק לפעילויות הנופש והפנאי העירוניות. תכנית המתאר קובעת פארק עירוני "פארק הלב הירוק", בהיקף של כ- 400 דונם, המשלב שטחים פתוחים ומבני ציבור על עירוניים לרווחת התושבים. הפארק ממוקם במרכז העיר במפגש ציר האורך - כביש 2 "שדרת השרון" עם ציר ירוק, ציר הרוחב התיכון. הציר הירוק בכללותו יוצר רצף ירוק של כ- 750 דונם הכוללים את חורשת הסרג'נטים, הקריה האוניברסיטאית והפארק העירוני המרכזי "פארק הלב הירוק", בואכה הימה.

עיר חצויה - עיד אחת

חזון העיר הוא ליצור רצף פעילות עירוני חי ותוסס המכיל עירוב שימושים של מסחר, מגורים, עסקים ומבני ציבור ולאפשר לרוכב האופניים והולך הרגל לנוע בחופשיות ובביטחון במרחב הציבורי. תוכנית המתאר מחברת את מזרח העיר ומערבה תוך פיתוח המרחב הציבורי והפיכת מארג הכבישים של העיר לרחובות ידידותייס ומזמינים לתנועת הולכי רגל ורוכבי אופניים.
התוכנית מאחדת תשתיות: פיתוח ציר תחבורה לאורך מסילת הרכבת. הפרדת התנועה הארצית מהתנועה העירונית תעשה בשלבים תוך הסטת התנועה הארצית העוברת לתוואי מסילת הברזל. בשלב הסופי יתפקד כביש 2 כציר עורקי, "שדרת השרון", שתהווה ציר אורן בעל פעילות עירונית, המקשר בין חלקה המזרחי וחלקה המערבי של העיר.
התכנית מעודדת שימוש בתחבורה ציבורי באמצעות הבטחת זכויות דרך מתאימות, התווית מסגרת תכנונים לקישור לתחנות רכבת ישראל ועידוד בנייה אינטנסיבית לאורך הצירים הראשיים.

מרכז העיר ההיסטורי

הקסם של מרכז העיר ההיסטורי טמון בציר הרצל - מהכניסה הראשית ועד לכיכר העצמאות והים. התוכנית רואה חשיבות רבה במנוף הפוטנציאל הגלום במרכז העיר ההיסטורי, על ידי שימור המרקם הקיים לצד התחדשות עירונית ובניה לגובה. פיתוח ציר הרצל לאזור שוקק חיים המכיל מסחר, בילוי, מגורים,מבני תרבות וציבור, כיכרות ושדרות עירוניות, יהוו מוקד משיכה תיירותי ויעלו את קרנה של העיר כמוקד בלוי ותרבות אזורי .

עיר חוף ים תיכוני

המצוק מחופי מהווה נכס בעל ערך נופי לעיר מחד, והפרשי הטופוגרפיה מהווים מכשול פיזי טבעי החוצץ בין העיר לחוף מאידך. התוכנית מבטיחה את הרחבת החופים, חיבור הטיילת לשלד הנופי הכלל עירוני, תוך פיתוח וחיזוק צירים במזרח העיר למערבה, הבטחת בגישות לחוף הים והקמת טיילת תחתונה עם פעילות עירונית לאורכה.

תרבות וספורט

פיתוח התרבות בעיר בד בבד עס מיתוגה כעיר ספורט. שילוב מוסדות תרבות ב"פארק הלב הירוק" הממוקם בלב העיר, על רשת הסעה המונית, יהפכו את העיר למרכז תרבותי אזורי, המשרת את תושבי העיר והסביבה.
מיתוג העיר כעיר ספורט - פיתוח מרכזי הספורט השכונתיים והעירוניים, פיתוח רשת ירוקה של שבילים ושטחים פתוחים המתחברים לטיילת ומאפשרים ספוקט עממי. חיבור מכון וינגייט לעיר ושימוש במתקניו כנכס עירוני. בחינת הקמת בית חולים בינלאומי המתמחה ברפואת הספורט.

חברה

נתניה הינה עיר בתנופת פיתוח, דבר המשפיע על המאפיינים הקהילתיים והסוציו- כלכליים שלה. שכונות חדשות רבות הוקמו לצד שכונות ותיקות בעלות מאפיינים חברתיים והסוציו- כלכליים שונים. בנסף, קיים תהליך הזדקנות במרכז העיר ובצפון העיר שהפכו ל"אזור מעבר".

התכנית מבטיחה פריסה של שטחים פתוחים ומבני ציבור ועירוב שימושים. התכנית מגדירה אזורים להתחדשות עירונית ויעדי פיתוח שיתרמו למיצוב הדימוי העירוני, יחזקו את הקשר החיובי בין תושבי העיר לעירם ויתגו את מעמדה כעיר שטוב להיות בה, לגדל בה ילדים וכמקום בו חיים זה לצד זה קהילות מרקע שונה.

נתונים סטטיסטיים עיקריים בתכנית

שימוש	סה"כ שטח יעוד מוכלל בתשרית (דונם)	סה"כ שטחי בנייה בתכנית (עיקרי+שרות) מ"ר/יח"ד	סה"כ תוספת שטחי בנייה בתכנית (עיקרי+שרות) מ"ר/יח"ד
מגורים (מ"ר)	**כ- 14,479**	**כ- 13,616,000** מ"ר	**כ- 7,100,00** מ"ר
מגורים (יח"ד)		**כ-111,000** יח"ד	**כ-34,260** יח"ד
תעסוקה מ"ר	**3,516.174**	**כ-6,453,180** מ"ר	**כ- 5.844,415** מ"ר
מסחר מ"ר		**986,847** מ"ר	**כ-309,242** מ"ר
תיירות מלונאות מ"ר	**552.271**	**440,000** מ"ר	**87,500** מ"ר
תיירות מלונאות (חדרים)		**7,700**	**700**
מבני ציבור	**400.753**	**797,000** מ"ר	

ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОГО КОМПЛЕКСА ОТДЫХА ВДОЛЬ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ИЗРАИЛЯ
POSSIBILITIES OF ESTABLISHING A COMFORTABLE RECREATION COMPLEX ALONG THE MEDITERRANEAN COAST OF ISRAEL

Д-р. Михаил Козлов

Эксперт Института интеграции и профессиональной адаптации, Нетания, (Израиль)

Tel.: + (972)527 052 460, email: 19mike19k@gmail.com
Ph.D. Michail Kozlov
Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya, (Israel)
Tel.: + (972)527 052 460, email: 19mike19k@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены возможные пути создания комфортного для отдыха и оздоровления интеллектуального туристического комплекса в виде саморегулирующейся адаптивной энергонезависимой системы вдоль средиземноморского побережья Израиля.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Волны, течения, медузы, загрязнение воды, морская река, бассейн, энергия волн.

ABSTRACT

Considered the possible ways of creating comfortable for rest and recovery intelligent tourist complex in the form of a self-regulating adaptive non-volatile system along the Mediterranean coast of Israel.

KEY WORDS: waves, currents, jellyfish, water pollution, sea river, pool, wave energy.

Средиземноморская прибрежная зона Израиля обладает множеством неоспоримых природных достоинств и вследствие этого большим потенциалом по привлечению для отдыха и оздоровления, как израильтян, так и многочисленных туристов.

Однако существует ряд факторов, которые снижают привлекательность побережья и даже негативно влияют на возможности развития прибрежной зоны.

К таким факторам можно отнести:

1.Приливные волны постоянно подмывают берег и ограничивают возможности строительства вдоль него.

2. Опасные течения и волны ограничивают возможности отдыха на воде [1].

3. Появляющиеся летом в море медузы почти на месяц затрудняют купание [1].

4. Постоянное загрязнение воды в зоне купания. При этом волнорезы на городских пляжах недостаточно гасят волны, но и приводят к тому, что при большом количестве купающихся морские бассейны оказываются загрязнены.

5. Риск распространения эпидемиологических заболеваний через воду в зонах купания.

6. Недостаточная температура воды для купания в зимний период.

7. Отсутствие четкой концепции формирования курортной зоны средиземноморского побережья Израиля.

Все это снижает эффективность использования прибрежной зоны для привлечения отдыхающих, ограничивая длительность купального сезона и качество отдыха.

Особо надо отметить наличие у побережья такого опасного явления, как обратное течение или по другому названию отбойное течение (rip current) [2]. Обратное течение возникает непосредственно у берега и имеет очень большую скорость. Его внезапное действие застает людей, зачастую не умеющих плавать, врасплох и приводит к их гибели рядом с берегом. Так, например, обратное течение по всему побережью США за год приводит к гибели примерно 100 человек. В Израиле, при несоизмеримой с США малой длине морского побережья, количество пострадавших людей от обратного течения практически соизмеримо.

В мире имеется опыт по повышению комфортности прибрежной зоны. Так, например, в итальянской Римини на основе инновационных разработок фирмы Umpi создан первый «умный» пляж, предлагающий своим клиентам широчайший спектр высокотехнологичных услуг [3]. От охвата всей территории пляжа беспроводным Интернетом до зарядных устройств аккумуляторов электротранспорта и мобильных телефонов. Пляжные зонты, оборудованные солнечными батареями и интеллектуальными блоками, открываются и закрываются по одному нажатию кнопки дистанционного управления. Пляж оборудован множеством видеокамер, отслеживающих безопасность посетителей, а беспроводная связь позволяет связаться с любым из отдыхающих индивидуально, чтобы, например, предупредить его о надвигающихся природных катаклизмах.

На курорте Альгарробо в Чили компанией «Crystal Lagoons Technology» создан уникальный искусственный бассейн Сан-Альфонсо-дель-Мар на берегу Тихого океана длиной 1013 метров и площадью в 8 га [4]. Вода на чилийском побережье Тихого океана холодная и опасная для купания. Учитывая это, был построен изолированный от океана бассейн в виде лагуны, в котором, по запатентованной технологии основателя компании Фернандо Фишмана, собирается и фильтруется вода из океана и поддерживается летом температура на 9 градусов выше, чем в океане. В результате эта большая лагуна стала любимым местом отдыха, как чилийцев, так и туристов со всего света. На курорте были построены гостиницы, у постояльцев которых появилась возможность купаться и наслаждаться водными видами спорта в безопасной и чистой среде и

теплых водах. Построившая бассейн компания готова их тиражировать и по ее оценке для стандартной лагуны в 5 га затраты на строительство бассейна составляют 400 000 долларов США на гектар (не считая затрат на земельные разработки и соответствующие услуги). Эксплуатационные расходы составят около 4000 долларов США в месяц, включая энергию, оплату рабочих и прочие затраты.

К 2020 году в Дубае предполагается построить большую и комфортную искусственную лагуну. Для очистки воды будет применяться новейшая ультразвуковая технология, по которой загрязнение концентрируется в центре лагуны и легко убирается обслуживающим персоналом [5].

Цель. Целью рассматриваемой концепции является формирование комплексного подхода к разработке решений по повышению комфортности средиземноморской прибрежной зоны Израиля, в первую очередь, за счет уменьшения влияния семи вышеприведенных факторов. Таким образом позволить отдыхающим круглогодично безопасно купаться в чистой проточной морской воде, улучшить экологию моря и значительно увеличить привлекательность Израиля для туристов, в том числе и занимающихся водными видами спорта. А также обеспечить возможность создания по всей прибрежной зоне международные реабилитационные центры, расширяя возможности медицинского туризма.

Пути решения. Решение поставленной задачи связано с созданием системы, в которой следует учитывать множество факторов, включая требования по экологии, медицине, надежности и безопасности, экономики и социальным вопросам. Такая система должна вписываться в существующую структуру прибрежной зоны Израиля и стать ее субсистемой.

Создаваемую систему надо рассматривать как открытую и динамическую и подходить к ее построению с позиции теории сложных технических систем. При ее проектировании потребуется участие экологов, медиков, биологов, химиков, инженеров различных направлений, от строителей, инженеров-конструкторов-технологов до системотехников и специалистов в информационных технологиях, а также экономистов и социологов.

Реализация проекта должна осуществляться по иерархическому принципу. От внедрения простых, но эффективных решений до последующего их развития и разветвления.

Учитывая изложенные требования и существующие технические возможности, в качестве оптимального решения по совокупности

критериев, рассматриваемое сооружение надо создавать как саморегулирующуюся адаптивную систему, обеспечивающую максимальную эффективность при ее эксплуатации.

Исходя из того, что государством планируется создание вдоль средиземноморского побережья защитных сооружений для предотвращения подмыва берега, можно рассмотреть возможность совмещения реализации комплекса отдыха вдоль средиземноморского побережья Израиля с созданием этих защитных сооружений.

Такой комплекс может быть частью «морской реки», формируемой вдоль всего побережья и отделенной от моря волногасящей дамбой, защищающей акваторию «морской реки» от волн, опасного течения и медуз. Система «морская река» длиной до 230 км с устройствами регулирования течения потока воды и очистки от мусора должна быть разделена на секции, содержащие морские бассейны.

На площади некоторых секций могут быть созданы искусственные острова. По мнению премьер-министра Израиля Биньямина Нетаниягу создание таких островов было бы рационально с точки зрения экономики, безопасности, а также окружающей среды. Правительством Израиля создана межминистерская комиссия по проверке технологической возможности создания искусственных островов в Израиле [6]. На таких островах могут быть размещены туристические объекты, отели, офисные центры, аэропорты и морские порты, заводы по опреснению воды, электростанции и т.д.

Создание аэродрома на плавучем острове в Израиле уже рассматривалось рядом авторов. На искусственном острове можно было бы создать взлетно-посадочные полосы, а все сервисные службы по приему и обработке пассажиров разместить на берегу, соединенному специально оборудованным мостом с островом. Переносом существующего международного аэропорта и размещением его недалеко от Тель-Авива можно решить множество задач. А главное освободить людей от неудобств соседства с аэропортом, высвободить много земли под застройку и повысить безопасность аэропорта. И таким образом, уйти от многофакторных проблем существующего аэропорта имени Бен-Гуриона. Такой проект окупился бы многократно.

В качестве морского бассейна для плавания можно рассмотреть проект «замкнутого морского бассейна». Такой бассейн для плавания представляет собой часть отделенной с трех сторон от моря акватории, примыкающей к пляжу.

Для очистки бассейна через него, например, с южной стороны по специальной системе должна пропускаться морская вода, которая с противоположной стороны бассейна будет поступать на устройство для сбора и удаления мусора. При создании бассейнов возможно

использование инфраструктуры существующих пляжей. Для создания круглогодично работающего морского бассейна такая система дополняется одной или несколькими энергетическими установками для подогрева воды в бассейне до необходимого значения.

Для формирования проточной морской воды в бассейне целесообразно использовать энергию морских волн, и, возможно, течений. При этом, усиленную очистку басейна можно производить в ночное время за счет интенсивной прокачки через него морской воды.

Энергию волн, а также энергию солнца и ветра можно использовать для удовлетворения потребности в электроэнергии и ряда технологических потребностей бассейна, «умного пляжа» и других сооружений прибрежной зоны. При достаточном количестве вырабатываемой электроэнергии возможна самоокупаемость бассейна за счет ее поставки внешним потребителям.

Все системы бассейна должны работать в автоматическом режиме и адаптироваться ко всем изменениям в окружающей среде.

Для спортивного занятия серфингом желательно иметь участки побережья с большой высотой волны и возможностью длительного поддержания такого состояния. Для этих целей в цепочке комплекса отдыха около бассейнов можно установить концентраторы энергии волн, обеспечивающие повышения высоты волн на отдельном участе. Необходимо в конструкции концентраторов энергии волн предусмотреть возможность регулирования высоты волн. Крылья таких концентраторов могут служить внешним ограждением от волн.

Концентраторы энергии волн также можно применить для повышения эффективности волновых энергетических установок, которые можно использовать для обеспечения технологических потребностей сооружений прибрежной зоны.

На дамбах, отделяющих морскую реку от моря, можно создать прогулочные дорожки, места развлечения, отдыха и наслаждения целебным морским воздухом, площадки для рыбной ловли, разместить спасательные станции, а также стоянки лодок и водных велосипедов для плавания по морской реке. На обращенной к морю стороне дамбы на участках, защищенных от волн крыльями концентраторов энергии волн, можно разместить марины для яхт и катеров.

Источники финансирования. Источниками финансирования могут быть средства, направляемые государством на создание защитных сооружений от размыва берегов морскими волнами и течениями в Средиземном море. А также средства прибрежных городов, министерства туризма и частных инвесторов. При этом, инвесторам целесообразно предоставлять возможность создания и эксплуатацию объектов на

территориях пляжей и вблизи них.

Объединение защитных береговых сооружений с комплексом отдыха вдоль средиземноморского побережья позволит с одной стороны уменьшить затраты на создание бассейнов, а с другой стороны, за счет привлечения средств инвесторов, заинтересованных в строительстве бассейнов, снизить затраты бюджета на строительство защитных сооружений и меры по развитию туризма.

Экономический и социальный эффект. Реализация проекта позволит значительно увеличить привлекательность Израиля для туристов со всего мира и соответственно даст сильный импульс для материального развития. Это в свою очередь будет способствовать культурному развитию и, в частности, упорядоченному строительству столь необходимой для курортных городов инфраструктуры отдыха и развлечений и созданию новых рабочих мест.

Негативные социальные факторы для местных жителей от реализации проекта, связанные с возможным увеличением стоимости жизни в популярных курортах, следует учесть путем введения социальных компенсаций за счет получаемой прибыли от эксплуатации созданной инфраструктуры.

ВЫВОДЫ

Создание комфортной инфраструктуры отдыха и оздоровления на базе прибрежной зоны Израиля будет способствовать привлечению туристов, улучшит экологическую обстановку, позволит расширить возможности медицинского туризма за счет создания по всей прибрежной зоне реабилитационных центров. И таким образом повысит экономическое благополучие жителей Израиля.

Наличие круглогодично работающих морских бассейнов значительно увеличит сроки активного использования отдыхающими прибрежной акватории и позволит привлечь большее количество туристов.

Использование технологий, применяемых для «умного пляжа» в комплексе с комфортным бассейном, обеспечит широкий спектр качественных услуг для отдыхающих, в том числе для детей и подростков.

Создание в цепочке комплекса отдыха концентраторов энергии волн для повышения высоты волн позволит обеспечить хорошие условия спортивного занятия серфингом.

Включение в цепочку комплекса мест для размещения марин позволит создать комплекс услуг для развития яхтенного туризма.

Сооружение на искусственном острове международного аэропорта

улучшит транспортную обстановку и позволит уйти от многофакторных проблем существующего аэропорта имени Бен Гуриона.

Для качественной реализации комфортной инфраструктуры отдыха и оздоровления необходима четкая концепция формирования курортной зоны средиземноморского побережья Израиля.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Сегодня купание в Средиземном море опасно: высокие волны ... *newsru.co.il › В Израиле ›* 26.06.2015.
2. Отбойное течение - скрытая опасность в океане - WAVEHOUSE. https://wavehouse.ru/rip-current/ 23.06.2016.
3. В Италии открылся первый «умный» пляж. Radost. 21.06. 2012.
4. World's biggest pool holds 66 million gallons | Daily Mail Online *www.dailymail.co.uk/.../Worlds-biggest-pool-holds-66-milli...* 2 1.05.2012.
5. Искусственная лагуна в Дубае. *dubai.in.ua/iskusstvennaya-laguna-v-dubae.html*
6. Искусственные острова увеличат Израиль. www.forumdaily.com/12230/ 24.06.2012.

ИЗРАИЛЬ КУРОРТНЫЙ. ЦЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ ЕГО ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ. УПУЩЕНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. ISRAEL AS A RESORT. HEALING POWERS OF ITS NATURAL FACTORS. MISSED OPPORTUNITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS.

Доктор медицины Семен Златин, Израиль
Doctor of medicine Semen Zlatin
Tel. +(972)778181828. Semen.Zlatin@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Израиль – страна, богатая природными лечебными факторами. Этот лечебные грязи Мертвого моря, термальные источники минеральных вод, курорт Эйлат и золотые пляжи Средиземного моря. Но в системе государственного здравоохранения эти курортные факторы недостаточно применяются в лечении больных. Необходимо разработать и внедрить национальную программу развития курортологии в стране. Она должна

включать организацию реабилитационных центров и курортных лечебных учреждений, внедрение системы последовательного комплексного этапного лечения больных в стационаре -поликлинике и на курорте, разработку и внедрение эффективных методов курортотерапии.

ABSTRACT

Israel is a country rich in natural healing factors. This therapeutic Dead Sea mud, mineral waters, health resort Eilat and golden beaches of the Mediterranen Sea. But the medical factors resorts a not fully applied in the health system for medical rehabilitation.Need to develop and implement a national program of spa and resort in general. In should include the organization of rehabilitation centers and medical rehabilitation facilities in the resort, the introduction of serial staged treatment of patients on a hospital – clinic-a resorts, training for balneology, develop and implement effective methods of medical treatment.

Израиль щедро одарен природными лечебными факторами. Это благодатный субтропический климат побережья Средиземного моря, источники целебных термальных минеральных вод, приморский курорт Эйлат и уникальное, имеющее всемирное значение, Мертвое море. Все это открывает неограниченные возможности для восстановления здоровья и эффективного курортного лечения. К большому сожалению еще со времен Клеопатры эти целительные силы Святой земли томятся в долгом ожидании, когда же они будут поставлены на службу народа Израиля?

Побережье Средиземного моря характеризуется субтропическим средиземноморским климатом с жарким сухим летом, мягкой зимой и не очень частыми, как бы этого хотелось, дождями. Здесь в курортный сезон на городских пляжах приморских городов отдыхают не только израильтяне, но и многочисленные туристы из-за рубежа.

На юге Израиля в заливе берега Красного моря расположен самый южный климатический курорт Эйлат. Окружающие его горные пустыни обуславливают самый сухой и жаркий климат, а наличие морских бризов и ветров смягчает эту жару и делает ее легко переносимой. Круглый год он привлекает многочисленных туристов из-за рубежа.

Нескончаемое побережье Средиземного моря, озеро Кинерет на севере и круглогодичный Эйлат на юге могли бы стать настоящими климатобальнеологическими курортами. Лечение на таких курортах включает аэротерапию и гелиотерапию – солнечные и воздушные ванны, купания в море и в бассейнах, гидромассажи, души, гидрокинезотерапию, орошения и многие другие процедуры. Климатотерапия способствует укреплению организма, его закаливанию, формированию здорового

образа жизни и широко применяются для лечения взрослых и детей.

Богата наша страна и источниками лечебных минеральных вод, выходящими из недр земли. Они широко известны как места оздоровительного отдыха – это Хамат-Гадер, Хамей-Тверия, Хамей- Гааш и Хамей-Ойав. По своему составу это термальные сероводородные воды, под влиянием которых улучшаются обменные процессы, кровообращение, укрепляется иммунная система, ослабляются, а то и вовсе исчезают боли и хронические воспалительные реакции. Это делает возможным эффективно проводить лечение многих заболеваний сердечно-сосудистой системы: атеросклероза, вен и артерий; заболеваний опорно-двигательного аппарата: артритов и артрозов, остеохондроза позвоночника; нервной системы: невритов и полиневритов, вибрационная болезнь; женских болезней и многих других.

Ну и конечно же само Мертвое море – место, равному которого нет на земле. Его уникальность уже в самом названии, но именно оно способно возвращать радость жизни и восстанавливать здоровье людей. Естественно не одним названием ограничивается его уникальность, она заключается в его природных факторах, которые действительно обладают целительной силой.

Природа сотворила здесь удивительные по своей уникальности климатические условия. Воздушные массы с горячих пустынь Индийского океана несут в его акваторию сухой чистый воздух, свободный от природных аллергенов и промышленных загрязнений. Испарения с поверхности моря насыщают его воздушное пространство ионами многочисленных солей и минералов. А поскольку Мертвое море расположено в котловине, т.е. намного ниже уровня мирового океана, то содержание кислорода и атмосферное давление здесь выше обычного. Это превращает его побережье в естественный ингаляторий и создает эффект настоящей природной барокамеры. Благодаря этому ионизированный воздух, насыщенный кислородом, обладает активной способностью проникать через легкие в организм человека, активизировать обменные процессы и улучшать его функциональное состояние.

Поскольку Мертвое море находится в котловине, то атмосферный слой над его поверхностью самый «толстый» на нашей планете и представляет собой естественный оптический фильтр, насыщенный испарениями ионизированных частиц. Ультрафиолетовые лучи солнечного спектра, проходя через этот естественный фильтр, поглощаются, рассеиваются и утрачивают свою интенсивность в большей мере, чем над поверхностью других морей и океанов. В результате чего только в акватории Мертвого моря преобладают солнечные лучи рассеянной радиации. И это особенно важно, так как они более мягко и щадяще действует на организм человека, покраснение кожи и загар

происходят медленнее. Это делает возможным при лечении больных с такими кожными заболеваниями, как псориаз, экземы, дерматиты; болезнями органов дыхания – хроническими бронхитами и пневмониями широко применять такие методы климатолечения, как – солнечные и воздушные ванны, морские купания [1].

Наряду с благоприятными климатическими условиями это и уникальные лечебные факторы – грязь и рапа Мертвого моря. Минерализация рапы составляет 300 г/л активных веществ - это соли магния, калия, брома, йода, железа, натрия, калия серы, а также такие минералы, как кварц, белая глина, полевые шпаты и другие. Грязи Мертвого моря являются структурным отражением минерального и биологического состава воды. Их классифицируют как иловые, сульфидные лечебные грязи. В воде и грязевом растворе присутствуют также кислород, сероводород, углекислый газ и другие структуры. Уникальность грязей Мертвого моря заключается и в преобладании в составе частиц малой величины, что обеспечивает ее мелкодисперсную структуру, мазеподобную консистенцию и высокую пластичность, что повышает их качество и во многом обуславливает лечебное действие.

Кроме того, рапа и грязи обогащены биоактивными веществами, а также полезной микрофлорой. Уникальное сочетание этих веществ плюс тепловое и механическое действие рапы и лечебных грязей трансформируются в ту биологическую энергию, которая усиливает противовоспалительные, репаративно-восстановительные процессы, мобилизует иммунно-защитные системы. Как результат такого воздействия стимулируются механизмы обмена веществ, ослабляются патологические, в том числе воспалительные процессы, восстанавливаются нарушенные функции, улучшаются трофика и регенерация тканей, нормализуются нервные процессы в организме При патологических состояниях, связанных с хроническими воспалительно-дегенеративными процессами, наступает рассасывающее, расслабляющее, успокаивающее действие, ослабляется спастическая напряженность и ригидность скелетных мышц, гладкой мускулатуры внутренних органов, происходит размягчение рубцов и спаек, уменьшается болевой синдром, увеличивается объем движений в суставах.

Все это делает возможным успешно и эффективно лечить здесь заболевания опорно-двигательного аппарата, кожи, органов дыхания, нервной системы, урологических и других хронических болезней [2,3].

Наличие сухого и жаркого климата, чистого ионизированного воздуха, преобладание рассеянной радиации солнечных лучей, целебная вода и грязи делают Мертвое море уникальным климатологическим, бальнеологическим и грязевым курортом всемирного значения.

Но тут и весь парадокс; в Израиле, который располагает такими

разнообразными курортными богатствами – благодатным климатом, минеральными термальными водами, целебной лечебной грязью и рапой Мертвого моря, золотыми пляжами морских побережий, курортология и курортотерапия не получили своего должного развития. В этих, богом данных для восстановления здоровья местах, созданы в основном условия для отдыха и развлечений, а не для лечения.

К большому сожалению ни на минеральных источниках, ни на Мертвом море, тем более в приморских городах, нет современной лечебной базы, никто из жителей нашей страны, в том числе и нуждающиеся пенсионеры, не проходили и не могут пройти полный курс комплексного курортного лечения лечебными грязями или минеральными водами. Эти рекреационные зоны с бесценными природными лечебными факторами стали местами отдыха и туризма, их инфраструктура не развивалась в качестве лечебно-оздоровительных курортных учреждений. Здесь созданы условия для отдыха и развлечений: бассейны, аквапарки, косметические салоны, крокодилий питомник, цирк попугаев, и т.д. Во время 2-5- ти дневного пребывания в этих местах как больные, так и здоровые принимают бальнеологические процедуры и лечебные грязи самостоятельно, без врачебных назначений и медицинского контроля, что может нанести вред здоровью. В то же время здесь могли бы пройти восстановительное лечение тысячи больных, в том числе участники боевых действий, инвалиды войн и терактов. Тем, кому нужно лечиться на самом деле, две-три процедуры, как правило, пользы не принесет, им нужен полный курс. И хотя клиники и СПА-комплексы у нас есть, однако они в основном принимают на лечение зарубежных туристов, потому что большинству израильтян, нуждающихся в курортном лечении они недоступны. Можно ли изменить сложившееся положение? Да, если за дело возьмется государство.

Автор более четверти века жил и работал главным ревматологом Украинского республиканского курортного управления и руководил отделением курортной реабилитации Института Ревматизма АМН СССР в Крыму, городе Евпатории, расположенном на берегу Черного моря и во многом аналогичном израильским приморским городам. В Евпатории запасы целебной грязи озера Мойнаки в сотни раз меньше ресурсов Мертвого моря. Но тем не менее в этом небольшом приморском курортном городе и в настоящее время действует более 30 курортных учреждений – это санатории, пансионаты, дома отдыха, поликлиники и другие, в которых современная лечебная база с бальнеогрязевыми отделениями, кабинетами физиотерапии, психотерапии, массажа, лечебной физкультурой и многих других. Здесь созданы все условия для проведения комплексного эффективного лечения и реабилитации больных [4].

А на берегу Черного моря в Крыму – Ялте, Алуште, Алупке, Гурзуфе или приморском городе Одессе круглогодично работают многочисленные специализированные санатории и пансионаты для лечения заболеваний сердца и сосудов, органов дыхания и нервной системы. Здесь лечебными факторами являются морская вода и климатолечение: аэро - и гелиотерапия, и с высокой эффективностью широко применяются процедуры гидрокинезитерапии, плавание в море, в бассейне, морские, кислородные, жемчужные, сероводородные ванны, приготовленные на морской воде.

Где эти подобные специализированные курортные учреждения– санатории и здравницы в наших приморских городах Тель-Авиве, Хайфе, Нетании, Ашдоде с еще благодатным климатом и теплыми морями, обрамленных бесконечным жемчужным ожерельем золотых пляжей. К большому сожалению у нас в стране, где поистине лучшее в мире и Мертвое море с его лечебной грязью и рапой, целебные минеральные источники, больничные кассы и министерство здравоохранения за все годы существования государства не построили и не открыли ни одного курортного лечебного учреждения, куда бы направляли больных на восстановление и реабилитацию. Из- за отсутствия необходимой базы врачи не могут направить больных на курортное лечение, и они его просто не применяют.

Восстановительное лечение в Израиле проводится в специализированных отделениях больниц или в центрах (мерказей – шикум). И они расположены непосредственно в городах. А разве не целесообразней было бы открытие таких отделений восстановительного лечения на базе Мертвого моря и на минеральных источниках. В таких центрах реабилитации традиционная медицина успешно сочеталась бы с грязелечением, бальнеологическими процедурами, климатотерапией, физиотерапией и проводилась бы последовательно в стационаре – поликлинике и на курорте. Такая комплексная 3-х этапная система восстановительного лечения считается наиболее оптимальной и эффективной [5].

Именно в таком лечении нуждаются больные с заболеваниями кожи, легких, опорно-двигательного аппарата; с такими инвалидизирующими заболеваниями суставов и позвоночника, как ревматоидный артрит, деформирующий артроз, анкилозирующий спондилоартрит, посттравматические состояния и другие.

В последние годы во многих странах развивается детская курортология, которая успешно восстанавливает здоровья маленьких пациентов – будущего поколения. В этом лечении нуждаются дети, страдающие сколиозом, ревматизмом, ревматоидным артритом, хроническими бронхитами, бронхиальной астмой, детским церебральным параличем, костным туберкулезом и многими другими заболеваниями. В

одной только Евпатории в санаториях одновременно лечится более 2000 тысяч детей. Во многих странах министерством здравоохранения они направляются на курортное лечение бесплатно, но только не у нас.

Ни один курорт не работает без проведения научных изысканий и без исследовательских лабораторий или институтов, в которых изучаются свойства и механизмы лечебного действия природных факторов, разрабатываются и внедряются новые методы лечения. Только в Крыму в Ялте десятки лет работает Институт климатотерапии и климатолечения, в Евпатории Институт детской курортологии и физиотерапии. А совсем недавно открыт Институт дельфинотерапии, который уже завоевал большое международное признание и где лечатся дети с аутизмом, детским церебральным параличем и синдромом Дауна.

Несмотря на то, что в стране изучались и апробировались методы лечения кожных болезней, курортология не получила в нашей стране должного развития. Нуждаются в изучении механизмы лечебного действия наших минеральных вод, рапы, грязи Мертвого моря, отдаленные результаты лечения различных заболеваниях. Было бы целесообразным, чтобы израильские медики, изучив непосредственные и отдаленные результаты лечения различных заболеваний, разработали и предложили эффективные комплексы и методические рекомендации по комплексной реабилитации больных, то есть то, чего, как это не печально, у нас до настоящего времени нет.

Для правильной постановки и улучшения курортного дела должны быть подготовленные квалифицированные врачи и медсестры. Во многих странах они проходят последипломную специализацию и усовершенствование по курортологии и физиотерапии с последующей сдачей экзамена. У нас такое обучение не проводится.

Опыт, накопленный учеными и практическими врачами, уже давно доказал эффективность курортного лечения. Исследования проведенные автором в специализированном ревматологическом отделении на курорте Евпатория совместно с учеными Института Ревматизма АМН СССР показали, что курортное лечение больных страдающих ревматоидным артритом, деформирующим артрозом, остеохондрозом, анкилозирующим спондилоартритом весьма эффективно, во многом предупреждает инвалидизацию больных, значительно снижает число дней временной нетрудоспособности, повышает двигательную активность больных, снижает дозировку лекарств и улучшает качество жизни больных [6].

Ведь не зря американские ученые утверждают, что в мире существует только одна природная зона – это Мертвое море, где есть идеальные условия для лечения людей с больными суставами и многими другими хроническими болезнями. И самое удивительное, что курорты в Израиле есть, а здравниц для восстановления здоровья населения, взрослых, детей

и инвалидов нет, как и нет специалистов, подготовленных по курортологии. Поскольку нет и научно разработанных методов комплексного курортного лечения многих заболеваний, то используются в основном шаблонные методы лечения, привезенные репатриантами из стран бывшего Союза.

В курортном лечении нуждаются тысячи граждан нашей страны с различными хроническими заболеваниями. Оно показано и нашим военным, которые защищали страну. Это инвалиды и участники боевых действий армии обороны Израиля, жертвы террора, спинальные больные с травмами и болезнями заболеваний суставов и позвоночника. Высоко эффективное комплексное восстановительное лечение могут обеспечить курортные учреждения – санатории, пансионаты, поликлиники со специализированными травматологическими, ревматологические, спинальными, неврологическими и другими отделениями. Следует отметить, что в странах бывшего Советского Союза, Украине, России, а также в Польше, Чехии министерства обороны имеют свои специализированные, и порой самые лучшие здравницы для реабилитации военных.

Курортное лечение в нашей стране должно быть доступным. Чтобы больным не приходилось ездить лечение за границу, сам бог наделил нашу страну богатыми природными лечебными факторами. Для многих из них курортная терапия не роскошь и не прихоть, а важный и необходимый этап в борьбе со многими хроническими заболеваниями.

Есть такая русская пословица «что имеем не храним, потерявши плачем». Удивительно, но факт, что руководители нашего государства и организаторы здравоохранения еще не сумели оценить значение лечебных факторов Мертвого моря. Зато их оценили другие. Располагая своими курортами Министерство здравоохранения Германии наладило оздоровление своих больных и внесло лечебные процедуры на Мертвом море в корзину субсидируемых государством медицинских услуг!

Пришло время реализовать по назначению, данные нам богом природные лечебные богатства, чтобы они действительно восстанавливали здоровье народа.

Развитие курортологии и курортотерапии в нашей стране должно заслуживать самого пристального внимания со стороны правительства, министерства здравоохранения, руководства больничных касс и специалистов. Давно пришла пора выработать государственную программу развития и организации курортного дела в Израиле.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Златин Семен. Целительные силы Святой Земли. Израиль курортный. Хайфа.2010. 103с.

2.Маньшина Н.В.Восстановительное лечение на Святой Земле. Курортные ведомости.Научно-информационный журнал №2(41)2007. *http*://.www sankurtur.ru/press/ item 765.
3.Карелин М. Лечение и отдых в Израиле. Журнал Partner.2007.№9(120). *http*://.wwwpartner inform. De/news.php.
4.Златин Семен. Израиль курортный. Отдых, лечение и здоровье.-Хайфа.2011.ISBN 9789657391-15-0. Хайфа. 2011. 251.с.
5.Златин С.Б. Комплексная 3-х этапная реабилитация больных деформирующим остеоартрозом и ее эффективность. Материалы X-го Европейского конгресса ревматологов.Москва 1983.с. 57- 59
6.Златин С.Б. Медико-экономическая эффективность реабилитационных мероприятий при этапном лечении больных ревматоидным артритом.Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции. Москва.1978 с.18-20.

ПОТЕНЦИАЛ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ Г. НЕТАНИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОЗДОРОВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕКА

Доктор медицины Любовь Лернер
Институт интеграции и профессиональной адаптации г. Нетания (Израиль).
Тел. +(972)543076850. E-mail luler@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Проанализированы возможности прибрежной зоны г. Нетании в оздоровлении человека с использованием природных и преформированных физических факторов. Обоснована особая актуальность в использовании многокомпонентного воздействия этих факторов в связи со стабильно возросшей тенденцией ухудшения здоровья людей по экологическим причинам. Автор предпринимает попытку поиска позитивного влияния на здоровье человека факторов приморского города, разъясняет необходимость их научно-обоснованного применения в лечении, реабилитации и профилактике заболеваний.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Таласотерапия, псаммотерапия, аэротерапия, ландшафт, терренкур, гидроаэроионотерапия, ароматерапия, общение с живой природой.

SUMMARY

The possibilities of the coastal zone of Netanya in human recovery with the use of natural and preformed physical factors are analyzed. The specific relevance in the use of multicomponent influence of these factors in connection with the steadily increased tendency of deterioration of human health due to environmental reasons is justified. The author makes an attempt to find a positive effect on the health of the factors of the seaside city, explains the need for their scientifically based application in the treatment, rehabilitation and prevention of diseases.

KEY WORDS: Thalassotherapy, psammotherapy, aerotherapy, landscape, terrenkur, hydroaeroionotherapy, aromatherapy, communication with life nature.

ВВЕДЕНИЕ

Данные исследований последних лет информируют человека о негативном влиянии окружающей среды на здоровье [1, 2, 3, 4, 5]. Никто не может оспаривать, что многое окружающее нашу жизнь во многом её повреждает и даже убивает. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека. Здоровье - капитал данный нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живём. [6, 7]. Здоровье людей, несмотря на передовые медицинские достижения не улучшается. Заболеваемость растёт и причиной многих заболеваний становится окружающая среда. Пытаясь создать комфортные условия для своего существования, человек портит экологию. Высокие темпы урбанизации и развития промышленности во всём мире ведут к постоянному увеличению антропогенной нагрузки на окружающую среду, в том числе и на человека. Негативное воздействие на здоровье оказывают сочетанные факторы - шум, электромагнитные излучения, модифицированное питание, изменение двигательной активности. Так как человек является социальным существом, нельзя не учитывать что постоянное возрастание экстремальных нагрузок на его психику, вредные привычки, приём множества лекарств, социальная неустроенность, отрицательно действуют на его здоровье. Последствия загрязнения биосферы и внутренней среды организма находят свое прямое отражение в структуре заболеваемости и смертности населения. Но экологические факторы несомненно могут оказывать на организм человека и благоприятное влияние. Нужно

научиться увидеть из массы негативизма всё положительное и всё, что полезно использовать для здоровья человека. Сотни лет люди использовали природу для оздоровления только на основе опыта от положительных ощущений в состоянии здоровья. Кроме всемирно известных мест обладающих экологической чистотой и возможностью оздоровления возникла потребность обратить внимание на относительно новые места, например на города и поселения Израиля, из которых целесообразно проанализировать оздоровительные возможности города Нетании.

СОДЕРЖАНИЕ

Как поселение, возникшее на болоте, г. Нетания могла принести и приносила своим обитателям заболевания, характерные для болотистой местности. Но основателям будущего города надо было выжить и жить. Напряжённый физический и интеллектуальный труд, любовь к жизни создали за короткое время город, адаптирующий большое число репатриантов с разными нарушениями здоровья, особенно невротическими, распространёнными среди репатриантов в силу стрессовых ситуаций ассоциированных с особенностями адаптации и интеграции. В плане возможностей оздоровления г. Нетания, особенно её прибрежная зона в районе Центральной площади Кикар Ацмаут, оказалась привлекательной в связи с сосредоточением уникальных оздоровительных факторов. Представим её основной экологически-оздоровительный арсенал: 1. Море – таласотерапия; 2. Песок - псаммотерапия; 3. Аэротерапия - свежий морской воздух; 4. Ландшафт; 5. Терренкур - прогулочные аллеи для дозированной лечебной ходьбы; 6. Гидроаэроионотерапия – фонтаны; 7. Ароматерапия - запахи цветов от клумб ,кустов .деревьев; 8. Общение с живой природой - птички, бабочки, котята, ёжики и другое; 9. Цветотерапия - цветные столбы, цветные дорожки, раскрашенные стены зданий на фоне синего неба, синего моря и зелени растений.

Лечение морем - таласотерапия известно сотни лет и благодаря многочисленным научным исследованиям обосновано как лучший метод бальнеологического лечения [6, 7]. Солёность Средиземного моря определяется наличием в нём 26 г-л. солей. Соли растворённые в морской воде придают ей горький вкус. Средиземное море отличается большой прозрачностью - 50-60м. Морская вода содержит до 44 химических элементов - в ней присутствуют кислород, водород, хлор, бром, фосфор, мышьяк и другие элементы. Солевой состав морской воды имеет много общего с составом крови и лимфы. Купание в морской воде оказывает на организм выраженное физиологическое влияние, проявляющееся в

температурном, термическом, механическом, химическом воздействии. Разность между температурой тела и морской водой оказывает сильное раздражающее действие на организм. Чем ниже температура воды, тем сильнее физиологическое воздействие купания. Вода оказывает давление на тело, производя гидромассаж кожи, что улучшает её эластичность, усиливается мышечная работа, которая затрачивается на то, чтобы сохранить равновесие в воде. Растворённые в воде соли при раздражении кожи вызывают ответные реакции со стороны нервной системы в виде различных сдвигов во всех органах и системах - улучшается обмен веществ. Отмечается тренирующее воздействие на сердечно - сосудистую и дыхательную системы. Морские купания повышают резистентность организма, его устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды поэтому морские купания рекомендуются при нарушениях деятельности многих систем человеческого организма, у людей разного возраста включая как детей, так и пожилых. Однако, необходимо учитывать, что морские купания - это сильно действующее лечебное средство, назначение которого требует учёта показаний и противопоказаний. Среднее количество морских купаний с лечебной целью до тридцати раз. Здоровым людям можно назначить купание при температуре воздуха 21-23 градуса и температуре воды не ниже 16 градусов, ослабленным людям при температурах выше на 2 - 3 градуса. Опыт использования морских купаний людьми для оздоровления и закаливания неоспорим, также как и необходимость в преодолении обывательского отношения к этому методу и необходимость консультаций медицинских работников.

Псаммотерапия - лечение песком имеет древнюю историю. Горячим песком лечил в 1 веке до нашей эры римский врач Антоний Муза императора Августа Октавиана, страдавшего слабостью и болями в мышцах левой ноги. Возможно, это метод был привезён с берегов Нила, поскольку врач перешёл в качестве трофея к императору от царицы Клеопатры. Постепенно песочная терапия распространилась и на других территориях. Проведено множество научных исследований обосновавших механизм оздоровления песком [8, 9]. В механизме лечебного действия песка выделено несколько компонентов. Во-первых, при нагревании песок быстро поглощает тепло и медленно его отдаёт. Под действием повышенной температуры активизируется процесс вывода из организма шлаков и токсинов с потом. Песок хороший адсорбент, быстро впитывающий пот, предотвращая перегревание организма. Под действием песка улучшаются обменные процессы, кровоток, лимфоток. Песок содержит большое количество карбонатов калия, кальция, магния, способствуя слабощелочной реакции кожи. Песок путём механического раздражения песчинками кожных рецепторов рефлекторно влияет на

различные органы человека. Среднезернистый песок, например, на берегу Средиземного моря в г. Нетании является востребованным для оздоровления человека. Псаммотерапия широко применяется при заболеваниях нервной системы, опорно-двигательного аппарата в дерматологии, гинекологии, педиатрии. Дети не только получают лечебное воздействие, но и радость и удовольствие от игры с песком. Псаммотерапия является заключительным этапом дневного климатолечения, т.е. проводится после воздушной ванны и купания в море. Этот метод природной физиотерапии, имея показания и противопоказания, также требует медицинского совета.

Терренкур - метод лечения дозированными по расстоянию, времени и углу наклона пешими восхождениями по различным маршрутам. За последние десятилетия жизнь человека изменилась коренным образом. Современный человек зарабатывает на жизнь без применения физической силы. При снижении физической активности возрастает нагрузка на нервную систему, превалируют психологические перегрузки, поэтому терренкур успешно используется во многих странах как одна из форм лечебной физкультуры. В практику санаторного лечения его ввёл немецкий профессор Эрлих, сам страдавший кардио -респираторным заболеванием и убедившийся в несомненной пользе дозированных пешеходных прогулок на примере улучшения своего здоровья. Во время лечебной ходьбы начинают усиленно работать мышцы, дыхание становится глубже, тренируется сердце, усиливается обмен веществ, психоэмоциональное состояние человека. Особенно благотворна ходьба на свежем воздухе насыщенном аэроионами в районе приморской зоны. Терренкур - это сочетание лечебной физкультуры и климатотерапии, поэтому значимость тренировок подобного типа несомненно выше тренировок в физкультурных залах.

Наряду с восхождением на некоторых маршрутах имеется возможность тренировок с нисхождением. При скорости движения 60 шагов в мин. на расстоянии 3 км, обмен веществ повышался в 1,5 раза. Самый большой терренкур в России на курорте Кисловодск. Многолетними исследованиями учёных Института Физиотерапии и курортологии и врачей клиник Кавказских Минеральных вод разработаны научные рекомендации по включению терренкура в комплексное лечение, профилактику и реабилитацию при заболеваниях у пациентов разных возрастных групп [9, 10]. Терренкуры в зависимости от сложности, протяжённости, темпа ходьбы, ритма чередования движений и отдыха делят на три типа. Терренкур дозируется дистанцией маршрута – лёгкий - 500 м, средний - 1500 м, более трудный 3000 м, угол подъёма от 2 – 3 градусов до 15-20 градусов. Темп ходьбы 60-80 шагов в минуту - лёгкий, 80-100 - средний. Терренкур показан пациентам с проблемами системы

кровообращения, дыхания, опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения, нарушениях нервной системы и многих других проблемах здоровья. Непрерывные научные исследования учёных постоянно расширяют показания к применению терренкура с учётом противопоказаний. Несомненно, что набережная г. Нетании в силу своих возможностей - дорожки, удобные ступени с перилами, пешеходные тропы, выложенные тротуарной плиткой при протяжённости пляжа 13,5 км, целебным морским воздухом, красивейшими пейзажами может обладать терренкуром с научно разработанными рекомендациями для оздоровления населения и туристов.

Гидроаэроионотерапия - фонтаны. Одним из рукотворных факторов для оздоровления человека правомерно могут быть фонтаны. История фонтанов началась в Древней Греции и продолжилась в древнем Риме. В переводе с латинского языка слово фонтан - это источник. Фонтан - гидротехническое сооружение, выполняющее не только декоративную функцию. Фонтан очищает воздух от пыли, заглушает раздражающие шумы [12]. В фонтанах можно вычленить функции, имеющие оздоровительную ценность благодаря сочетанию положительных факторов их воздействия. Брызги фонтанов создают эффект аэроионотерапии - физического метода лечения. Аэроионотерапия - метод лечения отрицательно или положительно заряженными ионами газов, содержащимися в воздухе аэроионами или получаемыми с помощью специальных приборов. Терапевтическим эффектом обладают распылённые в воздухе капельки воды, несущие электрический заряд - гидроаэроионы. Естественная гидроаэроионизация воздуха происходит у водопадов, на берегах горных рек, вблизи мощных искусственных фонтанов, на берегу моря во время сильного прибоя. Аэрогидроионы действуют на организм рефлекторно [13].

Показана аэроионотерапия при заболеваниях органов дыхания, при невротических состояниях, переутомлении, бессонице и других болезненных состояниях. В подсвеченных фонтанах отмечается эффект визуальной цветотерапии. В зоне фонтана в доступной и интересной для детей форме решаются серьёзные оздоровительные задачи. Игры - забавы, а по существу физические упражнения, обогащение новыми впечатлениями. Звуки журчащей и льющейся воды вызывают эффект релаксации. Фонтан в городе Нетания на площади Независимости благодаря оригинальному техническому решению, кроме указанных возможностей оздоровления обладает возможностями характерными для физического фактора -гидротерапии - душа – массажа. Фонтан относится к виду струевых. Композиция его состоит из большого металлического шара, расположенного в центре фонтана, дно представляет ровную, хорошо обработанную мелкой галькой

поверхность, переходящую через два выхода на поверхность площади. В дно встроены подсветки, а ограждением являются широкие деревянные настилы. Всё указанное подчёркивает необычайно удобные возможности для входа в фонтан детей и большие преимущества перед другими техническими решениями фонтанов в плане соблюдения санитарных норм и правил безопасности. Фонтан - один из самых оригинальных фонтанов, совмещающих рациональное техническое решение с эстетической привлекательностью. Водные струи, поднимающиеся и опускающиеся, разноцветная подсветка, журчание и брызги воды приводит посетителей, особенно детей в восторг. Вода не только давний, но и самый доступный способ оздоровления Кожа самый большой орган, в котором находится мощное рецепторное поле. При соприкосновении тела ребёнка с водными струями фонтана возникает эффект водного массажа. Струи душа возбуждают множество кожных рецепторов. Рецепторы кожи и подкожных тканей при проведении гидротерапии являются начальным путём сложных соматовисцеральных воздействий.

Действие гидротерапевтических процедур является многоцелевым. Гидротерапия влияет на все основные саногенетические процессы - восстановление, компенсацию, регенерацию, иммуноэндокринные функции, микроциркуляцию. Среди лечебных составляющих следует выделить следующие факторы – температурное, гидростатическое и гидродинамическое воздействие воды, механическое раздражение кожи и психоэмоциональное воздействие. Действие струевого душа можно сравнить с рефлексотерапией. Давление воды оказывает массажное действие на разные участки тела, уменьшает напряжение, поднимает настроение. Получение воздействия происходит в игровой форме, а сопровождающие движения ребёнка -прыжки, бег компенсируют известный дефицит движений. Необходимо также обратить внимание на важность соприкосновения стоп ребёнка с нежной галькой, которой вымощено дно фонтана. На подошвах находится множество биологически активных точек и давление на них обладает стимулирующим действием, укрепляет стопу и предотвращает плоскостопие. Несмотря на не нагрузочный характер экологического оздоровления с включением использования фонтана, целесообразна консультация медицинского работника.

Ароматы, источаемые цветами многочисленных клумб, деревьев кустарников в районе набережной г. Нетании могут также приносить оздоровительный эффект. Несмотря на то, что данный вид сенсорного воздействия на организм человека не имеет полного физиологического обоснования и используется часто эмпирически, этот метод широко применяется много столетий. Применение этого вида терапии актуально

для воздействия на механизмы саморегуляции, расширения функциональных возможностей организма. Активирование обонятельной сенсорной системы вызывает широкий спектр физиологических реакций. Доказано, что некоторые ароматические вещества повышают уровень клеточного и гуморального иммунитета, участвуют в модуляции активности эндокринной и ферментативной системы [14]. Показания для ароматерапии: 1. Состояния после вирусных заболеваний; 2. Нарушение нервно-психического характера - стрессы, утомление, перенапряжение, реабилитация после стрессовых состояний жертв и участников военных действий, снижение концентрации внимания; 3. Расстройства психоэмоционального характера в виде неврозов, тревожности, депрессии, нарушения сексуальной сферы; 4. Адаптация в период частой смены часовых поясов; 5. Последствия хронических инфекций; 6. Состояния после химио и радиотерапии у онкологических больных. Спектр применения ароматерапии непрерывно расширяется, отрабатываются противопоказания, главным образом аллергические. Методика ароматерапии это, конечно не только запахи живых растений, но и использование многих адекватных ароматических химических компонентов. Однако, наличие ароматных запахов в прибрежной зоне г. Нетании умножает её экологические оздоровительные возможности. Цвет и свет применяются для оздоровления людей сотни лет. На примыкающих к морю реконструированных площадях г. Нетании представлена целая коллекция цветов - от разноцветных дорожек до красочных фигурных столбов, стен зданий, цветных струй фонтанов. Проблема эмоций и эмоционального стресса является значимой не только с точки зрения науки, она оказывает сегодня чрезвычайно сильное влияние на здоровье людей. В последние годы выросла роль эмоциональных стрессов за счёт одиночества, информационных перегрузок, поэтому так важны поиски методов борьбы с последствиями стрессов. Цветовая культура является фактором способным повлиять на стресс. Цветовая гамма влияет на наше сознание и физическое состояние. Народы древних цивилизаций использовали целительные свойства цвета. До конца 30-х годов 19 века цветотерапия была популярна в Европе. Успехи фармакотерапии снизили эту популярность, однако, сегодня вновь проявляется интерес к этому методу оздоровления организма [15]. Для коррекции психоэмоционального состояния используют следующие эффекты – психостимулирующий, антидепрессивный, антиастенический. Такими свойствами обладают стимулирующие цвета – красный, оранжевый, жёлтый и их оттенки. Жёлтый цвет уравновешивает процессы возбуждения и торможения, нормализует межполушарные взаимоотношения. К седативным относятся зелёный, голубой, синий, фиолетовый и их оттенки. Красный и оранжевый смещают

вегетативный баланс в сторону симпатикотонии, синий и зелёный стимулируют парасимпатический отдел нервной системы. В кардиологии зелёный и синий цвета урежают частоту сердечных сокращений, снижают артериальное давление. Красный и жёлтый цвет повышают давление, увеличивают число сердечных сокращений. Красный цвет стимулирует иммунитет. Зелёный цвет нормализует деятельность нервной системы, снимает агрессию, негативные эмоции. Голубой лечит бессоницу. Помогает детям избавиться от страхов. Конечно, цветотерапия метод дополнительного оздоровления, но в экологическом комплексе он несомненно значим для оздоровления. На набережной г. Нетании присутствует вся необходимая гамма цветов.

Общение с природой, анималотерапия. Целесообразность выделения лечебного влияния природы в качестве психотерапевтического метода признаётся многими учёными [16]. Общение с природой это не только удовлетворение эстетических запросов, а непосредственная энергетическая подзарядка. Общение с природой, с животными представляют собою варианты остро необходимых для нас актов автокоммуникации, позволяющих глубже познать себя, проявить и активировать в себе эстетические и гуманистические начала [17]. Взаимодействие людей с животными может существенным образом способствовать гармонизации межличностных отношений. Контакты с животными и растениями являются тем каналом взаимодействия личности с окружающим миром, который способствует психической и социальной реабилитации. Взаимодействие с животными и растениями это функция общения. От пациента требуется только наблюдать и слушать. К сожалению, большинство людей забыло о глубоких связях своего здоровья с окружающим миром, перестало прислушиваться к природе, понимать и использовать её возможности. Здоровье немыслимо без гармоничной связи с природой. Даже простое душевное общение с растениями благотворно влияет на человека. Метод воздействия на здоровье человека привлечением животных - анималотерапия. Животными лечат не только в центрах. Даже созерцание их на улице улучшает эмоциональный фон человека. Зоотерапия активно применяется во многих странах - собаки, кошки, ёжики, птички и многие другие животные. Это не направленная анималотерапия, без осознания, но она имеет положительный терапевтический эффект. Особенно прослеживается это положительное влияние на детей и пожилых людей. В районе набережной г. Нетании великолепная возможность рассматривать многочисленные цветы на клумбах, разнообразные кустарники, деревья, здесь много птиц, кошек и котят, собачек, ёжиков, стрекоз, бабочек, переливающихся разными красками ящериц. Здесь человек буквально в природной оболочке. Влияние этого прикосновения к

природе и общения с ней неоценимо, поэтому здесь в любое время суток можно встретить и пожилых людей и матерей, и бабушек с детьми Люди интуитивно чувствуют это благотворное влияние, тем актуальнее необходимость в медицинском разъяснении и поддержке в общении с природой.

В общении с природой целесообразно учитывать и терапевтический эффект звуков. Лечение звуками природы - звукотерапия широко используется в психотерапии, аэрофитотерапии и других практиках расслабления. Звуки природы, шум морских волн, морского прибоя помогают лечить невротические состояния, так как обладает успокаивающим и расслабляющим действием [18].

Аэротерапия - пребывание человека на открытом воздухе и приём воздушных ванн, что осуществимо на пляжах г. Нетании, улучшает обмен веществ, капиллярное кровообращение, нормализует сон. Действие солнечных лучей на организм человека многогранно, но в условиях климата Израиля соблюдение всех требований к пребыванию под солнцем позволяет извлечь только их полезное влияние. Сочетанность компонентов - море, цветы, кустарники, созданные искусственно фонтаны, красочные столбы, пруды, клумбы создают великолепный ландшафт, благоприятно влияющий на здоровье человека. Созерцание красоты природы стимулирует жизненный тонус, положительно влияет на физическое и эмоциональное состояние человека [19]. Общеизвестно, что ландшафт является непременным компонентом для выбора мест оздоровления и формирования курортов, что подтверждается наличием великолепных курортов - Кисловодск, Пятигорск, Друскиненкай, Карловы Вары и мн. др. Благодаря своим возможностям, в частности экологического оздоровления, Нетания по праву может входить в этот список.

ВЫВОДЫ

1. Прибрежная зона г. Нетании вместе с прилегающей к ней площадью Кикар а-Цмаут являются сосредоточением прекрасных возможностей для экологического оздоровления людей.
2. Указанную зону можно рассматривать как мега реабилитационный центр, достоинством которого является обладание широкими возможностями экологического оздоровления людей, а недостатком - отсутствие участия медицинских работников в работе по популяризации этих возможностей.
3. Целесообразно рекомендовать администрации г. Нетании превратить прогулочную зону в терренкур с соответствующим медико-техническим обеспечением.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Левин Ю.М. Эндоэкологическая реабилитация [Система ЭРЛ] Москва,1996.

2. Малова Т.В. Эндоэкология. Прикладное значение эндоэкологии. Пенза, 2012.

3. Комов С.В. Введение в экологию - десять общедоступных лекций. Учебное пособие - С.В. Комов –Екатеринбург - УрГУ. 2001. 82с.

4. Цыб А.Ф., Мизун Ю.Г. и др. Актуальные проблемы здоровья населения. М. - Тровант, 2008. 486с.

5. Общественное здоровье и здравоохранение – Учебник - О.П. Щепин В.А. Медик – 2011. 592 .

6. Кокорин В.Л. Талассотерапия и другие методы немедикаментозного воздействия при системном восстановительном лечении в здравницах Адлерского р-на Сочи больных специфическими расстройствами личности. Автореферат к.м.н. 2004. Сочи.

7. Утехина В.П., Куртаев О.Ш., Утехин Е.В., Сарян Н.А. К вопросу организации и практического применения талассотерапии на курорте - Актуальные проблемы восст. мед., курорт. и физиотерапии- Тезисы докл. на Всерос..форуме - Здравница М., 2002 - 275с.

8. Гордеева К.Р. Возможности песочной терапии 10.03. 2016 infourok.ru statya-vozmozhnosti-...

9. Бросова Т.В. Песочнная терапия один из методов арт.- терапии [Электронный ресурс] Т.В. Бросова Проблемы современной науки и образования. N33 – 2015 - с.89-92 elibrary.ru

10. Лернер Л.С. Экологические возможности реабилитации неврозов в г. Нетании. Экология городов Израиля. 16-ая ежегодная конференция из цикла - Экологические проблемы Израиля. Иерусалим 2013г. с.32-34.

11. Маршруты терренкура в парке федерального курорта Ессентуки. Методическое пособие Составители -авторский коллектив под общей редакцией проф. Уйба В.В. Пятигорск -2011. с.48.

12. Экология Нетании на службе здоровья. Методические рекомендации. Идея, авторство, разработка издания Лернер Любовь. Нетания. 2015. с.18.

13. Тетиор А. Н. Городская экология. М., Академия. 2007.

14. Азов С.Х. Медицинская реабилитация. Физиотерапия, часть 2. Ставрополь. 2011.

15. Точилина О.В., Андреева И.Н., Доронина Т.Н. Современные аспекты визуальной цветотерапии. Журн. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. Выпуск N 4(56) 2015.

16. Гримак Л.П. Общение с природой. Москва. 1991.

17. Дербо С.Д., Ясвин В.Я. Экологическая педагогика и психология. Ростов - на -Дону. 1996г. с. 69.
18. Фомина М.В. 28 новейших способов лечения вегето-сосудистой дистонии. - М.В. Фомина. - М. Риполклассик, 2013 – 160 с.
19. Корвасарский Б.Д. Психотерапия - Питер, 2007.

ОСТРОВА ИЗРАИЛЬСКОЙ МЕЧТЫ

М-р Юрий Бак
Петах-Тиква (Израиль)
Тел. +(972)546-981114, e-mail YuriBak@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В докладе рассмотрены перспективы использования искусственных островов вдоль побережья Израиля, и показаны преимущества создания аэропорта на плавучем острове по сравнению с насыпным искусственным островом в море по техническим и экологическим причинам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Плавучие морские платформы, острова на свайном основании, насыпные острова, морские течения, экологические последствия.

Я не буду пересказывать многовековую историю борьбы Человека с морской стихией, когда штормы топили корабли и уничтожали целые города и селения, рушили берега и намывали новые участки суши. Моря отступали от своих берегов и вновь наступали на побережье.

Но Человек, благодаря данным ему Богом знаниям, сумел стать властелином над всем земным, научился защищать себя от моря, а также отвоевывать у него жизненное пространство.

Народы Дальнего Востока испокон веков строили на море острова-плантации для выращивания Море-культур, искусственного жемчуга и рыбопитомники. Актуальность строительства искусственных островов возросла, когда в прибрежном шельфе и в открытом море были обнаружены залежи полезных ископаемых, и в первую очередь нефть и газ. С развитием туризма и отдыха, все больше людей предпочитали отдыхать на побережье, что привело к загрязнению, как берегов, так и прибрежного моря. Получилась смешная ситуация, чтобы плавать в чистой морской воде, для этого в курортной морской зоне и в гостиницах стали строить бассейны с морской водой. Вот здесь предприимчивые

бизнесмены быстро сообразили, что дешевле будет строить курортно-развлекательные комплексы на морских просторах, чем дорогие бассейны на берегу. К этому времени, уже был накоплен достаточный опыт по строительству плавучих морских платформ и прибрежных островов на свайном основании. Был даже осуществлен совместный Франко-Американо-Советский проект по строительству огромной плавучей платформы (острова) в экваториальной зоне Атлантического океана для запуска искусственных спутников Земли.

В обзоре Американских судостроителей 80-х годов указывалось, что в 20-х годах 21 века строительство плавучих искусственных островов будет одним из самых прибыльных бизнесов.

С 60-х годов прошлого века, строительством искусственных островов заинтересовались в Израиле. Лидером проектирования искусственных островов на шельфе Средиземного моря стали ученые строительного факультета Хайфского Техниона. Правительство утвердило этот проект и щедро его финансировало. Было решено (начало 90-х годов) построить 10 (десять!!) искусственных островов, каждый площадью в один квадратный километр на расстоянии 2-х километров от берега. Расчётная стоимость каждого острова составляла примерно миллиард долларов. Нашлись и спонсоры из Голландии и Японии, готовые на свои кровные построить острова. Они уже с радостью потирали руки, предвкушая огромные прибыли. Но вышел конфуз. Профессионалы высокой квалификации из Техниона, совершенно не учли, что море есть море и, что строить на море, так как они привыкли на побережье нельзя. Сухопутные строители решили насыпать в море землю, а потом уже строить, так как они привыкли. Подобная технология существует у голландцев, но Голландия находится на побережье Балтики, и насыпают они землю не в открытом море, а прямо у берега. Кроме того на Средиземном море у берегов Израиля проходит мощное течение, перемещающее огромное количество песка, которое выносит река Нил. Когда СССР построил на реке Нил Асуанскую электростанцию, то количество песка выносимого в море, и соответственно к Израильским берегам резко сократилось, то в Герцлии и в других местах побережья началась эрозия почвы. Если еще перекрыть береговые течения насыпными искусственными островами, то Израиль вместо моря получит огромную отмель, а морские течения изменят свое направление, с дальнейшими непредсказуемыми экологическими последствиями.

Экологи, которые хорошо знают инфраструктуру моря, дали отрицательную характеристику проекту Хайфского Техниона и запретили строить насыпные искусственные острова у берегов Израиля. Кроме насыпных островов, Хайфский Технион создал еще проект аэропорта на море, но поскольку эти проекты базировались на насыпной грунт, то их

постигла та же участь – осесть мертвым грузом в архивах. Многомиллионные затраты из бюджета страны попросту были выброшены на ветер.

На Рис.1 изображен искусственный остров, проект которого разработан строительным факультетом Хайфского Техниона. Остров расположен в море на насыпном грунте. Площадь, которую занимает остров, составляет квадратный километр и предполагаемая стоимость строительства миллиард долларов США. По планировке остров состоит из 5 микрорайонов, в зданиях которых предполагается разместить культурно развлекательные комплексы, рестораны, театры, офисы, деловые центры, жилые помещения. Остров соединен с берегом мостовым переходом.

Рис. 1.

Есть инвесторы, готовые полностью оплатить строительство, но существует запрет экологов, вследствие того, что острова перекроют морские течения.

На Рис. 2 представлен разработанный автором подобный остров, где полностью сохранена архитектура и планировка разработанная Хайфским Технионом. Правда есть отличия: общая площадь увеличена до 3-х квадратных километров (Израильская Венеция), при этом стоимость строительства меньше на 30%, а время постройки сокращается в 2 раза, кроме того вводить в эксплуатацию остров можно будет по частям, не дожидаясь окончания строительства. С берегом остров будет соединен понтонным мостом (стоимость в 5 раз меньше моста на сваях) или подводным трубным путепроводом.

На альтернативный проект, разработанный автором статьи, экологи согласны дать разрешение на строительство, поскольку этот остров расположен на поверхности моря, и не препятствует морским течениям.

Как видно из приведенного выше текста, острова на насыпном грунте

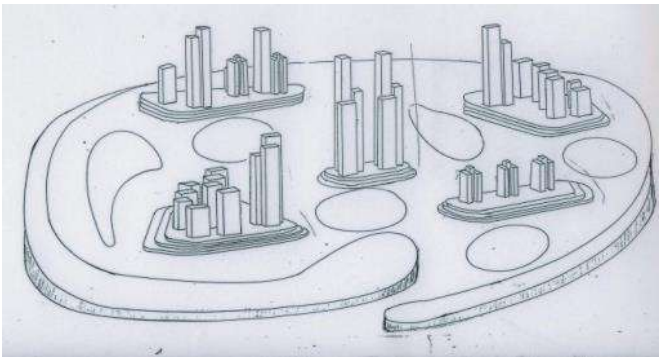


Рис. 2.

по экологическим соображениям строить категорически запрещено, но их усилено лоббирует (проталкивает) государственная элита и инвесторы Израиля. Государственные деятели и бизнесмены обещали и обещают построить острова.

Все они понимают, что острова очень выгодны для Израиля, но с упорством пытаются навязать губительные для экологии и природы проекты на насыпном грунте.

На протяжении десятков лет, с миллионным финансированием «работает комиссия» по разработке искусственных островов, аэропортов, морских портов, огромного транспортного терминала у побережья сектора Газа.

К чести израильских экологов, они мужественно держат оборону и не дают осквернять море и всю прибрежную зону.

Я показывал свой проект израильским экологам. Они согласны, что такой проект можно строить, но требуются согласования с официальными инстанциями и со строительным факультетом Техниона. Руководитель строительного факультета Техниона, категорически отказался от встречи со мной. К другим официальным лицам меня просто не допускали. В лучшем случае, я связывался с русскоговорящими помощниками, которые отказывались докладывать об этом проекте своим начальникам.

Возможно, подумают читатели, я недостаточно был настойчив в продвижении своего проекта? Скорее наоборот. До приезда в Израиль малое предприятие «БАК-ММС» город Киев проектировало завод-платформу (остров) по программе спасения Черного моря от сероводородного загрязнения. Эта работа финансировалась государственными и частными структурами. Проектировали платформу-остров по моей технологии, специалисты судостроители имеющие сертификат на проектирование и строительство морских сооружений и

судов. Был так же сделан проект несамоходной баржи по заданию технического управления Днепровского Пароходства и взлетно-посадочная полоса (ВПП, для акватории Тихого Океана) по заданию Министерства оборонной промышленности СССР. В институте электросварки им. Патона, были получены доброжелательные рекомендации по сварке корпусных конструкций, а институт проблем прочности расчетным путем подтвердил надежность разработки. Лучший специалист СССР по динамической прочности судов, сделал расчеты и дал высокую оценку конструкции по прочности и мореходным качествам.

В Израиле, Роман Бронфман (Вице-мэр г. Хайфа), помог в продвижении проекта для строительства Взлетно-Посадочной Полосы (ВПП) Хайфского аэропорта, которая по проекту Техниона выходила в море на 800 метров. Состоялся конкурс в техническом управлении Ирии на который меня не сочли нужным пригласить и победил проект по которому, вместо выхода в море стали делать ВПП вдоль береговой линии впритык к жилым домам. Местные жители вышли на забастовку и добились прекращения строительства, но смышлёный строитель успел потратить, практически все средства (приблизительно 50 млн. долларов). Я написал жалобу Авраму Мицне (мэр Хайфы), он дал распоряжение, и меня приняли в техническом отделе, люди, которые проводили тот злополучный конкурс. Поговорить мы поговорили, но денег то уже не было. С полной ответственностью за свои слова говорю, что если бы был принят мой проект, то уже в 2000-2002 годах в Израиле работал бы второй аэропорт международного класса, для приема самолетов любых классов иназначения.

Я настойчиво продолжал попытки достучаться до верхов власти: дважды выступал по радио РЕКА, дважды по 9+ТВ в программах. В прошлом году по каналу 9+ ТВ был показан материал по искусственным осторовам. Газета «ВЕСТИ» опубликовала статью Ефима Лоевского об искусственных островах. Эту статью перепечатали в газете Нью-Йорка «Новое русское слово». Один из читателей газеты, судостроитель из Ленинграда, работающей в крупной американской судостроительной фирме, перевел статью на английский язык и показал своему руководству. В статье было написано, что я судостроитель из Киева. Оказалось, что в этой фирме так же работает судостроитель из Киева. Его вызвали к начальству и показали газетную статью. Оказалось, что этот киевлянин работал в ЦКБ «Ленинская Кузница» и сидел со мной в одной комнате. Воистину Мир тесен! Он естественно охарактеризовал меня с самой лучшей стороны, и подтвердил, что я действительно придумал совершенно новую технологию по строительству судов и имею еще целый ряд хороших изобретений. Далее у меня была переписка с этой фирмой. Но, и тут не совсем повезло, эта фирма судостроительная и

строит суда и платформы только по заказам и мы договорились, что если мне удастся пробить заказ на строительство в Израиле или другой стране, то они с удовольствием возьмутся за строительства. Американцы подтвердили, что мой проект реален и может быть осуществлен.

Тогда я написал письма русскоязычным депутатам и общественным деятелям в 25 (двадцать пять!!) адресов. Откликнулись ДВА (!!!) адресата. Проект искусственных островов, я передавал в Хайфский Технион, Программу БАШАН, в различные общественные организации. Посылал проект Ариелю Шарону (Министерство Инфраструктур). Неоднократно передавал документацию в ряд профильных министерств. Несколько раз выступал на президиуме СУРИ.

А тем временем строители Техниона и другие местные специалисты, спокойно разрабатывали насыпные острова и насыпные аэродромы на воде, пользуясь финансированием из государственного бюджета.

Премьер-министр Нетаниягу выдвинул идею создания на насыпных островах аэропорт и морской порт для сектора Газа. Заметьте – опять на насыпном грунте, хотя экологи возражают, и будут возражать. Правительством была создана межведомственная комиссия, которая должна подготовить предложения по созданию искусственных островов. Только забыли указать адрес, куда можно посылать предложения. Я обращался во все инстанции, чтобы узнать адрес злосчастной комиссии, но все безрезультатно. Наконец удалось поймать русскоязычного помощника Премьера-министра, и в течение нескольких месяцев умолять узнать адрес или передать в комиссию мой проект. С большим трудом помощнику удалось найти эту комиссию, но дать свой адрес они отказались. Они даже объявили, что сами отличные специалисты, и чужие мнения их не интересуют. **Круг замкнулся.**

Для анализа принимаемых решений предлагаю посмотреть сравнительные характеристики аэропортов:

1. Проект Взлетно-Посадочной Полосы израильских специалистов;
2. Японский аэропорт Кансаи
3. Проект автора статьи –«Звезда Давида».

ВПП израильских специалистов, по технологии повторяет свайное основание, Японского аэропорта Кансаи. Но у побережья Японии нет течений перемещающих песок и там твердый грунт под платформой, но сваи у них уже проседают в грунт. На Средиземном море дно песчаное («мягкое») подвижное и проседание свай будет интенсивнее.

Свайный фундамент будет значительно меньше перегораживать движение песчаных масс на Средиземном море, но это только отодвинет экологическую катастрофу, которая будет неминуема.

По этому проекту предполагается создать одно ВПП, расположенное в 2 км. от берега и на высоте 15 м. над уровнем моря. Стоимость - $ 50

млрд. Срок строительства 10 лет.

Приведенный на рис. 3 по проекту «Звезда Давида» аэропорт и острова по замыслу автора статьи являются судостроительной конструкции.

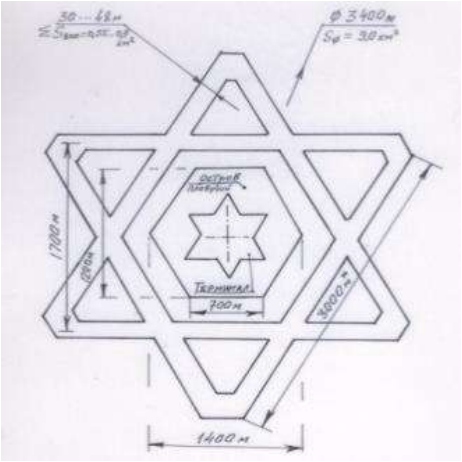


Рис.3.

Плавучие острова всегда находяться на поверхности моря и не перегораживают течения. По этому проекту создается шесть ВПП. При этом, расстояние от берега – любое, высота борта 12-15 м. Стоимость – $ 25-30 млрд. Срок строительства 2.5 – 3 года.

Бассейн морского комплекса

М-р Валерий Гуревич

Эксперт Института интеграции и профессиональной адаптации.
Нетания (Израиль)
Тел. +(972)546235395, email:abelgur70@gmail.com

АННОТАЦИЯ

На основании работы Института интеграции и профессиональной адаптации в г. Нетания найдены и связаны в единый комплекс определенным образом существующие механизмы и устройства, работающие в условиях моря и с помощью которых стало возможным использовать его энергию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Концентратор волны, плунжерный насос, поршневой насос, самоочищающийся фильтр.

До сих пор бассейны для плавания на морском побережье используют электроэнергию. Электричество рядом с морской водой представляет значительную опасность. Кроме этого требуется особая защита всего оборудования от соленого воздуха, большой расход дорогих материалов для освещения, двигателей, проводов, других устройств. Между тем само море как величайший источник энергии практически почти не используется, несмотря на множество разнообразных проектов продвинутых изобретателей. Современное общество слишком приучено к использованию электроэнергии, избегая непосредственного использования неисчерпаемой энергии морских волн. Хочется предложить еще один проект, где электроэнергия используется только для освещения в темное время суток с использованием низковольтных светодиодов.

Рассмотрим предполагаемый бассейн, устройство которого напоминает в чём- то устройство миквы в синагоге. Он представляет собой двухэтажное сооружение, где нижний этаж используется для установки насосов и устройств очистки воды. По фронту сооружения располагается полукруглый концентратор волны, так называемая «мембрана». Там располагаются рабочие поверхности морских плунжерных и пневмонасосов, жестко скрепленные с штоками, на которые периодически воздействует усиленный фронтальной мембраной, поступательный накат волн. С помощью этих насосов осуществляется всасывание воды из моря, подача в фильтр и в дальнейшем перекачка очищенной воды в раковину бассейна. Морская вода через сетки поступает в насос , установленный в нижнем помещении. Далее с помощью этого морского плунжерного насоса, предназначенного для подъема морской воды на некоторую высоту, порядка 5 -7 метров и далее проходит через блок самоочищающегося морского фильтра, работающего под давлением поступившей воды, из которого с помощью давления но, уже не воды, а сжатого воздуха от соединенного с блоком пневмонасоса очищенная вода подается на второй этаж в раковину бассейна. Вода, содержащая песок и посторонние частицы, с некоторой высоты удаляется из фильтра посредством периодически открывающегося клапана обратно в море. Пневмонасос производит накачку воздуха и создает его повышенное давление также под воздействием постоянно приходящих морских волн, энергия которых возрастает в том же, дугообразном мембранном концентраторе волн, находящемся у основания сооружения. Вода, поступившая в бассейн на втором этаже, должна заполнить его до краев с небольшим переливом через решётки по периметру для удаления,

возможно, возникающей жировой пленки и предотвращения появления микроорганизмов [1]. Процесс идет непрерывно, так как описанные выше насосы рассчитаны на работу в течение многих месяцев.

Морские поршневые пневмонасосы могут запасать сжатый воздух неограниченное время, требуются лишь полости, где он будет храниться долгое время в баллонах под давлением. Сжатый воздух не вредит экологии и достаточно взрывобезопасен. Производительность насосов зависит от площади контакта их рабочих поверхностей с напорной морской волной. Еще в конце 19 века были предложены варианты простых пневмонасосов, использующие энергию морских волн. Но не тогдашней технике было браться за решение этой проблемы, да и не было крайней необходимости. Даже при небольшой волне можно осуществить непрерывную подкачку воздуха. Пока еще трудно запасать его в больших количествах. Проблему могут облегчить подземные полости, где воздух лучше хранить в стальных резервуарах, изготовленных из труб большого диаметра. Для накачки может быть использовано периодическое воздействие волн как близко от берега в полосе прибоя, так и поплавковые насосы для которых нужна все-таки некоторая глубина.

Основание сооружения и мембрану необходимо сложить из природного камня, во избежание его разрушения в бурную погоду. В качестве материалов для защиты от морской агрессивной среды всего комплекса использовать бронзу, специальную нержавеющую сталь, титан, а также специального пластикового покрытия, стойкого к агрессивной морской среде. Избыток сжатого воздуха можно использовать также для разрабатываемых и даже уже появившихся транспортных средств, которые могут работать на таком источнике энергии. Последнее время проявляется интерес к транспорту, работающему от баллонов, в которых в качестве рабочего вещества, запасается сжатый воздух под высоким давлением, с возможностью, по мере снижения в них давления, быстрой их заменой и перезарядкой. Станция для зарядки баллонов может располагаться рядом с подобным сооружением.

ВЫВОДЫ

Описанное предполагаемое сооружение может служить одним из примеров использования могучей мощи моря, как экологически чистого, дарового источника, без привлечения других освоенных человечеством видов энергии, хотя возможен в удобном случае синтез с другими альтернативными источниками, например, ветровыми.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.ГОСТ Р53491-1-2009. Бассейны. Подготовка воды.

НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВЕТРОВЫХ УСТАНОВОК

Д-р Юлий Соколовский, д-р Владимир Роткин
Израиль
+(972) 54 906 5410, sokol1937y@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Среди возобновляемых источников энергии важное место занимает энергия воздушного потока (ВП), которая может быть утилизирована и доступна практически в любом регионе Земли. Описаны оригинальные варианты конструкции таких установок, разработанные с участием авторов данной статьи.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ветровая энергетическая установка, ось вращения, генератор, крыло, закрылок, лопасть, ветронасос.

1. Разработана новая ветроэнергетическая установка с горизонтальной осью (ВЭУГО) [1]. Предполагается использование такой ВЭУГО внутри жилого комплекса. Решение поставленной задачи достигается за счет конструкции цилиндрической ветротурбины (ЦВТ). Внутри цилиндра аэродинамические крылья жестко закреплены. При этом во много раз снижается вибрация крыльев (лопастей), характерная для известных ветроустановок с горизонтальным и вертикальным валами.

2.Разработана модификация ЦВТ- призматическая ветротурбина (ПВТ) [2] по Рис.1**,** которая сохраняет достоинства ЦВТ, но устраняет ее недостатки отмеченные выше.

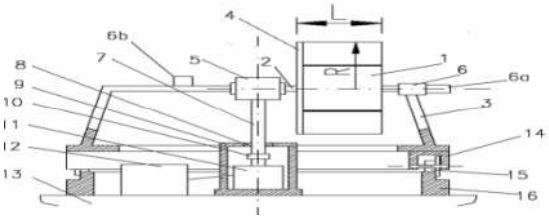


Рис.1. Общий вид ПВТ. 1 – призма; 2 –главный горизонтальный вал; 3 – опорная конструкция; 4 – защитная сетка; 5 – конический редуктор; 6 – втулка с подшипником; 6a - устройство управления ПВТ; 6b-датчик скорости воздушного потока; 7 – рабочий вертикальный вал; 8 – радиальный подшипник; 9 – опора подшипника; 10 – соединительная муфта; 11 – блок генератора с регулированием оборотов; 12 – преобразователь электроэнергии; 13 – крыша здания; 14 – опорное колесо; 15 – ограничитель колеса; 16 – кольцевая опора;

Целью при разработке ПВТ было создание простой и надежной конструкции ветротурбины, отвечающей основным требованиям по экологии (минимизации вибрационных шумов, помех для электроники, влияния на здоровье людей, отсутствие внешних вращающихся деталей - не бьет птиц и другую летающую живность, может использоваться внутри жилого комплекса, например, на крышах жилых построек) и обеспечивающей максимально возможный съем энергии с ВП. Достигается это выбором оптимального значения угла атаки α всех крыльев, при котором обеспечивается максимально возможная скорость вращения главного горизонтального вала ПВТ, при конкретных текущих значениях скорости ВП и нагрузке на генераторе (рабочем валу ветротурбины). М - стороннюю призму –1, основу ПВТ, формируют с помощью симметричных многоугольников-17,18 в переднем и заднем ее основании по Рис. 2.

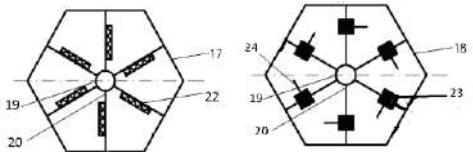


Рис.2. Переднее основание призмы.многоугольник- 17. ступица-19, штанги-20, петли-22 и заднее основание призмы, многоугольник-18, ступица 19,штанги-20, РУАК-23, оси с резьбой-24.

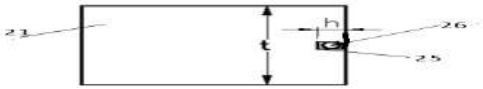


Рис.3. Крыло, вид сверху. Специальный паз-25, гайка-26.

Количество комплектов передних и задних штанг равно **m**. Передние кромки АК-21 закрепляются на штангах переднего комплекта с помощью петель-22. На штангах заднего комплекта посредине закрепляют регуляторы угла атаки крыльев (РУАК)-23 (следящий электропривод с датчиком и регулятором положения), который задает угол атаки α всем АК по командам из узла управления (УУ)-6а с экстремальным регулятором оборотов ГГВ на базе контроллера, получающего информацию от датчика оборотов ГГВ в составе УУ. РУАК-23 вращают оси-24 с резьбой, на которых в специальных пазах 25 насажены гайки-26 с возможностью перемещения в пределах **h** при изменении угла атаки α и закрепленные на задних кромках аэродинамических крыльев. Активными элементами ПВТ являются АК- 21. Особенностью конструкции ПВТ является поддержание оптимального положения угла

атаки всех АК относительно вектора ВП в рабочем режиме. При рабочем угле атаки α положение передней кромка каждого АК будет отличаться от задней его кромки относительно вектора ВП примерно на величину H - разность уровней передней и задней кромки крыльев - H= L*tg α (L - длина крыла). Для защиты ПВТ в УУ-6а предварительно введены контролируемые параметры: предельные значения скорости воздушных потоков -$V_{п}$, оборотов главного горизонтального вала- $\mathbf{n_{п}}$, предельное значение тока генератора-$I_{п}$, причем когда сигналы, получаемые от соответствующих датчиков превышают предельные значения контролируемых параметров, контроллер переключает входы РУАК от выхода экстремального регулятора на входы регуляторов слежения соответствующих параметров на базе контроллера, которые через РУАК отклоняют угол атаки крыльев от оптимального значения.

3.Разработан способ централизованной ориентации нескольких ВЭУГО [3] на палубе плавающей платформы (ПП) по Рис.4. Предлагаемое техническое решение по ориентации на ВП группы ВЭУГО значительной мощности использует принцип флюгера, исключает негативные экологические факторы и размещается на участках местности с минимальным ветровым сопротивлением. Для реализации предлагаемого способа ПП устанавливают в некотором водоеме (море, озеро, пруд – желательно не замерзающие) с возможностью ее вращения в горизонтальной плоскости вокруг некоторой вертикальной оси, задаваемой якорем, закрепленным на дне водоема. В носовой оконечности ПП, совпадающей с ее средней геометрической линией (СГЛ) шарнирно закрепляют один конец гибкой якорной цепи, другой конец которой шарнирно закрепляют на якоре. На палубе ПП устанавливают симметрично относительно ее СГЛ башни, на верхних площадках которых размещают пропеллерные ВЭУГО и генераторы на общем валу, с ориентацией их валов параллельно СГЛ ПП. При наличии существенного ВП ПП под воздействием натяжения цепи якоря, расположенной в плоскости СГЛ, автоматически ориентируется параллельно вектору ВП. Для повышения статической устойчивости ПП на ее корме устанавливается кормовой парус, мачту которого закрепляют на линии СГЛ. В энергетическом блоке электроэнергия от нескольких ВЭУГО канализируется и преобразуется в постоянный ток для зарядки аккумуляторов, загружаемых в контейнеры для последующей замены и транспортировки после зарядки, или в переменный ток для передачи по кабелю во внешнюю сеть, если ПП установлены недалеко от берега. При скорости ВП, превышающей допустимое значение, с помощью кормового паруса ПП поворачивается относительно плоскости СГЛ на некоторый угол, снижая давление ВП.

В ряде случаев при превышении номинальной скорости ВП

целесообразно для ограничения оборотов ветроустановок отклонять плоскость

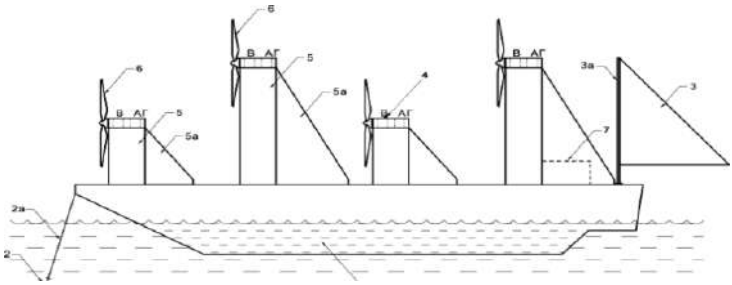


Рис.4. Общий вид плавающей ветрофермы: 1 – платформа; 2, 2а – якорь и якорная цепь; 3, 3а – мачта с кормовым парусом; 4 – ветроустановки, вариатор, генератор; 5, 5а – башня и ее упор; 6 – пропеллеры ветроустановок; 7 – энергетический блок.

кормовой мачты 3а. Предлагаемое техническое решение для группы ветроустановок значительной мощности позволяет исключить негативные экологические факторы и размесить установки на участках местности с минимальным ветровым сопротивлением. В связи с удалением от берега целесообразно аккумулировать вырабатываемую электрическую энергию в аккумуляторах, расположенных, например, в универсальных энергоконтейнерах..

4. **Ветровая энергетическая установка** [4] - **ветронасос.** Он представляет собой прямоугольную призму с симметрично по центру расположенным валом, которая имеет $2\cdot(2+к)$ сторон ($к\geq 0$). Этот ветронасос может использоваться в сельском хозяйстве для перекачки жидкостей и газов, подъема жидкости на высоту (например, для водонапорной башни), закачки воздуха под давлением в ресиверы и дальнейшего использования в пневматических инсрументах и механизмах.

5.Карусельное ветроколесо (КВ) [5] содержит на вертикальной оси несколько ярусов рамочных Г-образных махов, несколько лопастей, шарнирно закрепленных на каждом махе. Для более эффективного использование КВ энергии ВП и повышения надежности конструкции Г-образные махи зажаты между двумя дисками (Д), конструктивно образующими один ярус, уплотняя ВП, направленный на лопасти, так как Д препятствуют соскальзыванию ВП в 3-х квадрантах относительно вектора ВП (группа лопастей работает в 1-м и 2-м квадрантах, другая группа – во 2-м и 3-м квадрантах). С целью повышения равномерности вращения при постоянной скорости ветра **n** таких ярусов, расположены вдоль основной оси вращения КВ, причем верхний Д **n-1** яруса является нижним Д **n–го** яруса. Махи каждого верхнего яруса смещены

относительно махов ближайшего нижнего на угол **α= 2π/ к n (**где **к** – количество махов на одном ярусе**, n –** количество ярусов). Выполнение соотношения **α=2π/к n** обеспечивает симметрию конструкции и равномерность вращения рассматриваемого КВ.

6. Разработан способ и устройство ветроэнергетической установки с вертикальной осью (ВЭУВО) [6]. Общий вид ВЭУВО дан на Рис.5 (которая состоит из каркаса-1, вала-2, опоры вала-3,4, гайки вала-5, осей крыла-7, крыла-8, закрылка-9, триггера-15, нижнего и верхнего дисков-6,12. Технический результат предлагаемого решения заключается в существенном повышении эффективности преобразования кинетической энергии ВП (по сравнению с классическим исполнением ротора Дарье). Под воздействием ВП на каждом крыле ВЭУВО, при движении его по круговой орбите, формируется постоянно вращающий момент, стремящийся к максимальновозможному при данной скорости ВП. Важную роль в решении поставленной задачи играет конструкция крыла. Крыло трехслойное (Рис.6). Ось каждого крыла- 7 проходит через узел положения оси крыла (УПОК)-16. Основу его составляют базовые листы (БЛ), к которым по переднему и заднему краям на шарнирах крепится двусторонняя подвижная фигурная аэродинамическая обшивка -17,18 на осях-19. Аэродинамическая форма крыла изменяется скачком симметрично относительно БЛ при движении крыла по круговой орбите в зоне переключения (изменения знака момента), формируемого крылом.

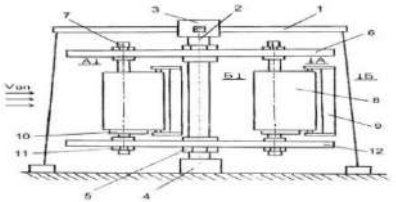


Рис.5.Общий вид ВЭУВО

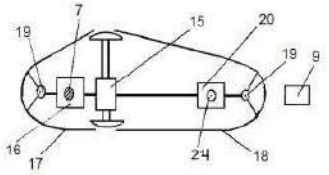


Рис.6. Конструкция крыла.

По командам с узла управления закрылком (УУЗ) -20 под воздействием закрылка-9, с серводвигателем на оси-24, осуществляется автоматическая подстройка угла атаки α относительно результирующего вектора ВП на максимальный сигнал датчика давления Д-31 в УПОК для ведущего крыла по Рис.7.

Команды управления с УУЗ с вычисляемым запаздыванием подаются на серводвигатели закрылков - 9 остальных крыльев. Это упрощает систему управления всей ВЭУВО, повышает ее надежность, упрощает конструкцию и уменьшает стоимость. При движении крыла по круговой траектории в зонах 180 градусов +Δ и 360 градусов +Δ относительно РВВП формируется тормозной момент, (здесь Δ – зона изменения формы

крыла при возникновении тормозного момента), противодействующий рабочему направлению движения ВЭУВО. Крыло смещается относительно своей оси-7 в УПОК до конечного выключателя реверса - КВР, и ВЭУВО кратковременно переходит в режим торможения. Форма крыла автоматически изменяется скачком в Δ - зонах тормозного момента.

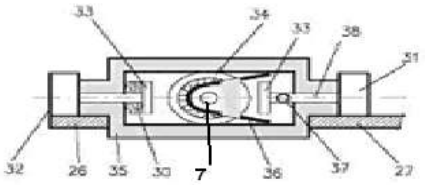


Рис.7.УПОК.7-ось крыла, 26-передняя Б.Л, 27-задняя Б.Л, 30-пружина, 31-датчик Д, 32-КВР, 33-толкатель, 34-подшипник, 35-корпус УПОК, 36-ловитель, 37-шарнир, 38-стержень.

7. Разработан более совершенный Способ преобразования кинетической энергии текущей среды во вращательное движение крыльями [7], при совпадении Рис.8,9,10 с вышеописанным способом [6], обеспечивающий более эффективную оптимизацию работы ВЭУВО за счет замены экстремального регулятора давления каждого крыла-8 на свою ось-7, экстремальным регулятором оборотов ВЭУВО (его основного вала-2). В предлагаемом"Способе…" каждое ее крыло-8 под действием ВП совершает вращательное движение по круговой орбите и колебательное движение вокруг собственной оси. При получении на выходе датчика оборотов основного вала (ДООВ) сигнала, не превышающего номинального значения U_n, экстремальный регулятор оборотов (ЭРО) основного вала на базе контроллера управляет углами атаки $\boldsymbol{\alpha}$ контрольного крыла-8 относительно вектора результирующего ВП во всех точках круговой орбиты вращения, за исключением зон изменения формы крыла-13, воздействуя через его сервопривод закрылка-9 на положение контрольного крыла. Одновременно контроллер запоминает команды, подаваемые на серводвигатель закрылка контрольного крыла во всех точках круговой орбиты на каждом его

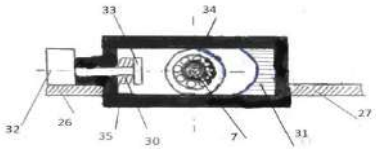


Рис.8. УПОК, 7-ось крыла, 26-передняя Б.Л, 27-задняя Б.Л, 30-пружина, 31-рабочий упор УПОК, 32-КВР, 33-толкатель, 34-подшипник, 35-корпус УПОК.

обороте (0- 2π) и вычисляет запаздывание вращения по круговым орбитам остальных крыльев, сдвинутых относительно контрольного крыла на 2πn/m (где m-количество крыльев, n≥1-номера остальных крыльев) с учетом сигналов ДООВ, а затем эти данные передает в качестве команд управления непосредственно на серво-приводы закрылков-9 остальных крыльев-8. При вращении каждого крыла его ось 7 проходит через УПОК по Рис.8 и смещается в пределах корпуса 35 УПОК. При этом формируется вращающий момент, максимальновозможный при данной скорости ВП и нагрузке на основном валу.

В зонах изменения формы крыльев, оси крыльев в УПОК смещаются в сторону КВР, периодически замыкая его контакт, который подает сигнал на срабатывание электромеханического триггера (см. Рис.9), поочередно выдвигающего верхний или нижний грибовидный шток и изменяя в этих зонах конфигурацию крыльев симметрично относительно базового листа (БЛ). При этом меняется характер момента, переходя и режима торможения в рабочий режим, при котором оси крыльев смещаются в сторону рабочего упора УПОК. При движении крыла по круговой траектории в зонах 180 градусов +Δ и 360 градусов +Δ относительно результирующего ВП формируется тормозной момент, (здесь Δ – зона изменения формы крыла при возникновении тормозного момента), противодействующий рабочему направлению движения основного вала-2. Причем в ВЭУВО оси крыльев сверху и снизу жестко закрепляются на опорных дисках-6,12, перпендикулярных основному валу и жестко связанных с ним, причем оси крыльев закрепляются на радиусах этих дисков, а углы между этими радиусами $\beta = 2\pi/m$, где m- количество крыльев. Для повышения экологических характеристик по внешней окружности опорных дисков крепится ячеистая сетка (защита ВЭУВО от птиц, мусора, града и т. п.).

8.Карусельное ветроколесо по [8] дано на Рис.9. ВП, поступающий на карусельное ветроколесо, ограничен верхним и нижним дисками, которые жестко закреплены на его валу и увеличивают плотность ВП, поступающего на лопасти. Соскальзывание ВП с верхней и нижней частей лопасти отсутствует.

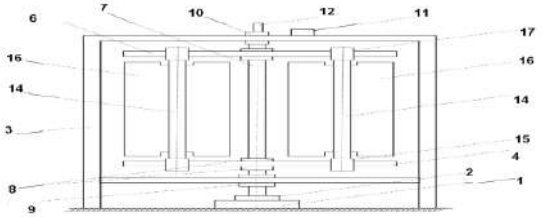


Рис.9. Карусельная ветроустановка: 1- ЭП, 2-датчик оборотов вала, 3-рама, 4, 6-диски, 5-опоры осей, 7-вал, 8-гайки, 9-нижняя опора рамы, 10-

датчик положения вала, 11- датчик скорости потока, 12- флюгер, 13-плоская лопасть, 14-ось лопасти, 15-контроллер с приводом и датчиком положения оси лопасти.

Управление положением лопастей осуществляется электроприводом с учетом собственного датчика положения, команда управления приводом формируются его контроллером на основании информации – угла α, получаемой от датчика углового положения вала относительно вектора воздушного потока, определяемого флюгером. При нескольких лопастях карусельного ветроколеса в их контроллеры вводятся постоянные поправки для угла α—180, 120 или 90 градусов и т.д., в зависимости от количества лопастей. Целью предлагаемого способа является повышение мощности, снимаемой с единицы ометаемой площади и эффективность в зоне малых скоростей воздушного потока (1,5-4,0 м/сек). Низкооборотность карусельного ветроколеса обеспечивает удешевление конструкции и повышение надежности подшипниковых узлов основного вала, а также снижение паразитных шумов и вибраций. Закрепление ячеистой сетки по периферии окружности дисков, как и вышеперечисленные факторы, повышает экологические характеристики ветроколеса. На рис.10 проиллюстрирована методика получения максимального момента $M = Fh$, где F-сила создаваемая потоком на лопасти, h- плечо этой силы относительно вала. Найдена зависимость между углом поворота α вала 7 относительно вектора воздушного потока и углом плоскости β лопасти 16 относительно вектора потока.

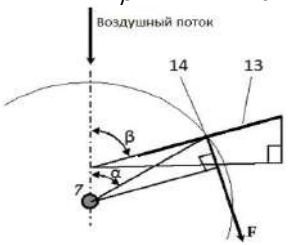


Рис. 10. Вычисление силового момента: 7-вал,13-лопасть, 14-ось лопасти.

Площадь проекции лопасти на плоскость, перпендикулярную вектору воздушного потока, равна

$$S=S_0 sin\beta. \quad (1)$$

При оптимизации скорости вращения карусельного ветроколеса, скорость движения осей лопастей $V_П = 1/3V_{ВП}$, а сила давления на лопасть

$$F=2/9\, C_X \rho\, S_0\, sin\beta\, V^2{}_B \quad (2)$$

Определяется момент, который развивает сила по (2) относительно

вала ветроколеса. Плечо h зависит от расстояния R между валом и осью лопасти

$$h=R\cos(\beta-\alpha). \quad (3)$$

С учетом (2) и (3), момент, создаваемый лопастью, имеет следующее значение в каждой точке траектории движения лопасти

$$M_Л = F\,h = 2/9\,C_X\rho\,S_0\sin\beta\,RV^2_B\cos(\beta-\alpha). \quad (4)$$

Необходимо для каждого значения угла α при движении лопасти найти максимальное значение момента, которое очевидно зависит от угла β, определяющего положение плоскости лопасти относительно вектора воздушного потока. Производная от момента $M_Л$ по β

$$M'_{л\beta} = \frac{2}{9}C_x\rho S_0 R V_в^2\left[\cos\beta\cos(\beta-\alpha)-\sin\beta\sin(\beta-\alpha)\right] =$$

$$= \frac{2}{9}C_x\rho S_0 R V_в^2\cos(2\beta-\alpha)=0. \quad (5)$$

Соответственно, $\cos(2\beta-\alpha)=0$, $2\beta-\alpha=90^0$, и получается основное аналитическое выражение для разработанного ветроколеса

$$\beta=\alpha/2+45^0. \quad (6)$$

Выполнение соотношения между углами β и α по (6) в ветроколесе обеспечивает максимальное значение момента (4) в любой точке траектории движения лопасти.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Гуревич В.А., Соколовский Ю.Б., СоколовскийА.Ю., Фролов Е.А. Цилиндрическая ветротурбина. ПатентRU 2563558. Опубликовано: 20.09.2015г Бюл.№26

2.Соколовский Ю.Б. Соколовский А.Ю.,Иванова О.Ю., Соколовский Д.Ю Экологичная и энергоэффективная ветротурбина на горизонтальном валу. Заявка №2016136144. Дата поступления 08.09.2016г

3.Гуревич В.А., Соколовский Ю.Б., Соколовский А.Ю, Хейфец А.Б. Способ ориентации ветроэнергетических установок с горизонтально-осевыми турбинами. Патент RU № 2588914. Опубликовано 10.07.2016г,Б.И,№19.

4.Соколовский Ю.Б., Гуревич В.А. Ветровая энергетическая установка. Патент RU №2484296 .Опубликовано:03.08. 2011г.

5. Соколовский Ю.Б., Гуревич В.А.Карусельное ветроколесо. Патент RU №2498109. Опубликовано: 15.07.2011г.

6. Гуревич В.А., Соколовский Ю.Б., Соколовский Д.Ю.,Фролов Е.А.Способ преобразования кинетической энергии потока во вращательное движение крыла и установка для осуществления этого способа. Патент RU № 2589569. Опубликовано:10.07.2016г. Б.И. №19.

7. Соколовский Ю.Б., Соколовский А.Ю., Иванова О.Ю., Соколовский

Д.Ю. Способ преобразования кинетической энергии текущей среды во вращательное движение крыльями. Заявка РФ№2016118917. Дата поступления 29.04.2016г.
8. Соколовский Ю.Б., Соколовский А.Ю., Фролов Е.А. Карусельное ветроколесо. Заявка РФ № 2016108479,Дата поступления 09.03 2016г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ МОРСКИХ ВОЛН В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ ИЗРАИЛЯ

М-р Самуэль Немировский
Эксперт Института интеграции и профессиональной адаптации.
Нетания (Израиль)
Тел. +(972)532496098, email: 7772811@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Морские волны являются мощным источником возобновляемой энергии. В докладе рассмотрены возможности её использования для потребностей в электрической и другой энергии сооружений в прибрежной зоне Средиземного моря.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Механическая энергия ветра, морские волны, волновая электростанция, пластиковый щит, поплавковый механизм, генератор, решётки защиты.

Водные поверхности земного шара обладают большим энергетическим потенциалом. Использование только 2% механической энергии ветра, морских и океанских волн, будучи преобразовано в электрическую энергию, позволит удовлетворить все человечество в электричестве.

Ученые обследовали морские и океанские побережья и пришли к выводу, что хороших результатов можно добиться при строительстве волновых электростанций (ВлЭС) на открытых водных пространствах Юго-Восточной Азии и восточного побережья Южной Америки. Волны Средиземного моря большой высотой и длиной не отличаются. В то же время у берегов Израиля волны выше и мощнее чем на Черном море у берегов Крыма и Кавказа.

Вода в Средиземном море по удельному весу выше остальных водных акваторий из-за повышенного содержания соли, и соответственно мощность волн выше. Усреднённая высота волн на израильском

побережье находится в диапазоне от 0,5 м до 1.0 м, в зависимости от рельефа побережья.

Для эффективного использования энергии волн в Израиле, США, Австралии, России, Мексике, Финляндии и других стран мира ведутся работы по повышению КПД агрегатов ВлЭС. В последнее время в Австралии создана установка с КПД 99%.

К недостаткам ВлЭС можно отнести следующее:

Для условий Израиля максимальная высота волн (2-4 м) находится далеко от берега, и поэтому доставка мощности от генератора является довольно затратной.

Генерирующие установки довольно просты, но при этом изготовление требует специальных материалов.

Штормовые ситуации требуют особой защиты оборудования.

В Израиле изобрели оригинальную ВлЭС, которая заинтересовала многих потребителей волновой энергетики. Заключены 8 договоров с Китаем по строительству ВлЭС. На Американском и Африканском побережьях строят ВлЭС по израильской технологии.

В Израильской ВлЭС для защиты генератора при шторме используется пластиковый щит, который при сильном ударе отбрасывается в нейтральное положение, где волны его не трогают. После того как более слабая волна накатывается на устройство, оно автоматически опускает щит в рабочее положение.

В этой ВлЭС используется и другой важный момент - это необычная компоновка электростанции. Дабы не загрязнять установку песком, генератор делают плавающим. Таким образом конструкция удешевляется. И строить ветровые электростанции становится выгоднее.

В Москве изобретатель А.Темеев предложил поплавковый механизм, вырабатывающий электроэнергию как при слабой ряби так и при шторме. Внутри поплавка расположен механизм, который колеблется в резонанс с волнами. Можно снять 25 Мвт мощности с 1 кв.км. сети таких поплавков.

В 2010 году рядом с Яффо была возведена ВлЭС, которая вырабатывает в течение года электроэнергию мощностью 40 квт.

В настоящее время на побережье Средиземного моря в районе Нетании планируется расширить пляжное пространство, создать серфинговый клуб, построить дополнительный подъёмник, спортивные и детские площадки, бассейны.

В среднем для технологических нужд таких сооружений достаточно будет около 100 квт электроэнергии. Из них 50% энергии, т.е. 50квт, можно будет получить с солнечной электростанции с линзами Френеля, снимаемой с площади 400 кв.м. Плюс ВлЭС с концентраторами морских волн, со снимаемой мощностью 20 - 30 квт.

Для реализации таких небольших по мощности ВлЭС с хорошим КПД

необходимо использовать изобретения израильских, американских и российских инженеров, которые проявили себя в этой области.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ ФИТОПЛАНКТОНА НА ОСНОВЕ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОБ ВОДЫ

Д.т. н., профессор Юрий Подчашинский
Житомирский государственный технологический университет (Украина), кафедра метрологии и информационно-измерительной техники
+380 412 22 89 17, +380 97 41473 05, ju.podchashinskiy@gmail.com
К. т. н., доцент Татьяна Ельникова
Житомирский государственный технологический университет (Украина), кафедра экологии
+380 63 282 17 72, shto@*ztu.edu.ua*

АННОТАЦИЯ

Разработано компьютеризированную систему для измерений геометрических параметров и количества экземпляров фитопланктона в пробах воды из водоемов хозяйственно-бытового назначения. Основой указанных измерений является формирование и компьютерная обработка видеоизображений проб воды из этих водоемов. Результаты измерений используются для разработки математической модели процессов развития фитопланктона, контроля и прогнозирования состояния водоемов хозяйственно-бытового назначения, которые являются источником водоснабжения населения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фитопланктон, видеоизображения, геометрические параметры, измерения, полиномиальная модель.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Питьевая вода, поступающая потребителям в жилые помещения, должна быть безопасной в санитарном и эпидемиологическом отношении. Это достигается за счет регламентации ряда показателей (органолептических, химических, радиологических, микробиологических и др.), которые должны отвечать современным требованиям санитарного

законодательства и которых должен придерживаться поставщик воды из водоемов хозяйственно-бытового назначения [1,2]. Гигиеническая регламентация базируется на определении предельных значений содержания вредных веществ, фитопланктона и продуктов его жизнедеятельности в водоемах, при которых они не оказывают отрицательного воздействия на организм человека и животных.

Развитие фитопланктона в водоемах является одной из серьезных экологических проблем. Наиболее интенсивно развитие фитопланктона протекает в водохранилищах и других водоемах хозяйственно-бытового назначения, имеющих ограниченную циркуляцию воды. Следствием этого процесса является существенное ухудшение качества питьевой воды и значительное повышение общего количества токсичных веществ в воде.

Данные о геометрических параметрах фитопланктона, его количестве, видовом составе и массе, полученные на основе использования разработанной компьютеризированной системы для измерений геометрических параметров фитопланктона, используются поставщиком воды для расчета интегральных показателей развития фитопланктона в водоемах и для контроля за состоянием этих водоемов.

Построение математических моделей и зависимостей, характеризующих процессы изменения параметров и видового состава фитопланктона, позволяют оценить текущее состояние водоемов, установить влияние различных факторов на процессы развития фитопланктона, загрязнение водоемов продуктами его жизнедеятельности и санитарно-гигиеническое состояние этих водоемов. Информация, полученная с помощью компьютеризированной системы, позволяет прогнозировать развитие фитопланктона и принять меры предосторожности при интенсивном развитии фитопланктона, обеспечивать очистку питьевой воды в соответствии с текущими показателями состояния водоемов.

В последнее время появилось ряд научно-технических разработок по исследованию микроорганизмов в пробах воды [3 - 8].

В патентах JP 5146791 и JP 6028453 [3,4] формируется видеоизображения экземпляров микроорганизмов, выполняется их классификация по линейным размером (длиней). Но такой принцип классификации не может быть использован для идентификации фитопланктона по видовому составу, так два экземпляра фитопланктона могут иметь одинаковый линейный размер, но различную форму и принадлежать к разным видам. В патенте JP 6034556 [5] формируется видеоизображения микроорганизмов, на этих видеоизображениях выделяются отдельные экземпляры микроорганизмов, подсчитывается их количество, но отсутствуют процедуры измерений геометрических параметров, распознавания и идентификации. В патенте JP 5192678 [6] на

основе цифровой обработки видеоизображений определяется количество микроорганизмов в потоке сточных промышленных вод. В этом патенте отсутствует определение признаков микроорганизмов, необходимое для их идентификации по видовому составу.

В научной статье [7] рассмотрено процедуру формирования и обработки видеоизображений фитопланктона, а также процедуру его идентификации. Идентификация выполняется на основе вычисления спектра видеоизображения и применения корреляционного анализа для сравнения спектров видеоизображений разных экземпляров фитопланктона. Однако такие спектральные признаки позволяют только сравнивать видеоизображения отдельных экземпляров фитопланктона. Но они не связаны непосредственно с геометрическими параметрами и классификационными признаками формы для видов фитопланктона.

В научной статье [8] рассмотрено технические средства и способ идентификации 3-х видов морского фитопланктона по признакам его размеров и формы. Для идентификации в реальных условиях и для идентификации других видов фитопланктона нужны модификация и доработка этого способа.

Также известны ряд примеров исследований, основанных на использовании персонального компьютера, датчиков изображений объектов измерений и методов цифровой обработки и классификации изображений этих объектов, ряд примеров мониторинга за состоянием окружающей среды и ее загрязнения [9,10]. Приведенные примеры относятся к другим отраслям науки и техники и не могут быть непосредственно использованы для контроля за развитием фитопланктона в водоемах. Но они указывают на актуальность предложенного в статье подхода к измерению геометрических параметров фитопланктона и на практическую возможность реализации этих измерений и методик анализа и моделирования процессов развития фитопланктона в водоемах.

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И КОЛИЧЕСТВА ФИТОПЛАНКТОНА

Измерения геометрических параметров фитопланктона и его биомассы требует использования определенного набора технических средств, выполняющих формирования и обработку цифровых видеоизображений с целью определения указанных величин (рис. 1). Элементы данной структурной схемы являются сложными техническими средствами. Поэтому были использованы существующие стандартные технические средства, а необходимые точность, быстродействие и функциональные возможности компьютеризированной системы обеспечены на основе

алгоритмической обработки измерительной видеоинформации.

Процесс измерения геометрических параметров фитопланктона и его

Рис. 1. Компьютеризированная система для измерения геометрических параметров фитопланктона

биомассы обеспечивается работой технических средств (микроскоп, устройство формирования цифровых видеоизображений, цифровая ЭВМ и нейропроцессор) и программного обеспечения, в котором реализованы новые методы и алгоритмы цифровой обработки видеоизображений.

Наиболее совершенным вычислительным средством в компьютеризированной системе есть нейропроцессор. Нейропроцессор по сравнению с обычной цифровой ЭВМ обеспечивает лучшие временные характеристики обработки цифровых изображений и высокую вероятность правильной идентификации экземпляров фитопланктона по его изображениями. Эти преимущества обеспечиваются благодаря параллельной организации вычислений для цифровых изображений в нейропроцессоре.

Центральный процессор цифровой ЭВМ выполняет следующие функции:

• управление работой компьютеризированной системы, в том числе - организация ввода изображений от устройства формирования в вычислительную среду ЭВМ, организация визуализации результатов измерений и их хранение на внешних запоминающих устройствах;

• расчет для каждого экземпляра фитопланктона на видеоизображении геометрических параметров, инвариантных к масштабированию, сдвигу и повороту этого экземпляра в плоскости видеоизображения;

• расчет массы и количества фитопланктона каждого вида в пересчете на 1 $дм^3$ воды;

• моделирование изменений геометрических параметров и массы фитопланктона путем аппроксимации полученных результатов измерений.

Нейропроцессор выполняет следующие функции:

• выявление каждого экземпляра фитопланктона путем цифровой обработки и сегментации изображений, в том числе с помощью искусственной нейронной сети Кохонена;

• выполнение идентификации каждого экземпляра фитопланктона по его видовому составу на основе вычисленных коэффициентов формы этих экземпляров.

Пробы воды с фитопланктоном отбираются из водоемов хозяйственно-бытового назначения персоналом лаборатории по исследованию качества воды, которая должна быть у поставщика воды населению. Отбор и подготовка препаратов из проб осуществляется согласно методике, приведенной в [2]. Далее эти препараты размещаются указанным персоналом на предметном стекле микроскопа (рис. 2). Все последующие действия по измерениям геометрических параметров фитопланктона осуществляются компьютеризированной системой в автоматическом режиме (рис. 3).

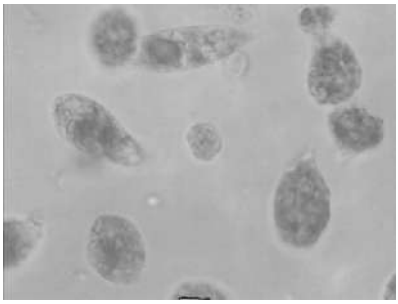


Рис. 2. Пример цифрового видеоизображения фитопланктона

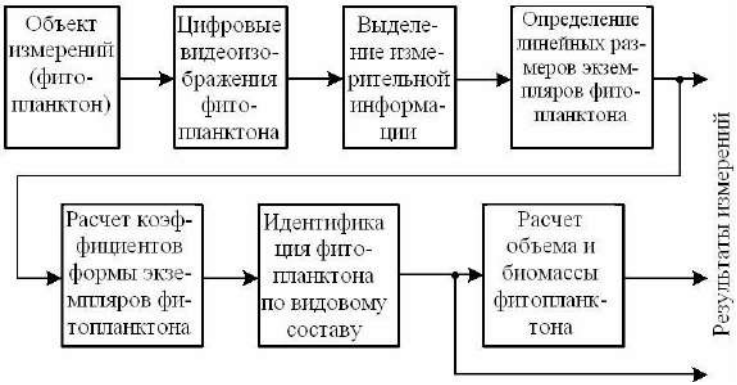


Рис. 3. Последовательность действий по измерению геометрических параметров и массы фитопланктона

Измерительный комплекс на основе микроскопа со встроенной видеокамерой имеет схему объектив-тубус-телевизионная камера. В таком случае изображение от объектива проецируется непосредственно на преобразователь «свет-сигнал» видеокамеры.

В компьютеризированной системе использован лабораторный микроскоп МС 200т (производство Micros, Австрия) с цифровой цветной видеокамерой CAM 2800. Характеристики полученных видеоизображений: увеличение микроскопа 400^x; размер видеоизображения 640х480 дискретных точек (д.т.), формируется 15 видеоизображений в секунду. Данное оборудование обеспечивает увеличение и разрешение видеоизображений, достаточное для исследований фитопланктона.

В целом, в компьютеризированной системе погрешность измерения линейных размеров экземпляров фитопланктона составляет 2 дискретные точки цифрового видеоизображения или 1,0 мкм при увеличении микроскопа 400^x.

ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ ФИТОПЛАНКТОНА В ВОДОЕМАХ

Разработанная компьютеризированная система применялась для измерения геометрических параметров, определение количества и биомассы, идентификации по видовому составу фитопланктона в водохранилищах р. Тетерев, используемых для водоснабжения г. Житомира.

Проведенными исследованиями развития фитопланктона выявлена цикличность в изменениях геометрических параметров, количества и биомассы фитопланктона в водохранилищах р. Тетерев, которая характерна для водоемов с ограниченным водообменом. Доминируют в течение всего вегетативного периода диатомовые водоросли, во второй половине лета они постепенно заменяются сине-зелеными водорослями (рис. 4).

Результаты идентификации по видовому составу фитопланктона следующие: преобладали сине-зеленые (56%), диатомовые (26%) и зеленые (16%) фитопланктонные водоросли.

Рассмотрим пример статистического моделирования процессов развития сине-зеленых водорослей в водохранилище «Деныши» и водозаборе «Отсечный» на р. Тетерев по средним значениям, полученным за последние три года для этих двух водоемов.

Моделирование заключалось в построении статистических математических моделей. Определены коэффициенты полинома (табл. 2), аппроксимирующего экспериментальные данные:

$$m_f = b_o + \sum_{i=1}^{k} b_i N_i^i \ ,$$

где m_f - масса или количество фитопланктона, b_i - коэффициенты полинома, k - степень полинома N_i - номер месяца.

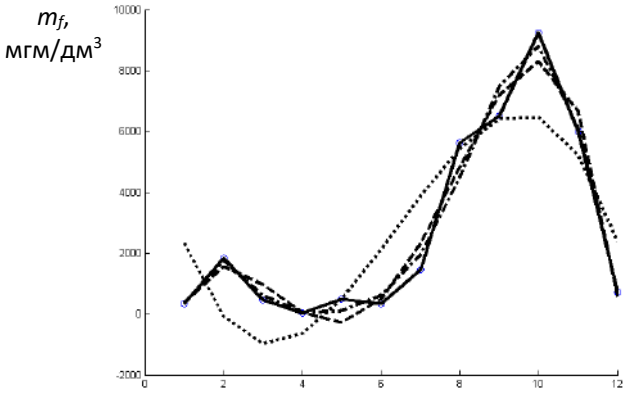


Рис. 4. Аппроксимация процессов изменений биомассы сине-зеленых водорослей (среднее значение для двух водохранилищ): ○ - данные экспериментальных исследований, линия из точек - аппроксимация экспериментальных данных полиномом 3-й степени, штриховая линия - аппроксимация полиномом 5-й степени, точка и штриховая линия - аппроксимация полиномом 7-й степени, сплошная линия - аппроксимация полиномом 11-й степени

Таблица 2

Коэффициенты полинома пятой степени для аппроксимации динамики изменений биомассы фитопланктона

b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5
1361,0	-2014,8	942,7	-176,1	15,0	-0,5

Полином 5-й степени хорошо отражает динамику развития геометрических параметров и массы диатомовых, сине-зеленых и зеленых водорослей в течение года.

ВЫВОДЫ

Создана компьютеризированная система для измерения геометрических параметров, биомассы и идентификации фитопланктона. Эта система имеет расширенные функциональные возможности и

повышенную точность и быстродействие по сравнению с существующими средствами измерений. Для измерений используются видеоизображения проб воды, полученные из водоемов и размещеные в микроскопе с цифровой видеокамерой.

Погрешность измерений линейных размеров для экземпляров фитопланктона не превышает ± 1,0 мкм (при увеличении 400^x и размере видеоизображения 640×480 д.т.), время измерений геометрических параметров в одной пробе - 5 секунд, что является достаточным для решения задач контроля за экологическим состоянием водоемов. Расширены функциональные возможности анализа, хранения и отображения измерительной информации о параметрах фитопланктона.

Фитопланктон водохранилища «Деныши» и водозабора «Отсечный» представлен диатомовыми, зелеными, сине-зелеными, евгленофитовыми, золотистыми и динофитовыми водорослями. В обоих водоемах среди них преобладали сине-зеленые (56%), диатомовые (26%) и зеленые (16%) водоросли. В течение года происходят определенные изменения в интенсивности размножения отдельных фитопланктонных форм, характеризующиеся активным развитием диатомовых в весенние и осенние месяцы (апрель-июнь и октябрь-декабрь), сине-зеленых - летом и осенью (конец июля-начало ноября) и зеленых - с апреля до начала декабря.

Полученные экспериментальные данные по количеству, биомассе и геометрическим параметрам и выявленым их особенностям обобщены в виде статистических математических моделей процессов изменения параметров фитопланктона. Эти модели могут быть базой для прогнозирования экологического состояния водоемов хозяйственно-бытового назначения и разработке практических мероприятий по улучшению водоснабжения населения.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Андреев А.Д. Интегральная количественная оценка состояния фитопланктонного сообщества по структурным показателям / А.Д. Андреев, В.И. Щербак // Гидробиологический журнал. – 1994. – Т. 30, № 2. – С. 3-7.

2.Методическое пособие по определению качества воды / Под ред. В.И. Назаренко. – К., 2002. – 51 с.

3.Пат. 5146791 Япония, МПК C 02 F 3/00, G 01 N 21/84. Microbe Recognizer / Go Fumitomo, Yoda Mikio, Watanabe Shoji, Enbutsu Ichirou, Kaneko Tomonori, Hara Naoki ; заявитель и собственник патента Hitachi, Ltd. – № JP19910336242 ; заявл. 26.11.91 ; опубл. 15.06.93.

4.Пат. 6028453 Япония, МПК C 02 F 3/00, G 01 N 15/06. Microorganism

Recognizing and Monitoring Method by the Device / Takamatsu Shiego, Hara Naoki, Go Fumitomo, Watanabe Shoji, Yahagi Toshio, Yoda Mikio, Kaneko Tomonori ; заявитель и собственник патента Hitachi, Ltd. – № JP19920179814 ; заявл. 07.07.92 ; опубл. 04.02.94.
5.Пат. 6034556 Япония, МПК C 02 F 3/00, G 01 N 15/00. Apparatus for Recognition and Display of Microbe / Go Fumitomo, Yoda Mikio, Hara Naoki, Enbutsu Ichirou, Watanabe Shoji ; заявитель и собственник патента Hitachi, Ltd. – № JP19920190770 ; заявл. 17.07.92 ; опубл. 08.02.94.
6.Пат. 5192678 Япония, МПК C 02 F 3/12, G 01 N 33/18. Monitor of Microorganism Biota / Taguchi Kiyoshi ; заявитель и собственник патента Tokyo Shibaura Electric Co. – № JP19920008659 ; заявл. 21.01.92 ; опубл. 03.08.93.
7.Automatic System for Phytoplanktonic Algae Identification / J. L. Pech-Pacheco, G. Cristobal, J. Alvarez-Borrego, L. Cohen // Limnetica, Asociacion Espaniola de Limnologia, Madrid, Spain. – 2001. – Vol. 20 (1). – P. 143 – 158.
8.Gorskyl G. The Autonomous Image Analyzer – Enumeration, Measurement and Identification of Marine Phytoplankton / G. Gorskyl, P. Guilbert, E. Valenta // Marine Ecology Progress Series. – 1989. – Vol. 58. – P. 133 – 142.
9.Carminati, M., Ferrari, G., Sampietro, M. Emerging miniaturized technologies for airborne particulate matter pervasive monitoring (2017) Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 101, pp. 250-256. DOI: 10.1016/j.measurement.2015.12.028
10.Mousavian, N.A., Mansouri, N., Nezhadkurki, F. Estimation of heavy metal exposure in workplace and health risk exposure assessment in steel industries in Iran (2017) Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 102, pp. 286-290. DOI: 10.1016/j.measurement.2017.02.015.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАТУРАЛЬНОЙ ПРЕСНОЙ ВОДЫ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА
ECOLOGICALLY CLEAN TECHNOLOGY FOR OBTAINING NATURAL FRESH WATER AT THE EXPENSE SOLAR ENERGY

Д-р Семён Розенберг
Израиль
Тел. (972)524 854 666, semyon.rozenberg@gmail.com
D-r Simyon Rozenberg
Israel

Tel. (972)524 854 666, semyon.rozenberg@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Предлагается экологически чистая технология - использование солнечной энергии для получения чистой натуральной пресной воды из соленой воды скважин, озер и морей. Воду получают с помощью испарителя, потребляющего энергию от нагретой Солнцем воды (140 кВтч на кубометр получаемой воды) и энергию от Солнечных фотоэлектрических панелей (3 кВтч/м^3).

ANNOTANION

Ecologically clean technology is proposed - the use of Solar energy to produce pure natural fresh water from salt water wells, lakes and seas. Water is obtained with the help of an evaporator that consumes energy from the water heated by the Sun (140 kWh per cubic meter of water) and energy from solar photovoltaic panels (3 kWh per cubic meter of water).

Существующее положение. Солнечная энергия сегодня непосредственно используется в солнечных фотоэлектрических панелях и для нагревания воды в Израиле и во многих южных странах. В настоящее время широко используется для получения пресной воды из морской воды системы обратного осмоса, потребляющие энергию от электросети 5…8 кВтч/м^3 и расходующие до 150 % морской воды на кубометр получаемой воды.

Сущность предложения. Ниже предлагается необычное устройство использования солнечной энергии для получения чистой натуральной пресной воды из соленой воды скважин, озер и морей. Схема устройства представлена на рис.1. Устройство состоит из многоступенчатого испарителя и водяного коллектора, собирающего энергию солнечного облучения.

Устройство многоступенчатого испарителя - дистиллятора и водяного солнечного коллектора широко описаны в интернете, в литературе и в патентах.

Предлагаемый 6-ти ступенчатый испаритель имеет 7 ванн с водой, расположенных друг над другом. В ваннах имеется подлежащая обработке вода. Нагретая вода в Солнечном коллекторе через мембрану нагревает воду в нижней ванне.

С поверхности воды 7-ми ванн наиболее «быстрые» молекулы покидают воду и конденсируются на дне выше расположенной ванны. Дно ванн – это пластиковые или металлические тонкие мембраны.

На Рис.1 представлена схема устройства. Обозначения на рисунке в данном тексте не приведены. Представленная схема устройства дает неограниченный простор для творческого подхода к конструкторским и патентным решениям.

Автор изготовил и исследовал действующий макет испарителя. На фотографии (Рис.2) показан действующий макет испарителя, продемонстрированный в лаборатории проф. Юрия Колодного в Герцлии.

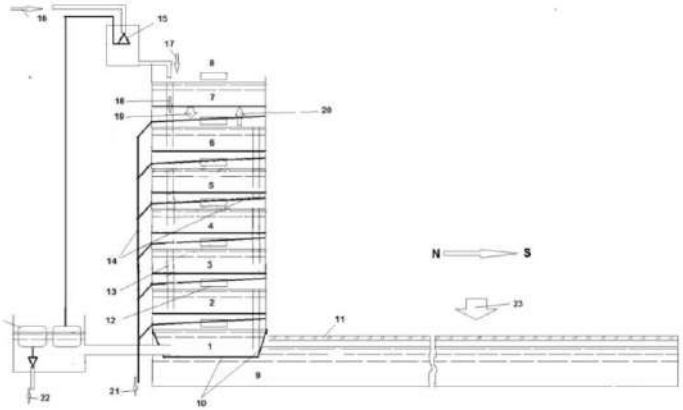


Рис.1

Рис.2

Расчет испарителя, имеющего 6 ступеней конденсации воды, показал, что сумма конденсата со всех ванн составляет 23.5кг/ч*м^2 площади ванны.

Мощность (потребляемая от Солнечных панелей) составляет 70 Вт/м^2 площади ванны, удельный расход энергии Солнечных панелей составляет 70 Вт/м^2/23.5 кг/ч*м^2 =3 кВтч/т. Удельный расход тепловой солнечной энергии, собранный коллекторами, составляет 142 Вт*ч/кг=142 кВтч/т (=123 ккал/кг).

Энергия среднегодовая среднесуточная в жарких странах составляет 4…6 кВтч/м^2. Например, в Израиле в районе Мертвого моря среднегодовая среднесуточная энергия составляет 5…5.5 кВтч/м^2, при этом среднесуточная в январе составляет 2.5 кВтч/м^2 и в июне 7.5 кВтч/м^2 (подразумевается площадь поверхности Земли, т.е. горизонтальная поверхность). В применяемых в Израиле коллекторах вода может достигать температуру 75-85 ^{o}C.

Принимаем, что среднегодовая среднесуточная энергия облучения составляет 5 кВтч/м^2. Т.е. горизонтальный коллектор площадью 1 м^2 имеет расчетную среднегодовую среднесуточную мощность N=0.43 кВт/м^2 . Площадь каждой ванны (на 1 м^2 коллектора) составляет при этом S= 0.128 м^2.

Массу конденсата среднегодовую среднесуточную имеем М=28 кг/ м^2 коллектора (=5кВтч/м^2*0.8 /0.142 кВтч/кг). Здесь имеем 5кВтч/м^2-это среднегодовая среднесуточная энергия облучения, 0.8 – это КПД, 0.142 кВтч/кг – это удельный расход тепловой солнечной энергии в 6-ти ступенчатом испарителе. В год масса конденсата составит 10000 кг/м^2 коллектора (=28*360).

Для получения 1 тонны конденсата в сутки требуется коллекторы, площадью 36 м^2 (=1000 кг/28 кг/ м^2) и ванны испарителя площадью 5 м^2 (=36 м2*0.128).

Необходимая мощность Солнечных панелей составляет 350 Вт. Солнечные фотоэлектрические панели имеют мощность 200 Вт/м^2, панель имеет площадь 2 м^2(=2 м*1 м), итого имеют мощность 400 Вт. Т.о. для получения 1 т конденсата в сутки достаточно коллекторы площадью 36 м^2, ванны испарителя площадью 5 м^2 и 1-ой солнечной панели. Для размещения этих коллекторов и солнечной фотоэлектрической панели достаточна территория площадью около 50 м^2 (=36+5+2) =0.00005 км^2. Блок таких коллекторов в год произведет 360 кубометров конденсата с территории 0.00005 км^2, т.е. 7.2 м^3/м^2*год =7.2 млн. м^3/км^2*год (=360/0.00005). Схема такой установки приведена на Рис.3.

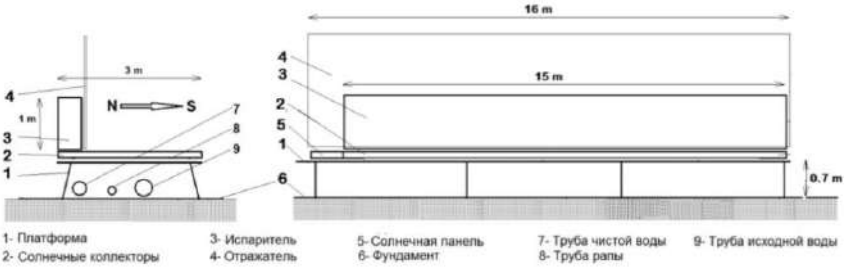


Рис.3

Получаемая вода является природной натуральной водой – или росой, или дождевой водой, но только чище, т.к. не собирает из окружающей атмосферы пыль и другие загрязнения.

Сельское хозяйство Израиля использует в год порядка 800 млн. кубометров воды. Для получения коллекторами 800 млн. кубометров воды за счет энергии солнца требуется территория площадью 110 млн. $м^2$ (=800/7.2)=110 $км^2$. Огромная территория, казалось бы! Но…! Для установки коллекторов не нужны какие-либо специально выделенные территории. Коллекторы могут быть установлены или по обочинам дорог, или по границам с/х полей, или над крышами построек и над другими непригодными для производства территориями.

Например, на 1-ом км проселочной дороги по обочинам могут быть установлены коллектора общей площадью 5000 $м^2$ (=2*2.5 м*1000 м), которых достаточно для получения 36 000 (=5000*7.2) кубометров в год. С 1-го $км^2$ с/х поля, окруженного коллекторами в один ряд, может быть получено в год 72 000 кубометров воды (=7.2*4*2.5*1000).

Нет необходимости устанавливать на каждой дороге или вокруг каждого поля коллекторы. Любое с/х или промышленное предприятия могут определять, какое количество воды ему достаточно, где и сколько устанавливать коллекторов. Установки полностью автономны – появилось Солнце, появилось напряжение на солнечных панелях, в коллекторах вода нагрелась, и процесс испарения пошел, появился конденсат. Аккумуляторы не требуются!

Источниками исходной воды для обработки с использованием солнечной энергии и испарителей по предлагаемой экологически чистой технологии могут являться некачественные подземные воды из скважин, соленые озера и морская вода. Рапа после обработки воды составляет порядка 10 % и может быть утилизирована через канализацию или возвращена в озера или в море по отдельным трубопроводам. По технологии обратного осмоса рапа составляет 40…50 %. Солнечная энергия якобы дармовая, но изготовление оборудования и строительство сети трубопроводов, естественно потребуют финансовых вложений.

Поводом для разработки данного устройства явились многочисленные сообщения в СМИ о надвигающемся дефиците пресной воды, особенно в жарких странах. Дефицит пресной воды, как в частности считают, способствует наблюдаемой миграции людей из африканских стран. Предполагаемое глобальное потепление еще более усугубляет надвигающиеся проблемы.

В Израиле опресняют обратным осмосом 700 млн. кубометров воды. Использование солнечной энергии для получения пресной воды является сегодня достаточно актуальным для с/х и промышленных предприятий, потребляющих много воды. Вода, получаемая за счет энергии Солнца,

является чистой натуральной природной водой.

Массовое использование Солнечной технологии для получения пресной натуральной воды даст положительный «побочный эффект», т.к. позволит постепенно уменьшать, а затем и прекратить отбор воды из озера Кинерет и из реки Иордан. Восстановленный уровень озера Кинерет и полноводная река Иордан решат экологические проблемы и озера Кинерет и Мертвого моря. Иорданское королевство тоже сможет использовать воду Красного моря и не использовать воду из реки Иордан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Надеюсь, что появится группа энтузиастов, которая на пользу себе и странам с жарким климатом, а также озеру Кинерет и Мертвому морю, создаст стартап, который возьмется разработать необходимую документацию и патенты на экологически чистую солнечную технологию получения пресной натуральной воды.

К решению региональной экологической проблемы – неограниченного получения пресной воды из соленой воды скважин, озер и морей – предлагается привлечь венчурные фонды и спонсоров из благотворительных экологических организаций и из ООН. Таких фондов, которые участвуют в финансировании экологических проектов в разных странах, более десятка, например: The World Bank (http://data.worldbank.org/), United Nations Foundation, UNF (www.unfoundation.org), David and Lucille Packard Foundation (http://www.packard.org/), United Nations Environment Programme, UNEP (http://www.unep.org/) и др.
(http://www.unep.org/maweb/es/Donors.aspx).

МИНИМИЗАЦИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Феликс Мазур
Нетания (Израиль)
Тел. +(972)545805582, e-mail: fmazur@yandex.ru

Если мы говорим о создании комфортной курортной среды на средиземноморском побережье, надо помнить о необходимости выполнения при этом массы специальных экологических требований, ибо,

создавая особую комфортную ситуацию в определённом сегменте, мы рискуем не заметить или не учесть нарушение равновесия в другом. Пример: допустим, создаём лагуны. Надо где-то добыть строительный материал – намыть песок со дна моря или где-то разработать карьеры, обеспечить подъездные пути, не разрушив при этом природную среду и т.д. Всё это подлежит серьёзнейшей, жёсткой и независимой экологической экспертизе. При этом нужны гидротехнические проработки с исследованием на модели.

Должен соблюдаться разумный баланс при использовании природных ресурсов и их охраны; то есть **гармоничные взаимоотношения сообщества** со **средой обитания**. Вот тут-то и возникает вопрос о **комплексном подходе** к реализации любых проектов, дабы не допустить нарушения экологического равновесия в природе. Другими словами, необходимо сохранить ***гармонию между сообществом и средой обитания.***

И хоть слово «**экология**» сейчас у всех на устах и встречается чаще, чем сводки о погоде или реклама на телевидении, возьму на себя смелость утверждать, что далеко не все, произносящие это слово всуе, знают и понимают глубинную суть экологических подходов. **Поэтому возникает необходимость говорить об экологическом просветительстве.**

Когда говорят об экологии, обычно имеют в виду состояние окружающей среды и её **вредное** влияние на здоровье человека. Мы часто слышим: «экология плохая» или «экология хорошая». Но экология – это наука. **Наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и окружающей средой.** И наука не может быть плохой или хорошей (так же, как химия или физика). Другое дело – экологическое состояние тех или иных элементов среды обитания, из-за чего возникает дисгармония.

Могу утверждать, что природа (в частности, ландшафт) – везде и всюду, неважно, горы это, равнины, степи или пустыни – всё прекрасно в своём первозданном состоянии. Почему? Потому что все элементы ландшафта находятся в гармонии. Но вот человек приступил к освоению территории и внедрился в ландшафт. ***Гармония нарушилась, а значит, нарушилось и экологическое равновесие.*** Вопрос: так что, ничего нельзя строить, создавать? Нет! Конечно, можно, и даже нужно, но надо предвидеть ближайшие и отдалённые последствия. А для этого, помимо профессиональных инженерных или экологических знаний, требуется способность к экологическому мышлению и мировоззрению. Суть его в том, что не строить нельзя, но надо находить **разумные технические решения**, которые позволят сохранить гармонию. (Здесь уместно вспомнить о когда-то модном увлечении **гигантоманией**).

Во многих учебных заведениях уже существуют экологические дисциплины и выпускаются специалисты-экологи. Но это специалисты довольно узкого профиля. А ведь экологические проблемы, то есть дисгармония, могут возникнуть и в других, смежных сферах наших интересов – в образовании, культуре, здравоохранении, спорте, в быту, на производстве и т.д.

Поэтому необходимо широкое и массовое экологическое просветительство, ***причём, на системной основе.*** Бесспорно, эффективным рычагом в осуществлении этой цели являются средства массовой информации. Сейчас экологическим проблемам уделяют внимание радио, телевидение, большинство газет и журналов. Но разговор чаще всего идёт о негативе в среде обитания: о разрушениях, загрязнениях, отравлениях, выбросах, авариях и т.п. Что предлагается? Закрыть, оштрафовать, запретить, посадить…

Хочу поделиться собственным опытом, который был осуществлён в середине 90-х годов прошлого века в период работы в редакции литературного журнала «Юность». Там родилась и издавалась ***культурно-просветительная экологическая газета «Радуга жизни»,*** главным редактором и издателем которой мне довелось быть. Газета выходила семью тематическими выпусками, которые охватывали практически весь спектр интересов человека и общества, включая вопросы сохранения природы, быта, образования, воспитания, культуры, искусства, здоровья, спорта, работы, отдыха и т.д. Газета была доступным и долговременно действующим средством передачи информации; её содержательность и актуальность материалов не устарели и к настоящему времени. ***Нужна пропаганда экологических знаний, развивающих экологическое мышление и мировоззрение.*** И не только среди учёных и инженеров, но и среди обычных граждан.

Выводы

1. При любых масштабах освоения новых территорий, исходя из экологических посылов, из экологического мышления и мировоззрения, необходимо минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, то есть не допускать дисгармонии.
2. Необходимо широкое экологическое просветительство с помощью популярного (возможно, международного) печатного издания, желательно на двух или трёх языках. Кто-то скажет – идея утопическая. Но давайте вспомним известную **притчу про лежачий камень, под который вода не течёт** и некогда модный лозунг: **«От идеи – к модели, от модели – к планеру, от планера – к самолёту»!**

Секция 3. Инновационные технологии, проблемы сингулярности, социально-экономическое прогнозирование.

SCIENTIFIC AND TECHNICAL QUARTERLY JOURNAL "SCIENTIFIC ISRAEL- TECHNOLOGICAL ADVANTAGES"

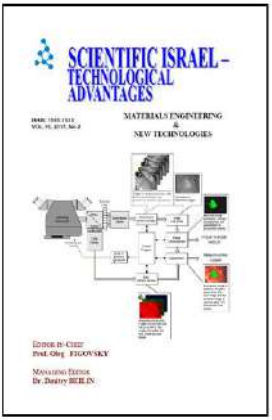
Prof. O.Figovsky
Chief-in-Editor,
Polymate Ltd.-International Nanotechnology Research Center (Israel)
sitapolymate@gmail.com

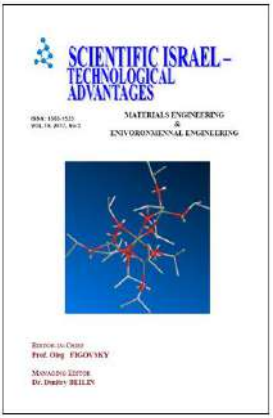
ABSTRACT

Multi-disciplinary science quarterly journal "Scientific Israel- Technological Advantages": goals, basic conceptions, editorial, authors,

Keywords: science quarterly journal

Multi-disciplinary science quarterly journal "Scientific Israel-Technological Advantages", ISSN 1585-1533, (*SITA- Journal*) is published since 1999. The site www.sita-journal.com allows to get acquainted with the contents of the journal and the abstracts of published papers from 2008.





The *SITA- Journal* is the official journal of the Polymate Ltd.-INRC (www.polymateltd.com) and Israel Association of Inventors. It encourages the submission of scholarly and practice-oriented papers in the field of materials, mechanics, and civil engineering, protection of an environment as well. The "Letters in Edition" section gives a tribune for free discussion on actual problems of fundamental and applied scientific researches.

SITA-Journal is designed to reflect current developments and advanced being made in the nanotechnology and ecologically friendly materials .All papers accepted for publication in the Journal will appear simultaneously in both the print journal and online as abstracts. All parties involved in the process of publishing (authors, Editorial Board, and reviewers) are compliant with standards of the ethical behavior.

Since the foundation of the *SITA-Journal* 43 issues have been published. The Journal is included in the world bases: EBSCOhost Research Databases and Index COPERNICUS International. Selected papers of the *SITA-Journal* are published on the sites www.Newconcepts.club and http://iri-as.org/. The permanent subscribers of the journal are the world's largest libraries: the Library of Congress, USA, the Hebrew University and Technicon, Israel, and others.

A row of the *SITA-Journal* issues is a journal form of a monograph, for example:

- "Building Materials Based on Advanced Polymer Matrix" (vol. 10, no.3, 2008) , "Application of Quantitative Acoustic Emission Method for NDI Inspection" (vol.13 , no. 2,3 2011),
- "Nonisocyanate Polyurethanes" (vol.19, no.1, 2017).

Of particular interest are the issues of the journal entitled "New Concepts in Science" which devoted to certain aspects of fundamental physics.

A number of issues were published jointly with colleagues: Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering , Russia (vol.11, no.1,2, 2009, vol.14, no.2,3, 2012, vol.15, no.4, 2013), Russian Academia of Engineering (vol.18, no.1, 2016) .

The Editorial Board of the *SITA-Journal* includes outstanding scientists and specialists in the field of fundamental and applied scientific researches from the United States, the countries of Europe and the former Soviet Union, Israel. Among them there are 13 professors and 3 doctors of sciences.

The Editorial Board keeps information pertaining to all submitted manuscripts confidential, is responsible for making publication decisions for submitted manuscripts. The Editorial Board evaluates manuscripts only for their intellectual content, strives to meet the needs of readers and authors and constantly improve the journal.

Authors of the *SITA-Journal* represent almost 40 countries of the world.

The table below illustrates the quantity of published materials received from different countries.

Country	Quantity of papers	Country	Quantity of papers
Russia	256	USA	45
Ukraine	46	Canada	4
Kazakhstan	27	Brazil	1
Azerbaijan	15	Mexico	1
Uzbekistan	9	France	9
Belarus	6	Germany	5
Latvia	6	Italy	4
Lithuania	4	Belgium	3
Georgia	3	Spain	3
Moldova	2	Poland	3
China	3	Portugal	3
Taiwan	2	United Kingdom	2
Australia	1	Румыния	2
Vietnam	1	Czech Republic	2
India	1	Albania	1
Singapore	1	Bulgaria	1
Japan	1	Sweden	1
Namibia	1	South Africa	1

Note: The quantity of publications by Israeli authors is approximately 60% of the total number of papers

It should be specially noted that our permanent Israeli authors: O. Figovsky, L.Shapovalov, A. Leykin, O.Birukov and D. Beilin were awarded "2015 Presidential Green Chemistry Challenge Award" for "developing a safer, plant based polyurethane for use on floors, furniture and in foam insulation".

INFLUENSE OF THE SHOCK WAVE TREATMENT ON FATIGUE CARBON STEEL

Prof. Igor Alex Vakulenko [1] ***, Ph.D Alexander Lisnyak*** [2] ***,***
Ph.D Ludmila Griaznova [2] ***, Daria Bolotova*** [1]

[1] ***Dnipropetrovsk National University railway transport named V. Lazaryan, Dnipro (Ukraine)***
e-mail: texmat@ukr.net
[2]***Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)***
Tel. (972)547301370, e-mail: aleklisn@gmail.com

Abstract. The process of introducing additional number of dislocations in the heat-hardened steel after shock wave pulse treatment apparently is not accompanied by the development of dislocation annihilation. Furthermore, implementation of the deformation per cycle for the area of high-cycle fatigue is ensured by the participation of more dislocations. Thus, in the process of shock wave pulse treatment, the vast number of introduced dislocations is mobile and able to interact with further cyclic loading or it takes place additional unlock of previously fixed dislocations after hardening and tempering. Overall, on the destruction surface after treatment with shock wave pulses it is found increased number of dislocations that are located in different crystallographic slip systems. They can be seen as evidence of the development of quite complex dislocation reactions that increases the metal limited endurance during cyclic loading.

Keywords: Shock Wave Pulses, Dislocation Density, French Line, Low-Cycle Fatigue, Limited Endurance.

1.Introduction.

According to the conditions of cyclic loading, increase in dislocations density and their redistribution being in a moving state are among the main factors that determine the fatigue limited endurance [1]. As compared to the thermal technologies the use of impacts from the introduction of additional harmonics in the load cycle or the use of effects of electric current pulses [2-4], stress pulse of shock waves of different nature is able to influence structural changes metallic materials.

In comparison with static conditions [5], the nature of plastic deformation of metals and alloys from the effect of shock wave pulse that is formed using explosives has significant differences [6]. First of all it is significant changes in the process of structural transformations due to the peculiarities of formation

and propagation of dislocations and dislocation groups. Very high power of pulse and deformation rate during shock wave propagation, time during the pulse 10^{-6}-10^{-9} s lead to the stresses increase to the level of theoretical strength of metallic materials [7]. Under these conditions, qualitative changes in the nature of plastic flow leads to high localization of deformation and abnormal changes in the properties of most metal materials.

2. State-of-the-art

Significant difficulties in the implementation of technology of the pulse use of high power shock wave can be compensated using the stress pulse from the forming electrical discharge in the liquid. This approach can replace the effect of one powerful pulse for an unlimited number of controlled pulses of low-power from the discharge in liquid [8]. Based on the analysis of experimental studies it was determined that change in power, number of pulses from electrical discharge in the water [9] can significantly affect the complex of properties of metals and alloys. At the same time, according to different sources there is no clear nature of the impact of such pulse treatment on certain properties [10]. During pulse treatment of the shock wave in the liquid such effects as strengthening and softening of the metal are achieved. Such mixed results are caused by the total influence from the effect of specified number of different factors. According to information in the work [7] increasing the stress amplitude increases dislocation density and pulse duration to a greater extent influences the conditions of dislocations movement. Taking into account the fact that most studies are dedicated to analysis of the influence of shock wave treatment from electrical discharge in a fluid on the properties of metallic materials under static loading conditions [8,10], assessment of the influence on the behavior of metal fatigue is sufficiently pressing issue.

3. Material and Treatment

The carbon steel axle of a pair railway wheel containing chemical elements: C 0.40; Mn 0.85; Si 0.50; S 0.022 and P 0.017% was used as a material for research. The samples for fatigue tests were manufactured from the blank, form and dimensions are shown in the Figure 1. After production, the samples were subjected to thermal hardening using the following scheme: heating to the temperatures above Ac_3, holding to equalize the temperature and austenite homogenization followed by martensite hardening.

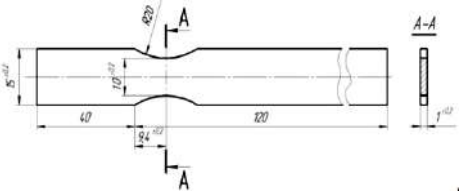


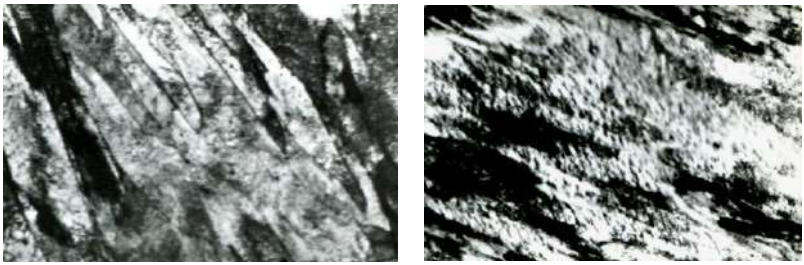
Fig.1. *The form and dimensions of samples for cyclic loading.*

After evaluation of hardening quality, the samples were subjected to tempering at 300 ° C, duration 1 h. As the static strength characteristics the Rockwell hardness test was used. Metal pulse treatment was conducted using industrial equipment. Shock wave (SW) pulses were formed using electrical discharge in the water at the bathing installation "Iskra-23." At the electric voltage 15-18kV at the electrodes, the pulse with energy 10-12kJ and stress amplitude 1-2GPa arises. During treatment the samples were exposed to 15000 of pulses with frequency 2-3Hz. Cyclic loading of samples (Fig. 1) was conducted under conditions of symmetrical bending at the test machine "Saturn-10." Metal structure was studied using Electronic microscope. The dislocation density assessment was carried out using X-ray structural analysis [11] at the equipment of DRON-3 type.

4. Results

4.1. The structure.

After hardening the lath martensite structure with a high dislocation density is being formed (Fig. 2a). The lath width varies in the range to 1 micron. In some martensitic crystals the thin twin layers are determined. Given the coincidence of the bigger edge of the lath with the foil surface the dashed randomly oriented disengagements of cementite particles with high dispersion are observed. Heating of steel with martensitic structure to 300 ° C leads to disengagement of dispersed carbide particles on dislocations, which are located in the middle of martensitic laths and their edges (Fig.2b). In some places of the structure research the signs of image contrast loss were identified. This shows the development of dislocations recombination, reducing their density. At the same time the emergence of areas with heterogeneous arrangement of dislocations was observed. Thus, decorating the broad walls of dislocations with carbon atoms can be seen as evidence of the almost complete absence of



a b

Fig.2. *The structure of carbon steel after quenching (a) and tempering at 300 ° C (b). Magnification 18,000.*

moving dislocations in the steel after hardening and tempering.

After quenching and tempering the hardness was 46-47 HRC and after SW treatment the hardness increased on average by 11% [9].

4.2. Cyclic loading.

Cyclic loading diagrams in terms of symmetrical bend cycle are presented in the Figure 3. Using the analysis of steel diagram (Fig. 3, curve (1) for the selected load amplitudes the values of limited endurance (N_i) were determined.

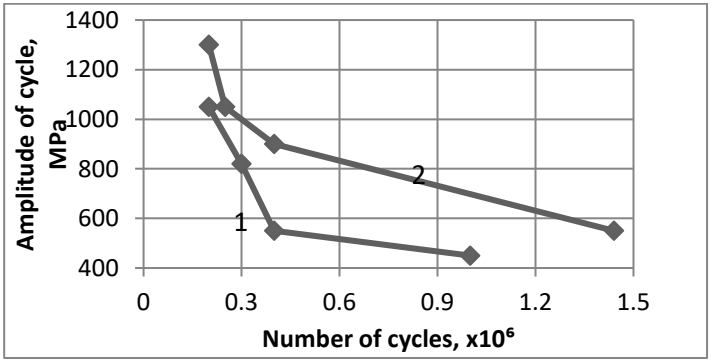


Fig.3. *Diagrams cyclic loading of carbon steel after quenching with tempering martensite at 300° C (1) and after action shock pulses (2).*

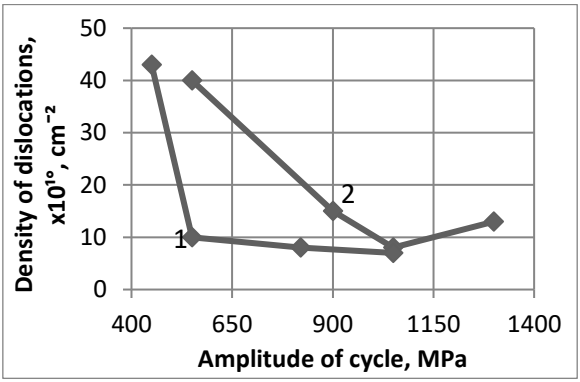
The samples to assess the impact of SW pulses for cyclic endurance were prepared as follows. Knowing the number of cycles that can endure the metal until destruction at a certain amplitude value (σ_a) it was carried out the load of samples to about 0.6-0.65 N_i .

Then they were exposed to SW pulses and were carried to failure. The value of limited endurance was estimated as the sum of the number of cycles until SW treatment and after the final destruction at the particular amplitude (Fig. 3, curve 2). Comparative analysis of the curves indicates the possibility of qualitative differences in the internal structure of the metal before and after exposure to SW pulses. Thus, for the area of low-cycle fatigue increase in the load amplitude is accompanied by lowering the differences in the values of limited endurance (before and after exposure to SW), which at σ_a = 1050MPa is almost absent. Further extrapolation of cyclic loading curves in the areas of high amplitude (greater than 1050MPa) shows no practical impact of SW treatment on limited endurance. Presented nature of limited endurance, the cumulative effect from the SW pulses can be seen as dependent on the degree of cyclic overload of metal. For low amplitude areas, location of the cyclic

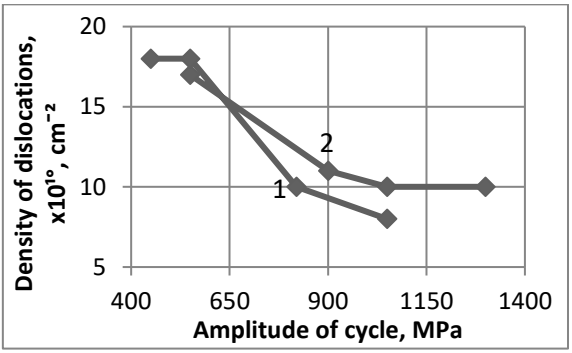
loading curve (2) above the curve (1) shows the development of strengthening processes. Taking into account existence of inversely proportional relationship between strength stress and plastic properties margin for the most of metal materials [12], to the strengthening level increase should correspond the lower resource of defects accumulation in the crystal structure until destruction. On this basis, the expected effect from the shock wave pulses should be directed towards reducing fatigue endurance. However, a comparative analysis of the curves (Fig.3) shows violation of these provisions. For the same amplitudes of cyclic loading (lower than 1050MPa) the effect of shock wave pulses is accompanied by unambiguous increase of fatigue endurance. Furthermore, the effectiveness of the SW pulses impact increases as the cyclic overload is being reduced. It is evidenced by a flatter course of the fatigue curve (2) as compared to the curve (1), Fig. 3. These results show the fact that the development of structural transformations in carbon steel during the shock wave pulses should occur at a different scheme in comparison with the effect from the strengthening during cold plastic deformation or thermal hardening [13]. In order to determine the nature of influence of the shock wave pulse on fatigue endurance the degree of dislocations accumulation in the metal volumes near the damage surface was evaluated.

Analysis of the fine crystal structure parameters demonstrates rather complicated impact of shock wave pulses on the dislocations redistribution in accordance with the conditions of cyclic loading (Fig. 4). Dislocation density measurements according to three slip systems demonstrate about the same impact of the value σ_a on the accumulated dislocation density by various interferences ($\rho_{(hkl)}$). However, a more detailed study can determine that corresponding break points on the curves for metal after exposure to SW pulses are shifted toward higher load amplitudes (Fig. 4), although the absolute values $\rho_{(hkl)}$ are largely the same. The constructed dependencies $\rho_{(hkl)} = f(\sigma_a)$ make it possible to consider the nature of change in dislocation density according to certain crystallographic slip systems. The need for such analysis is caused by activation of certain slip systems depending on temperature of deformation. For metal crystals with bcc lattice at the deformation temperatures up to 180°C the dislocation slip to a greater extent occurs on the planes {211}. Further temperature increase to 200-630°C corresponds to the consistent increase in the share of mobile dislocations in the planes {110}, and at the temperatures higher than 1170°C – in the planes {321} [14]. The fact is that the shock wave propagation is accompanied by thermal effect.

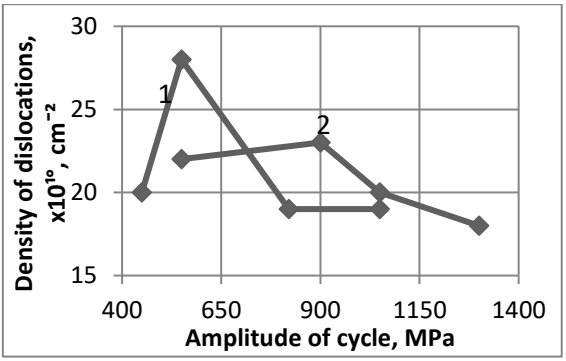
According to [7,15], when the stress behind the shock wave front achieves



a



b



c

Fig.4. *Changing the density of dislocation by interference (110) - (a) (211) - (b) and (321) - (c) depending on the amplitude of cyclic loading. steel after improvement (1) and action pulses shock wave (2).*

the level of 35GPa the metal temperature may increase to 350 °C. At sufficiently high power of pulse loading the temperature increase may go beyond a limit of beginning the phase of transformation processes. However, the structural changes in the metal take place during very short period of the pulse stress duration (10^{-7}-10^{-9} s). It is very difficult to explain only by the thermal nature of impact. Most likely the simultaneous occurrence of pulse stress with the local temperature increase behind the shock wave front lead to qualitative structural changes in the metal, which is very difficult to achieve under conditions of static load.

Given that the dislocation density was determined on the destruction surfaces of samples, the change nature and absolute values should correspond to the plane-strain condition of the metal, which is formed under conditions of accelerated growth of fatigue crack [12]. For small levels of cyclic overload origin and propagation of cracks occurs in the plane-strain condition. With the increase in the cyclic loading amplitude the role of the static part of the cycle begins to increase [2]. Consequently, the number of dislocations in metal volumes near destruction surface will drop. This is caused by increase of the metal share that is in the conditions of three-dimensional stress state with σ_a increase. On this basis, there will be a redistribution of dislocations between the metal volumes that are in plane-strain and three-dimensional stress states. The use of the main provisions of the dislocation mechanism of deformation propagation, evaluation of its value for the loading cycle will determine the nature of structural changes from the effect of the shock wave pulses.

In general terms, the ratio of the value of plastic deformation per loading cycle (ε_i) and the number of cycles that the metal can endure until destruction (N_i) obeys to the equation [12]:

$$\varepsilon_i \cdot (N_i)^a = b, \qquad (1)$$

where a and b - are the constant values, for carbon steels they equal to 0.5 and 1, correspondingly [12]. After transformation the ratio (1), dependence for the assessment ε_i takes the following form:

$$\varepsilon_i = \frac{1}{\sqrt{N_i}} \qquad (2)$$

After substituting in (2) of the corresponding values of cycles number until destruction (N_i) for the same amplitudes of cyclic loading it was identified approximately 20% reduction of deformation per cycle, as a result of metal pulses treatment. At the same time, the formal counting of the number of

dislocations that are present in the metal under cyclic loading indicates their significant increase after shock wave treatment (Fig. 5). On this basis, we can assume that the process of introducing additional quantity of crystalline structure defects in the thermally hardened steel from the shock pulse effects is not accompanied by the development of process of dislocations annihilation. Combined analysis of the obtained results makes it possible to determine the impact of SW treatment on the increase of limited endurance of the carbon steel.

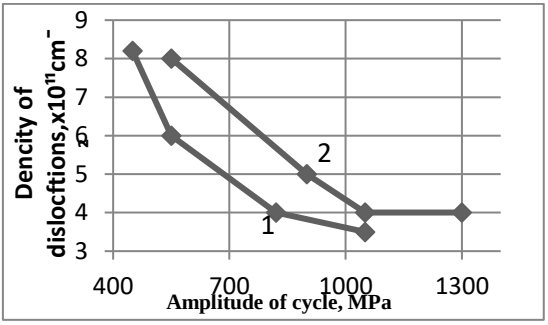


Fig.5. *The dependence of the total number of dislocations with the amplitude of cyclic loading (1 -steel after improvement, 2 action pulses shock wave).*

As a result of the shock wave pulse effect it is increased the number of dislocations in the metal that provide conditions for continuous distribution of deformation during the loading cycle. Reducing the value ε_i increases the evenness of dislocations in the metal, which increases cyclic endurance according to the ratio (2). Thus, structural changes in the metal per one loading cycle are provided by involving different numbers of dislocations in achieving the value ε_i. The simultaneous reduction of deformation per cycle and increase in the number of dislocations that are involved in maintaining the distribution of deformation conditions, lead to a shift in the emergence of the first areas with uneven distribution of dislocations toward higher cyclic endurance. Overall, the found increased number of dislocations can be considered as evidence of quite complex dislocation reactions that provide increase of the metal endurance during cyclic loading of thermally hardened carbon steel. At the same time it is known [12,15] that in proportion to the accumulation of defects crystal structure of the metal under cyclic loading, the degree of its damage increases and fatigue endurance is decreased. However, according to the Fig. 5 the metal treatment by the shock wave pulses has led to an increase in the accumulated number of dislocations and growth of the fatigue limited endurance (Figure 3). Under conditions of cyclic loading the change in sign of existing stresses significantly distinguishes the nature of dislocation movement,

as compared to the unidirectional static deformation. Taking into account this fact, the balance between development of strengthening and softening process of the metal will determine the fatigue endurance increase. As a result, at the stage of forming micro cracks, the ability of mobile dislocations to redistribution between crystallographic slip systems will determine their accumulation resource and achieving the irreversible structural transformation. In the work [12] it was presented the need to construct the French line together with the cyclic loading curve. This line separates the moment of origin of such degree of metal damage, which leads to a decrease in fatigue endurance. According to the methodology [16] to construct the above mentioned line one should determine two stresses σ_γ and σ_β that are evaluated using three values α, β and σ_{-1}:

$$\sigma_\gamma = \alpha + \sigma_{-1} \quad (3)$$

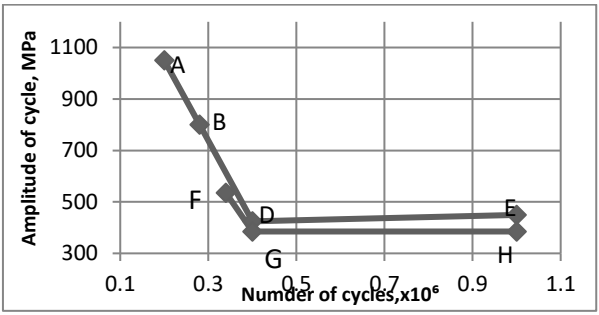
$$\sigma_\beta = \sigma_{-1} - \beta \quad (4)$$

Characteristics α and β are the permanent ones and for carbon steels they are equal to 85 and 65 MPa respectively [16]. The value σ_{-1} is the stress limit of steel (under conditions of unlimited endurance). It is determined by experiment. Using the experimental values σ_{-1} for investigated steel after hardening and tempering and after treatment by shock wave pulses together with the calculated values σ_γ and σ_β made it possible to construct the French line (connection of the points F and D) (Fig. 6). The presented line separates the are as with qualitatively different nature of metal damage occurrence under conditions of cyclic loading. For the loading amplitudes on the left from the line FG the conditions correspond to the incubation period of damage formation. The plane, which is limited by the lines FG and FD is an array of amplitude values, at which the metal gradually becomes softer. The area between the lines FD and $ABCD$ is an area of micro cracks growing to a critical size [12,16].

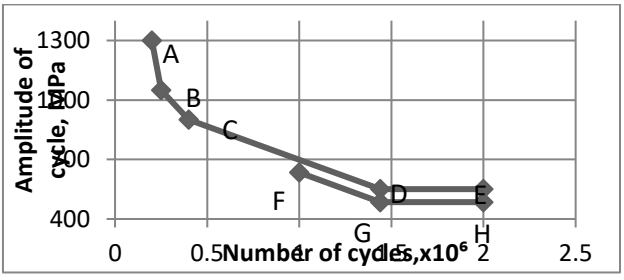
Substituting the corresponding values N_i into (2) for the same amplitudes it was found the deformation decrease by approximately 20% per loading cycle as a result of metal treatment by shock waves. To determine the nature of the phenomenon of increasing fatigue endurance let us use the assessment of angular slope coefficient of the French line (k) for the area of steel limited endurance before and after shock waves treatment. The value k is determined by analyzing the curves of cyclic loading (Fig.6) using the ratio:

$$k = -tg\gamma = -\frac{\alpha}{N_i^D - N_i^F}, \qquad (5)$$

where γ - is the slope angle of the French line, α - is a constant characteristics [16], N_i^D, N_i^F - is the number of cycles until destruction of samples for the corresponding loading amplitudes (points D, F respectively). After substituting α =85MPa i N_i^D, N_i^F in (5) for steel in the state of hardening and tempering (Fig. 6a) and after shock waves treatment (Fig.6b) the appropriate values of the slope coefficient were determined. Comparative analysis determined that after SW treatment the value k (let us mark it k_1) is $1.24 \cdot 10^{-4}\ MPa/c$, and for steel in the state hardening and tempering (let us mark it k_2) is the value 2,8 $\cdot 10^{-3}\ MPa/c$.



a



b

Fig.6. *The location line of French for the original condition (a) and actiopulses shock wave (b).*

Taking into account the fact that the assessment of the metal endurance under prescribed conditions of cyclic overload can be done using the endurance

ratio (R) for k one can write:

$$k \approx \frac{1}{R} \qquad (6)$$

After substituting k_1=1,24 $\cdot 10^{-4}$ MPa/c and k_2 =2,8 $\cdot 10^{-3}$ MPa/c into (6) we find that $R_1 > R_2$ approximately by an order of magnitude is ($8{,}3 \cdot 10^3$ and $3{,}6 \cdot 10^2$ c/MPa, respectively). Using the analysis of these values it can be determined that increase in the steel endurance after SW treatment is caused by increase in the number of cycles with the increase of certain level of loading amplitude for 1MPa. The obtained result is confirmed by assessing of the number of dislocations that increase the fatigue endurance. Using experimental data on the dependence of dislocations number on the number of loading cycles (Fig.5) makes it possible to evaluate the dislocation density increase per one loading cycle (η):

$$\eta = \frac{\Delta\rho}{\Delta N_i}, \qquad (7)$$

where $\Delta\rho$ - is changing the number of dislocations at the area of corresponding change in the number of cycles ΔN_i. For the points B and D of the cyclic loading curve of steel in the state after hardening and tempering (Fig.6) it is determined that $\Delta\rho = \rho_B - \rho_D$ (Fig.5), η_1 is $4{,}8 \cdot 10^4 cm^{-2}/c$. The value η_2 is estimated similarly, it is equal to 2.7 $\cdot 10^5$ cm^{-2}/c.

5. Conclusions.

The process of introducing additional number of dislocations in the heat-hardened steel after shock wave pulse treatment apparently is not accompanied by the development of dislocation annihilation. Furthermore, implementation of the deformation per cycle for the area of high-cycle fatigue is ensured by the participation of more dislocations.

Thus, in the process of SW treatment, the vast number of introduced dislocations is mobile and able to interact with further cyclic loading or it takes place additional unlock of previously fixed dislocations after hardening and tempering. Overall, on the destruction surface after treatment with shock wave pulses it is found increased number of dislocations that are located in different crystallographic slip systems. They can be seen as evidence of the development of quite complex dislocation reactions that increases the metal limited

endurance during cyclic loading.

REFERENCE

[1] I. A. Vakulenko, S. V. Proydak: The Influence Mechanism of Ferrite Grain Size on Strength Stress at the Fatigue of Low-Carbon Steel. Science and Transport Progress. Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport, № 49 (2014) p.97–104.
[2] A. F. Sprecher, S. L. Mannan, H. Conrad: On the mechanisms for the electroplastic effect in metals. Acta Met., V.34 (1986) p.1145-1162.
[3] G. Tang, J. Zhang, M. Zheng et al.: Experimental study of electro plastic effect on stainless steel wire 304L. Materials Science and Engineering, V.281A (2000) p.263-267.
[4] I. A. Vakulenko, Yu. L. Nadezdin, V. A. Sokirko et al.: Electric pulse treatment of welded joint of aluminum alloy. Science and Transport Progress. Bulletin of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport, № 46 (2013) p. 73–82.
[5] V. K.Babich, V. A. Pirogov, I. A. Vakulenko: Strain –hardening parameters determined from the stress-strain curve. Strength of Materials, V.9 (1977) p.704-707.
[6] R. R. Boade: Compression of Porous Copper by Shock Waves. Journal of Applied Physics, V.39 (1968) 5693 http://doi.org/10.1063/1.1656034.
[7] Z. M. Gelunova: Phenomena in quenched steels when treated with shock waves. High-speed deformation. - Moscow, Science, (1971) p.68-72. [Russian].
[8] P. A. Anderson, M. R. Betney, H. W. Doyle et all: Characterizing shock waves in hydrogel using high speed imaging and a fiber-optic probe hydrophone. Physics of Fluids, V.29 (2017); doi: http: // dx.doi.org / 10.1063 /1.4982062
[9] I. A. Vakulenko, A. G. Lisnyak: Influence voltage pulse electrical discharge in the water at the endurance fatigue of carbon steel. Mechanics Materials Science &Engineering, V2 (2016) p.14-22.
[10] W. Wang, H. Zhang, M. Yang, P. Jiang et al.: Shock and spall behaviors of a high specific strength steel: Effects of impact stress and microstructure. Journal of Applied Physics, V.121 (2017); doi: http://dx.doi.org /10.1063 /1.4979346.
[11] A. Guinie: Theorie et Technique de la Radiocristallographie. Paris, Dunod (1956) 603p.
[12] J. F. Knott: Fundamentals of Fracture Mechanics. London, Butterwords (1975) 273p.
[13] I. A. Vakulenko, A. G. Lisnyak, O. N. Perkov, Xu Xiao Hai: Influence of shock voltage from the electric discharge on the fatigue endurance of carbon steel in water. Science and Transport Progress. Bulletin of Dnipropetrovsk

National University of Railway Transport, № 59 (2015) p. 107-114.
[14] A. H. Cottrell: Dislocations and Plastic Flow in Crystals. Oxford, The Clarendon press (1953) 223p.
[15] E. G. Zukas, C. M. Fowier: The behavior of iron and steel under impulsive loading. In «Response of Metals to High Velocity Deformation». N.Y. Intersci. Publ. (1961) p.309-341.
[16] V. S. Ivanova, T. S. Marianovskaya, V. F. Terentyev. Accelerated method of constructing the French line with the use of energy criteria of fatigue. Zavodskaya Laboratoriya, №. 2 (1966) p. 225-228. [Russian].
[16] V. S. Ivanova, T. S. Marianovskaya, V. F. Terentyev. Accelerated method of constructing the French line with the use of energy criteria of fatigue. Zavodskaya Laboratoriya, №. 2 (1966) p. 225-228. [Russian].

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ УДАРНО-ВОЛНОВОГО УПРОЧНЕНИЯ МЕТАЛЛА
OPTIMIZATION OF THE SCHEME OF SHOCK-WAVE HARDENING OF MENAL

Д-р Грязнова Людмила
Эксперт Института интеграции и профессиональной адаптации г. Нетания (Израиль).
Тел.+(972)549919187, e-mail: ludmilagryaznova1@gmail.com
Ph.D. Hryaznova Ludmila
Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)
Tel. +(972)549919187, e-mail: ludmilagryaznova1@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается возможность повышения эффективности ударно-волнового упрочнения металла за счет применения комбинированного двухслойного заряда взрывчатого вещества, слои которого отличаются физико-химическими свойствами. В результате возможно достижение высоких характеристик прочности металла при незначительном снижении его пластичности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ударно-волновое упрочнение, взрывчатое вещество, двухслойный заряд, прочность, пластичность.

Для повышения надежности, экономичности и производительности

оборудования и других изделий машиностроения из года в год возрастает объем изысканий, посвященных выявлению скрытых ресурсов прочности применяемых металлов и сплавов. В частности, с успехом используется энергия взрыва для упрочнения металла. Возможность управления величиной давления в широком диапазоне, а также технологичность, позволяют использовать данный метод для упрочнения готовых изделий различной конфигурации, крупногабаритных деталей, а также участков деталей, труднодоступных для других методов упрочнения. В настоящее время упрочнению взрывом подвергают зубья ковшей экскаваторов, звенья гусеничного хода, дробящие плиты и молотки камнедробилок, железнодорожные крестовины и целый ряд других изделий.

Отличительными особенностями упрочнения взрывом являются малая величина остаточной пластической деформации, при высоком уровне действующих напряжений, и большие скорости деформации – обычно порядка 10^6 - 10^9 c^{-1}.

В результате прохождения ударной волны по металлу существенно повышается его твердость, пределы прочности и текучести и, соответственно, износостойкость. Сравнение механических свойств металла ,деформированного ударной волной (А) и статически (Б) показывает, что при одних и тех же степенях остаточной деформации прочностные характеристики выше для металлов, упрочненных ударной волной (рис.1,[1]). (1- сталь углеродистая, 2- сталь легированная).

В большинстве технологических работ для упрочнения взрывом используется схема контактного нагружения однослойным зарядом мощного взрывчатого вещества (ВВ). При этом твердость на поверхности контакта ВВ-металл и прочностные характеристики могут увеличиться до 150-250% исходных величин. Эффективность упрочнения при таком нагружении обусловлена, в первую очередь, типом ВВ, а также углом встречи детонационной волны с поверхностью обрабатываемого металла.

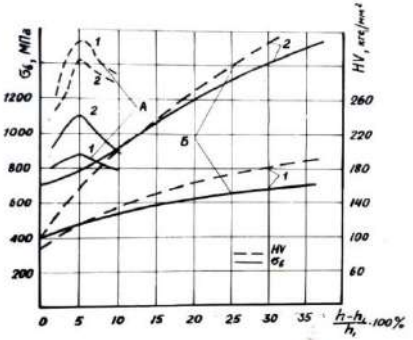


Рис.1

Исследования, проведенные нами для углов встречи детонационной волны с металлом, равных 0, 30, 60 и 90°, показали явную зависимость изменения механических свойств от схемы нагружения. На рис.2 [2] представлены схемы ударно-волнового нагружения, создающие различные углы падения фронта ударной волны на поверхность металла, где 1- капсюль-детонатор, 2- заряд высокоскоростного ВВ, 3- инертное тело, 4- основной заряд низкоскоростного ВВ (скорость детонации 4690 м/ с), высота которого менялась, что соответствовало разной продолжительности действия пикового давления, 5- стальной образец, 6- свинцовая обойма.

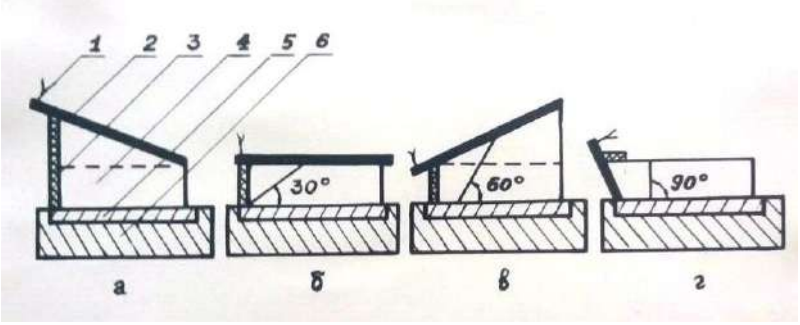


Рис.2

На рис.3 приведены графики изменения предела прочности и относительного удлинения стали при разных углах падения ударной волны при разных высотах основного заряда (1-20 мм, 2-40 мм, 3-80 мм).

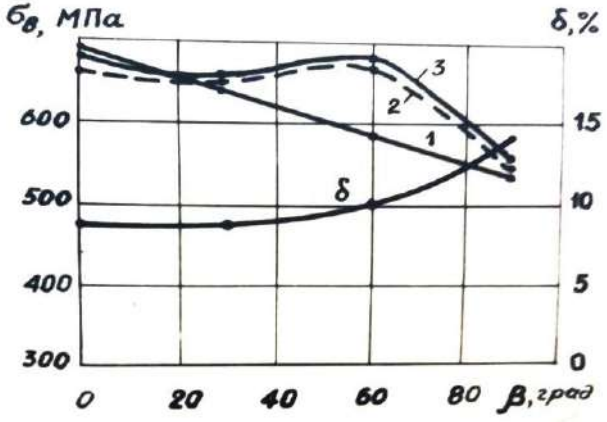


Рис.3

Из полученных графиков видно, что значения характеристик прочности максимальны для углов встречи 0° и 60°. Однако это сопровождается значительным понижением характеристик пластичности, что отрицательно повлияет на эксплуатационные характеристики детали, упрочненной по этим схемам.

При разработке технологий упрочнения различных изделий было установлено, что для получения высоких значений пределов прочности и текучести стали необходимо нагружать ее ударной волной с высоким давлением на фронте, углом встречи, равным 90°, и достаточно большим временем действия. Однако, как правило, это сопровождается значительным снижением пластичности металла (Рис.4 Зависимость механических свойств металла от пикового давления). Поэтому вопрос оптимизации схемы ударно-волнового нагружения является открытым.

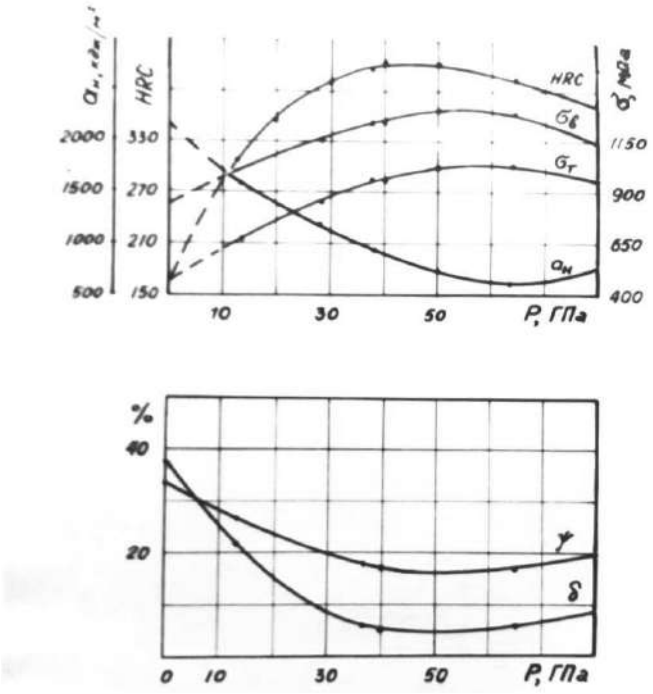


Рис.4

Результатами наших исследований было показано, что отрицательный эффект может быть значительно уменьшен при использовании для упрочнения комбинированного двухслойного заряда ВВ, где в качестве

первого, контактного с металлом слоя, используется высокоскоростное ВВ, а второго – низкоскоростное, с определенным соотношением скоростей детонации слоев [3].

Существенным преимуществом применения таких зарядов является отсутствие микро- и макроразрушений в обрабатываемом металле, повышение циклической прочности в сочетании с высокими механическими характеристиками. В этом случае, при достижении высокой степени упрочнения металла сохраняется удовлетворительная его пластичность.

Был рассмотрен возможный механизм действия двухслойного заряда ВВ при взрывном упрочнении металла на модели цилиндрического заряда, так как наибольшее отличие в действии однослойного и двухслойного зарядов ВВ проявляется при упрочнении объемных деталей с формой тел вращения [4]. В этом случае импульс сжимающих напряжений с поверхности цилиндра идет вдоль радиусов и, отразившись от оси симметрии, возвращается обратно в виде растягивающих напряжений. Порождаемое импульсами поле динамических напряжений в материале обусловлено формой и амплитудой первоначально приложенных импульсов на контакте детонирующего ВВ с поверхностью цилиндра. Нами рассматривалось поле динамических напряжений, возникающих при действии двух нача-льных импульсов давления - одно из них вызывалось высокоскоростным составом ВВ, а другое - низкоскоростным. Величины обоих импульсов были одинаковы (рис.5, где $б_г$ и τ - напряжение и время в безразмерных величинах, I и II-радиальные динамические напряжения высокоскоростного и низкоскоростного ВВ.)

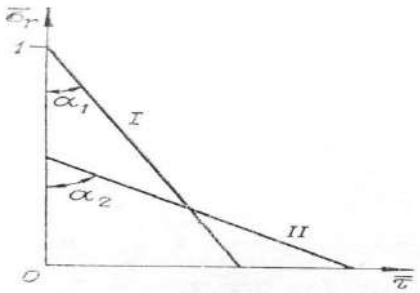


Рис.5

Проведенные расчеты показали, что для импульса, соответствующего ВВ с низкой скоростью детонации, величина растягивающих напряжений оказывается значительно ниже, чем для импульса высокоскоростного ВВ. Поскольку сталь имеет предел прочности на растяжение примерно вдвое

меньше, чем на сжатие, этот факт является достаточно важным.

Из полученной картины напряжений следует, что разрушение внутри стального упрочняемого цилиндра будет характеризоваться, по большей части, радиальными трещинами, образующимися в случае, когда величина растягивающих напряжений превосходит предел прочности металла. Такая картина характерна для высокоскоростного ВВ, которое определяет высокую степень упрочнения металла.

С точки зрения механики разрушения [5], процесс образования трещин является процессом преобразования энергии (в данном случае - части энергии детонирующего ВВ в поверхностную энергию возникших трещин). Для «залечивания» этих трещин необходимо внести энергию, не меньшую по величине, чем затраченная на их образование, т.е. на образование свободных поверхностей. Эту энергию может поставлять дополнительный внешний слой низкоскоростного ВВ. Таким образом, комбинированный заряд ВВ – это двухслойный заряд, в котором внутренний, контактный с металлом слой мощного ВВ обеспечивает при детонации упрочнение металла, а внешний слой низкоскоростного ВВ поставляет энергию для захлопывания, «залечивания» образовавшихся разрывов сплошности.

Расчеты показали, что это возможно только в том случае, когда скорость детонации внешнего заряда значительно меньше, чем скорость детонации внутреннего заряда ВВ ($Д_2 << Д_1$). В противном случае не успеет произойти разделение динамических импульсов напряжений и будет действовать один, более продолжительный – сумма двух по времени – импульс, который после отражения от центра симметрии произведет систему трещин более интенсивную, чем один лишь заряд высокоскоростного ВВ.

Вторым необходимым требованием для внешнего слоя низкоростного ВВ является ограничение его мощности. Его энергии должно хватить только на захлопывание трещин, но не на образование новых. Это определяется толщиной слоя этого ВВ.

Для проверки правильности предложенной модели был проведен следующий эксперимент: идентичные цилиндрические стальные образцы подвергались взрывному нагружению по схемам, приведенным на рис.6,

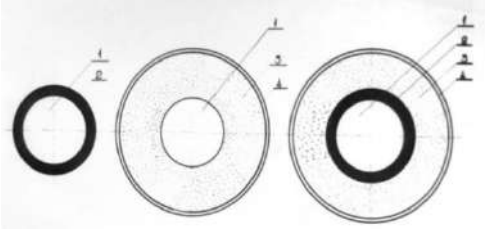


Рис.6

где схема а и б- однослойный заряд ВВ, схема в - двухслойный заряд ВВ. 1- стальной образец, 2 -слой высокоскоростного ВВ, с пиковым давлением на фронте, равным 20 ГПа, 3- слой низкоскоростного ВВ, с давлением на фронте, равным 6,5 ГПа, 4- каркас.

Половину образцов обработали однослойным зарядом высокоскоростного ВВ (схема а). Часть из них, после нагружения высокоскоростным ВВ, была подвергнута повторному нагружению низкоскоростным ВВ (схема б). Вторую половину подвергли нагружению комбинированным зарядом ВВ (схема в), параметры слоев которого были идентичны параметрам ВВ на схемах а и б. На рис.7 приведены макрофотографии срезов образцов, после взрывного нагружения по схемам а, б и в, соответственно.

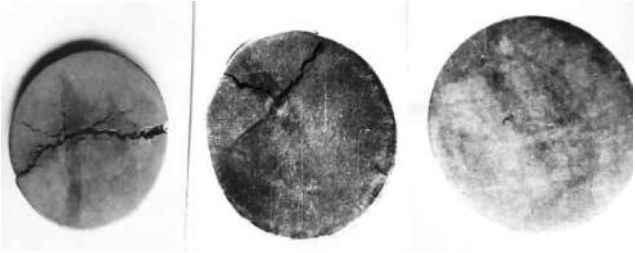


Рис.7

Поверхность образцов после нагружения мощным высокоскоростным ВВ покрыта сетью развитой трещиноватости с превалирующим радиальным направлением, интенсивность раскрытия которых возрастает от центра к периферии. После повторного нагружения таких образцов низкоскоростным зарядом ВВ трещиноватость уменьшилась более чем наполовину, что наглядно продемонстрировало эффект «залечивания» микротрещин. Микроструктура стали в зоне «залечивания» приведена на рис.8.

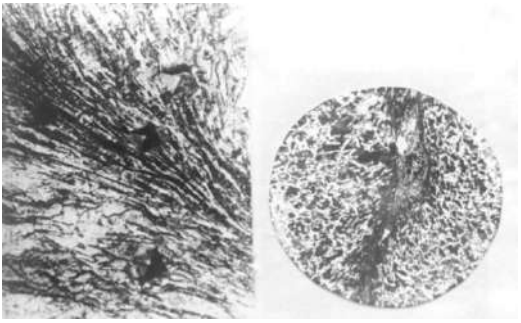


Рис.8

Структурные особенности, а также измерение твердости в таких зонах дают основание предполагать, что залечивание трещин происходит по механизму сварки взрывом.

После применения комбинированного заряда ВВ микро- и макроразрушения в металле не наблюдались.

Таким образом, можно считать схему нагружения комбинированным двухслойным зарядом ВВ одним из способов получения высоких прочностных характеристик металла при сохранении удовлетворительной его пластичности.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Эпштейн Г.Н., Кайбышев О.А. Высокоскоростная деформация и структура металлов.- М.: Металлургия, 1971. -198 с.
2.Тесленко А.Г.,Дидык Р.П.,Грязнова Л.В.,Легеза В.Н. Взрывное упрочнение малоуглеродистой стали при различных положениях фронта детонации.-ФГВ ,№1, -Физ. горения и взрыва,1974,№1, с.132-136.
3.А.с. 811574 (СССР). Заряд взрывчатого вещества для упрочнения металла / Воробьев Г.М., Дидык Р.П., Грязнова Л.В., Клименко Ф.К.
4.Дидык Р.П., Семенюк Е.А., Грязнова Л.В., Усов О.Я. Возможный механизм действия двухслойного заряда ВВ при взрывном упрочнении металла.- Физ. горения и взрыва,1980,№1, с.120-126.
5. Нотт Дж.Ф. Основы механики разрушения .-М.:Металлургия,1978.

КОМПЕНСАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ВИДЕОИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

Юрий Подчашинский, Оксана Луговых, Юрий Шавурский
Доктор технических наук, профессор Юрий Подчашинский
Житомирский государственный технологический университет (Украина), кафедра метрологии и информационно-измерительной техники
+380 412 22 89 17, +380 97 41473 05, ju.podchashinskiy@gmail.com
Оксана Луговых
Житомирский государственный технологический университет (Украина), кафедра метрологии и информационно-измерительной

техники
+380 412 22 89 17, +380 67 883 65 64, ksyxon@gmail.com
Кандидат технических наук, доцент Юрий Шавурский
Житомирский государственный технологический университет (Украина), кафедра автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий им. проф. Б.Б. Самотокина
+380 412 22 89 16, +380 93 770 20 10, shavursky@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены математические модели и методика идентификации динамических погрешностей видеоизображений. Эти видеоизображения содержат измерительную информацию о геометрических параметрах и параметрах движения изделий из природного камня и оборудования, используемого при их изготовлении. Подробные характеристики динамических погрешностей необходимые для разработки алгоритмических процедур их компенсации и для повышения точности определения геометрических параметров и параметров движения этих объектов измерений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: геометрические параметры, параметры движения, видеоизображения, динамические погрешности, промышленные изделия из природного камня.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Видеоизображения содержат измерительную информацию о геометрических параметрах изделий и параметры движения оборудования, используемого при их изготовлении. Например, это могут быть видеоизображения изделий из природного камня [1, 2]. Эту информацию целесообразно использовать для контроля качества изделий из природного камня, в том числе контроля за соблюдением параметров технологических процессов обработки этих изделий.

Алгоритмические методы обработки видеоизображений и имеющиеся погрешности этих видеоизображений рассмотрено во многих книгах и научных публикациях [3 - 6]. Но в этих публикациях не всегда в полной мере учитываются требования к метрологическим характеристикам измерительной видеоинформации.

Неблагоприятным фактором при проведении указанных измерений является наличие динамических погрешностей измерительной информации, обусловленных быстрым изменением видеосигнала во времени и пространстве и ограниченной полосой частот канала передачи

видеоизображений. Динамические погрешности (размытие видеоизображений) также возникают вследствие движения оборудования и изделий относительно устройства формирования видеоизображений (УФВИ) в процессе их изготовления. Идентификация параметров динамических погрешностей позволяет разработать методики и процедуры их алгоритмической компенсации и повысить точность определения геометрических параметров изделий и параметров движения оборудования автоматизированными измерительными системами.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЙ С ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ

Двумерная функция $f_0(x, y)$ характеризует поверхность объекта измерений, как реализацию случайного процесса с пространственными координатами x и y. Эта двумерная функция регистрируется устройством формирования видеоизображений как цифровое видеоизображение изделия $f_0(n, m)$, где n и m являются индексами соответствующих элементов матрицы цифрового видеоизображения.

Кроме полезной измерительной информации, характеризующей геометрические параметры изделий, видеоизображения также содержат динамические погрешности. Существует два основных источника динамических погрешностей:

1. Формирование видеоизображения объекта, который движется относительно УФВИ, путем накопления электрического заряда в полупроводниковом преобразователи «свет-сигнал» в течение интервала времени, разделяющего моменты формирования двух соседних видеоизображений во временной последовательности.

2. Влияние оптической системы УФВИ, которая характеризуется функцией рассеяния точки относительно пространственных координат видеоизображения.

Рассмотрим двумерный вариант идентификации частотной передаточной функции для УФВИ, которое формирует двумерное видеоизображение объекта. Аналитическое выражение частотной передаточной функции УФВИ построено на основе аппроксимации функции рассеяния точки в УФВИ двумерной функцией Гаусса:

$$W_{\text{í}}(j\omega_1, j\omega_2) = \left|W_{\text{í}}(j\omega_1, j\omega_2)\right| = \exp\left(-\frac{\left(\omega_1^2 + \omega_2^2\right)\sigma_{\text{íò}}^2}{2}\right),\ \sigma_{\text{íò}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\cdot\left.\dfrac{df_{\text{ïê}}(x)}{dx}\right|_{x=0}},$$

где $\sigma_{\text{íò}}$ - параметр, который определяется путем исследования

пограничной кривой $f_{\text{ïÊ}}(x)$, смещенной так, что координата $x = 0$ соответствует ее середине.

Для качественной и хорошо настроенной оптической системы УФВИ функция рассеяния точки имеет круговую симметрию, а частотная передаточная функция является действительной. В этом случае амплитудно-частотная характеристика УФВИ $|W_{\text{í}}(j\omega_1, j\omega_2)|$ определяется приведенным выражением, а фазочастотная характеристика $\arg(W_{\text{í}}(j\omega_1, j\omega_2)) = 0$.

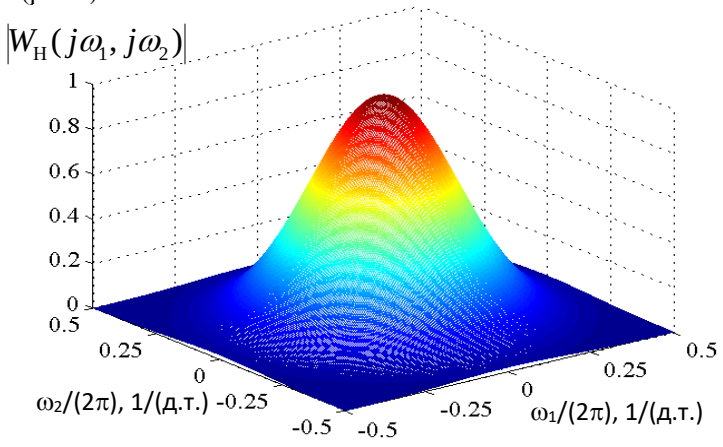
На этой основе разработана методика идентификации двумерных динамических характеристик УФВИ:

1. С помощью УФВИ формируют тестовое видеоизображение объекта и вычисляют производную для средней точки пограничной кривой. С целью исключения влияния шумов дополнительно выполняют усреднение пограничной кривой для нескольких строк видеоизображения. Также возможно усреднения строки с координатой $y = const$ для последовательности видеоизображений неподвижного объекта.

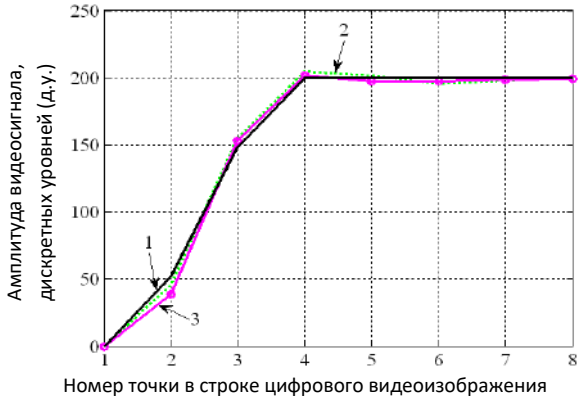
2. Определяют параметр $\sigma_{\text{íÒ}}$, характеризующий динамические характеристики УФВИ.

3. Определяют частотную передаточную функцию УФВИ.

Рассмотрим идентификацию динамических характеристик УФВИ для двумерного случая. Для цифровой камеры Sony Cyber-Shot DSC-H9 1 дискретная точка изображения (д.т.) = 0,185 мм, $\sigma_{\text{íÒ}}$ = 0,887 д.т. = 0,164 мм, погрешность воспроизведения переходной характеристики составляет 6,6 % (рис.1).



а)



б)

Рис. 1. Двумерная амплитудно-частотная характеристика цифровой камеры Sony Cyber-Shot DSC-H9 (а) и переходная характеристика, рассчитаная на основе его математических моделей (б):
1 – предложенная двумерная модель; 2 - одномерная модель 3-го порядка на основе последовательного соединения апериодического и колебательного звена; 3 - экспериментальные данные.

Двумерная идентификация на основе разработанной методики может быть реализована на основе видеоизображений, используемых автоматизированной системой в процессе измерения геометрических параметров промышленных изделий [7, 8].

ВЫСОКОТОЧНЫЕ ВИДЕОИЗМЕРЕНИЯ КООРДИНАТ И ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ ОБЇЕКТОВ

Рассмотрим измерительную задачу, которая решаются на основе идентификации параметров и алгоритмической компенсации динамических погрешностей видеоизображений изделий из природного камня. Это повышение точности и быстродействия измерения геометрических параметров изделий из природного камня, движущихся относительно УФВИ. Это движение обусловлено технологическим процессом изготовления изделий из природного камня. УФВИ формирует видеоизображение путем накопления электрического заряда на преобразователе «свет-сигнал» в течение межкадрового интервала во временной последовательности видеоизображений. Поэтому изделия имеют на видеоизображении размытые очертания. Также влияет ограничения полосы частот двумерного видеосигнала в УФВИ. Вследствие этих двух факторов возникают две составные части динамической погрешности измерительной информации на

видеоизображении. Повышение точности измерения геометрических параметров и параметров движения в таких условиях обеспечивается идентификацией и алгоритмической компенсации динамических погрешностей видеоизображений.

При движении изделий относительно УФВИ частотная передаточная функция этого устройства равна:

$$W_{\text{íî2}}(\omega_1) = \frac{\sin(\pi\omega_1 v_x \delta_{\text{ä}})}{\pi\omega_1 v_x \delta_{\text{ä}}}, \quad W_{\text{íî3}}(\omega_2) = \frac{\sin(\pi\omega_2 v_y \delta_{\text{ä}})}{\pi\omega_2 v_y \delta_{\text{ä}}}$$

где v_x, v_y - проекции скорости движения изделий относительно ПВФЗ на координатные оси в плоскости видеоизображения.

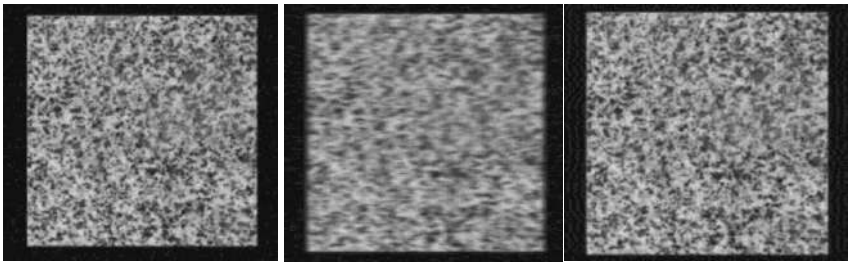
Также следует учитывать составляющую динамической погрешности, которая определяется передаточной функцией УФВИ $\left|W_{\text{íî}}(j\omega_1, j\omega_2)\right|$.

Для алгоритмической компенсации динамической погрешности необходимо восстановить видеоизображения инверсным фильтром с частотной передаточной функцией

$$W_{\text{c}}(\omega_1) = \frac{1}{W_{\text{íî}}(\omega_1,\omega_2)\cdot W_{\text{íî2}}(\omega_1)\cdot W_{\text{íî3}}(\omega_2)}$$

или фильтром Винера с учетом частотных передаточных функций УФВИ $W_{\text{íî}}(\omega_1,\omega_2)$, $W_{\text{íî2}}(\omega_1)$ та $W_{\text{íî3}}(\omega_2)$.

Алгоритмическая компенсация динамических погрешностей для видеоизображений с соотношением сигнал/шум 55 дБ выполняется инверсным фильтром. Алгоритмическая компенсация случайных и динамических погрешностей для видеоизображений с соотношением сигнал/шум 40 дБ выполняется оптимальным фильтром Винера. Результаты алгоритмической компенсации динамических погрешностей для видеоизображений изделий из природного камня представлены на рис. 2 и 3.



а) б) в)

Рис. 2. Алгоритмическая компенсация динамических погрешностей, обусловленных движением изделия из природного камня относительно

УФВИ, для рабочих условий измерений: а) - исходное видеоизображение неподвижного изделия; б) - видеоизображения изделия с динамическими погрешностями; в) - результат алгоритмической компенсации динамических погрешностей.

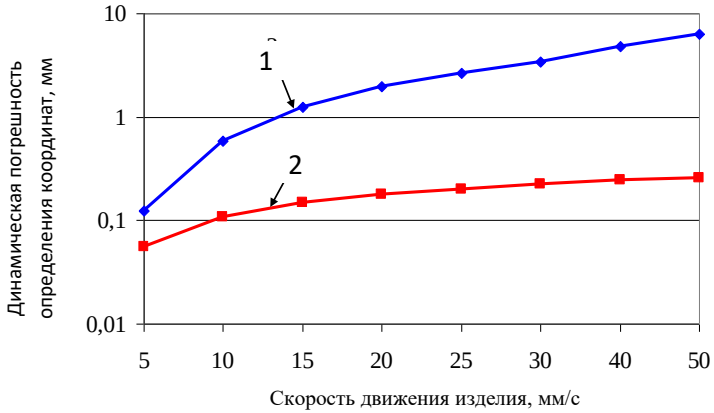


Рис. 3. Исследование алгоритмической компенсации динамической погрешности геометрических параметров с использованием разработанных методов идентификации параметров движения изделий: 1 - компенсация погрешности отсутствует; 2 - компенсация погрешности выполняется.

Для проведения исследований использовались видеоизображения размером 2048x2048 д.т. при численном моделировании, 768x576 д.т. при экспериментальных исследованиях, количество видеоизображений во временной последовательности составляло 100 кадров с частотой 25 кадров/с; объект имел среднюю яркость 230 д.у., фон - 30 д.у., порог яркости для сегментации составлял 130 и 160 д.у. В нормальных условиях измерений соотношение сигнал/шум составляло 55 дБ, в рабочих условиях измерений на производстве соотношение сигнал/шум составляло не менее 40 дБ.

ВЫВОДЫ

Разработана методика идентификации параметров динамических погрешностей измерительной видеоинформации на выходе устройства формирования видеоизображений в автоматизированных системах. Точность идентификации параметров составляет 6,6% для двумерной математической модели. Полученные результаты и методики

идентификации использованы в алгоритмических методах компенсации динамических погрешностей.

Одним из примеров применения полученных результатов является измерение геометрических параметров изделий из природного камня на основе их видеоизображений. В результате компенсации динамическую погрешность определения координат изделия, уменьшено до (0,10 ... 0,18) мм. Эта величина значительно меньше погрешности, обусловленной дискретным характером цифровых видеоизображений, используемых в автоматизированной измерительной системе. Таким образом, доказана эффективность алгоритмической компенсации динамической погрешности измерения геометрических параметров с использованием разработанных методов идентификации этой погрешности.

Результаты измерений целесообразно использовать для контроля качества и повышения конкурентоспособности продукции камнеобрабатывающих предприятий.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Определение показателей цвета и геометрических характеристик текстуры облицовочного камня / М. Т. Бакка, Е. А. Ремезова, А. А. Криворучко, Е. С. Купкиін, Ю. А. Подчашинский // Сб. научных трудов Национального горного университета. – 2004. – № 19, Т. 1. – С. 23-30.
2. Применение информационно-компьютерных технологий обработки видеоинформации в горно-геологической отрасли / А. А. Криворучко, Е. С. Купкин, Ю. А. Подчашинский, Е. А. Ремезова // Вестник ЖГТУ. Технические науки. – 2005. – № 1 (32). – С. 107–116.
3. Техническое зрение роботов / В. И. Мошкин, А. А. Петров, В. С. Титов, Ю. Г. Якушенков; под общей ред. Ю. Г. Якушенкова. – М. : Машиностроение, 1990. – 272 с.
4. Василенко Г. И. Восстановление изображений / Г. И. Василенко, А. М. Тараторин. – М. : Радио и связь, 1986. – 304 с.
5. Претт У. Цифровая обработка изображений / У. Претт. – М. : Мир, 1982. – 792 с.
6. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М. : Техносфера, 2005. – 1072 с.
7. Пат. 98035 С2 Украина, МПК (2006.1) G06F 7/00, G06K 9/42. Способ восстановления изображений, содержащих измерительную информацию о геометрических параметрах объектов измерений / Подчашинский Ю. А. ; заявитель и патентообладатель Житомирский государственный технологический университет. – № а 2010 09758; заявл. 05.08.10 ; опубл. 10.04.12, Бюл. № 7.
8. Пат. 106263 С2 Украина, МПК (2014.01) G06F 7/00. Способ

определения геометрических параметров объекта измерений, который движется / Подчашинский Ю. А., Луговых О. А.; заявитель и патентообладатель Житомирский государственный технологический университет. – № a2012 09765; заявл. 13.08.12; опубл. 11.08.14, Бюл. № 15.

НЕКОТОРЫЕ ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ОШИБОК И ИСКАЖЕНИЙ В РАБОТЕ ВРАЧА
SOME HEURISTIC MECHANISMS OF ERRORS AND DISTORTIONS IN WORK OF THE DOCTOR

Проф. Адольф Сокол
Доктор медицинских наук, доктор социологии, академик ИНАРН
Израильская Независимая Академия развития науки
Prof. Adolf Sokol
Doctor of Medical Sciences, Doctor of Sociology, Academician of IIADS
Israeli Independent Academy of Development of Scienc (Israel)
Tel + (972)86655909; e-mail: sokoladolf@yahoo.com

АННОТАЦИЯ

Приведена характеристика Системы 1 и Системы 2 мыслительной деятельности (по концепции Д. Канемана). Обсуждаются варианты эвристических ошибок в работе врача.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Система 1, Система 2, когерентность, когнитивная иллюзия, эвристика доступности, ошибка репрезентативности.

ABSTRACT

The characteristic of System 1 and System 2 of thinking activity is given (according to D. Kahneman s concept). Options of heuristic errors in work of the doctor are discussed.

KEY WORDS: System 1, System 2, coherence, cognitive illusion, accessibility heuristic, error of representativeness.

ВВЕДЕНИЕ

Врачебная деятельность. связанная с принятием решений в условиях неопределенности, всегда чревата ошибками и заблуждениями. Возможность совершать ошибки заложена в самой природе человека. Врачебным ошибкам посвящено огромное количество работ. Большинство из них касается клинического анализа и правовых вопросов.

В 2015 году вышла в свет в переводе на русский язык монография лауреата Нобелевской премии Даниэля Канемана «Думай медленно…Решай быстро» [1]. В ней научно и в то же время доступно изложены психологические механизмы мышления, подробно освещены преимущества и недостатки эвристических методов. Концепция Д.Канемана позволяет переосмыслить, в частности, механизмы врачебных ошибок.

В настоящем сообщении предпринята попытка кратко представить механизмы врачебных ошибок сквозь призму когнитивной и социальной психологии [1]. В дальнейшем все ссылки и цитирование приведены исключительно по [1].

ДВЕ СИСТЕМЫ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Две системы мышления. Психологи давно интересуются двумя режимами мышления, которые имеют условные обозначения *Система 1* и *Система 2.*

Система 1 срабатывает автоматически, человек не чувствует потребности в каком-либо усилии. Более того, нет ощущения потребности в контроле. Одни действия разума являются врожденными. Другие свойства Системы 1 приобретаются после длительной тренировки и становятся автоматическими. Несомненно, потенциальные возможности Системы 1 обусловлены глубиной и степенью образованности.

Следует подчеркнуть особенности Системы 1, которые являются источником ошибок и искажений (искажениями называют ошибки, совершаемые по шаблону): 1) Систему 1 нельзя исключить; 2) Система 1 отвечает не на заданные.а на более легкие вопросы; 3) Система 1 плохор разбирается в логике и статистике.

Система 2 основана на внимании для обеспечения сложных мыслительных усилий и сложных вычислений. Функция Системы 2 прерывается при переключении внимания.

Д.Канеман полагает. что в текущей жизни ведущей является Система 1, она « без усилий порождает впечатления и чувства, которые являются источником убеждений и сознательных выбров Системы 2. автоматические действия Системы 1генерируют удивительно сложные

схемы мыслей, но лишь более медленная Система 2 может выстроить в упорядоченную последовательность шагов» [1, с. 31].

Система 1 является «поставщиком» для Системы 2 впечатлений. чувств, намерений. Если и когда она их принимает, чувства и впечатления превращаются в убеждения и действия. Система 2 привлекается, когда у Системы 1 нет ответа на вопрос.

Способность следовать определенным правилам, сравнивать объекты по нескольким параметрам, сознательно выбирать варианты решений свойственны Системе 2. Система 1 не обладает такими возможностями. Она способна лишь оценивать информацию об одном объекте и не в состоянии использовать данные статистики. Для Системы 1 характерна избыточная уверенность, для Системы 2 – сомнение.

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В РАБОТЕ ВРАЧА

Причиной врачебной ошибки может послужить так называемая *когнитивная иллюзия*. Врач видит перед собой молодого, цветущего крепкого мужчину, который жалуется на общую слабость, небольшой кашель, быструю утомляемость.. При рентгенографическом исследовании возникает подозрение о раке легкого, что трудно согласуется с впечатлением о практически здоровом человеке. Такое впечатление - проявление когнитивной иллюзии, которая преодолевается только включением Системы 1. Возникает вопрос: можно ли преодолеть когнитивную иллюзию? На этот вопрос следует ответить отрицательно, поскольку Система 1 никогда не отключается, а Система 2 не может находиться в состоянии постоянной мобилизации. Система 2 не может заменить Систему 1 при принятии решений в повседневной жизни. В этих случаях, рекомендует Д. Канеман, необходимо научиться распознавать ситуации, чреватые серьезными ошибками. И по мере возможности избегать совершения таких ошибок.

Свойство увязывать между собой события называется *когерентностью.* В клинической практике когерентность обнаруживается постоянно. Однако Система 1 обладает способностью находить когерентность даже при отсутствии связи между событиями или при отсутствии событий. Другими словами, случайности, встречающиеся в медицине, Система 1 пытается увязать с другими событиями. Сказывается ее нечувствительность к статистике. В одной из клиник в течение короткого времени наблюдались три случая анафилактического шока после введения антибиотиков. При поступлении в клинику больные отрицали какие-либо аллергические реакции в прошлом. Речь шла о случайном совпадении однородных событий. Однако Система 1 руководителей больницы пыталась найти взаимосвязь

анафилактического шока с изъянами в работе персонала, то есть с событием, не имевшим место.

Информация о выдающихся способностях врача, с которым предстоит встреча, существенно увеличивает доверие к нему еще до реальной встречи. С другой стороны, отрицательная информация о враче резко снижает доверии и надежды больного . Речь идет о положительном или отрицательном эффекте ореола. Между тем. в реальности качества врача могут не совпасть с предвзятым мнением о нем.

Работа врача связана с высокими требованиями к Системе 2, которая осуществляет контроль мыслей и поведения. Д. Канеман описывает признаки истощения вследствие перенапряжения Системы 2:

1) нарушение диеты;
2) чрезмерные траты на спонтанные покупки;
3) агрессивная реакция на провокацию;
4) сокращение времени сжатия при выполнении задания с динамометром;
5) плохие результаты при исполнении когнитивных заданий и принятии логических решений» [1,с.58-59].

Перечисленные признаки совпадают с симптоматикой синдрома эмоционального истощения у врачей [2].

Система 1 легко извлекает из памяти впечатления, узнаваемые предметы и явления. Эта способность Системы 1 называется *когнитивной легкостью.* Для врача чрезвычайно важно знание тех условий, которые обеспечивают когнитивную легкость: 1) повторение события;2) четкое изображение; 3) подготовленная мысль; 4) хорошее настроение. Когнитивная легкость порождает ощущение того, что всё кажется знакомым, правильным, хорошим и легким.

Когнитивная легкость обеспечивает принятие быстрого решения, что крайне важно, например, при массовых осмотрах или потоке больных. С другой стороны, когнитивная легкость, отражающая свойства Системы 1, чревата возможностью ошибочных решений в том случае, если Система 1 не ощущает потребности обратиться к Системе 2.

Как свидетельствуют исследования Д.Канемана и А. Тверски, поспешные выводы и решения оказываются достаточно эффективными при одном условии; если они правильные. В этих случаях экономятся время и силы, а цена случайной ошибки допустима.

Если же задача или проблема сложные, в условиях дефицита времени при отсутствии дополнительной информации поспешные выводы чреваты серьезными ошибками. Последние можно предотвратить включением Системы 2.

Психология человека такова, что он отдает предпочтение тем ответам, которые быстро и легко извлекаются из памяти (*эвристика доступности*). Эвристика доступности определяется как процесс оценки

встречаемых событий по «легкости, с которой они в голову приходят» [1,с.173]. Я наблюдал больную 78 лет. которая была доставлена в клинику с тахисистолической формой мерцательной аритмии и выраженными признаками сердечной недостаточности. Вся патология была оценена при поступлении как проявления атеросклероза и ишемической болезни сердца, что чаще всего и бывает. При более тщательном подходе обнаружено, что больная страдает диффузным токсическим зобом, который явился основной причиной нарушений ритма и сердечной недостаточности.

Ошибка в диагнозе произошла из-за того. что сработал предшествующий опыт диагностики подобных случаев. Возможность искажений в эвристике доступности в клинической практике чаще всего определяется следующими причинами [1]: 1) событие, которое привлекло ваше внимание, легко извлекается из памяти на основе предшествующего опыта встречи с подобными событиями; 2) интенсивное освещение в СМИ драматических и трагических событий значительно повышает их доступность. Например, внезапная смерть молодого солдата на учениях; 3) личный врачебный опыт и примеры из собственной практики более доступны. Чем случившееся с другими.

Одной из особенностей эвристики доступности является замена трудного вопроса более легким (*подстановка*). Например, вместо вопроса «что я об этом думаю?» возникает другой вопрос: « как я к этому отношусь?». Приводим наблюдавшийся случай. Больной 74 лет, перенес операцию аорто-коронарного шунтирования. Спустя две недели после операции у больного развился типичный синдром Дресслера (аутоиммунное воспаление серозных оболочек). Однако врачи упорно отрицали возможность подобного осложнения. Произошла типичная подстановка, когда вместо целевого вопроса: « чем болеет пациент?» был задан более легкий вопрос: « развился ли у больного острый инфаркт миокарда?». Когда инфаркт миокарда был исключен, другие признаки заболевания в Системе 1 просто « исчезли». Синдром Дресслера не был своевременно распознан, что отразилось в дальнейшем на состоянии больного.

Следует остановиться на понятии *репрезентативность,* которая означает предсказание, основанное на сходстве со стереотипами. В клинической практике ошибки репрезентативности исправляются с большим трудом.

Известно, например, что при хронической передозировке инсулина после фазы гипогликемии наступает выраженная гипергликемия. Любой, даже начинающий, врач знает. что гипергликемия у больных диабетом - признак декомпенсации процесса. Для ликвидации гипергликемии у инсулинзависимых больных есть только один способ: повышение дозы

инсулина. Однако при хронической передозировке инсулина единственная возможность нормализации углеводного обмена – *снижение* дозы инсулина . Такой совет встречает резкое сопротивление не только пациентов, но и некоторых врачей. Налицо ошибка репрезентативности на основе глубоко укоренившегося стереотипа.

Неверные интуитивные решения при искажении репрезентативности вызваны сбоем в Системе 1 и в Системе 2. Система 1 предлагает Системе 2 ошибочную догадку, а Система 2 принимает ее в качестве суждения. По мнению Д.Канемана, ошибка Системы 2 вызвана невежеством и ленью. При ошибках репрезентативности правдоподобие принимается за вероятность события.

В структуре здравоохранения любой страны всегда есть ведущие специалисты, выступающие в той или иной форме в качестве экспертов (зав. отделением, доцент, профессор). Их мнение о диагнозе и лечении конкретного больного в конечном итоге принимается как окончательное. Кстати, в связи со сложившейся практикой такого рода у врачей нередко происходит подмена. Вместо целевого вопроса : «что я об этом думаю?» возникает эвристический вопрос: « что об этом думает шеф?».

Можно ли всегда полагаться на мнение более сведущего специалиста? На этот вопрос следует ответить отрицательно. Действительно, умудренные опытом и знаниями врачи предсказывают чуть надежнее тех, кто знает меньше. Но даже на самого знающего эксперта нельзя положиться полностью. Это связано с тем. что накопленные знания создают иллюзию умения, возникают в некотором роде слепота и самоуверенность. Обычно экспертам лучше удаются кратковременные прогнозы. « Эксперт не виноват – просто мир сложно устроен…Проблема не в том, насколько сведущи эти эксперты, а в том, насколько предсказуема жизнь» [1, с.289-290].

Понимание эвристических механизмов ошибок и искажений в клинической практике вызывает необходимость с осторожностью относиться к любой возникшей мысли и подтверждать ее надежность логикой вероятности.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Канеман Д. Думай медленно… Решай быстро (перев. с англ.). – Москва: 2015, изд. АСТ, 653 с.
2. Сокол А.Ф. Синдром эмоционального выгорания у врачей. В кн: А.Ф. Сокол, Р.В. Шурупова. Грани личности врача.- Беэр-Шева: 2015, с. 128-146.

БОЛИ В ПЛЕЧЕ У ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Доктор медицины Любовь Лернер
Институт интеграции и профессиональной адаптации г. Нетания (Израиль).
Тел. +(972)543076850. E-mail luler@mail.ru

Боли в плече актуальная проблема для врачей различных специальностей. С жалобами на боль в плече больные обращаются к ортопедам, травматологам, хирургам, семейным врачам, кардиологам, невропатологам и многим другим специалистам. Больному трудно найти «своего» врача и это не удивляет, потому что этиология боли в плече различна и к сожалению, до сих пор нет общепринятой точки зрения на механизм бо-
левого синдрома плеча.

Боли в плече – частая жалоба и у постинсультных больных. Проблема лечения и реабилитация постинсультных больных является трудной и до конца не решенной задачей, а боль в плече создает дополнительные трудности, препятствуя проведению лечебных воздействий. В последние десятилетия интерес к проблеме сохраняется, в связи с увеличением количества заболеваний инсультом и постинсультных осложнений. Проблемы боли в плече изучаются разными специалистами в разных аспектах, но вопрос далек от разрешения, о чем свидетельствует трудности в восстановлении нарушенных инсультом функций, осложненных болями в плече. Несмотря на успех современных исследований проблемы диагностические и терапевтические возможности скромны, поэтому нельзя пренебречь мнением ранее работавших исследователей. Учитывая значимость проблемы, интересно обратится к истории вопроса.

Уже Charcot (1868) и Л.О Даркшевич (1891) описывали боли в паретичных конечностях больных гемиплегией. Наиболее часто, до 80%, эти боли появляются в плечевом суставе М.М. Аникин, А.С. Иноземцева, Г.Р. Ткачева, (1961). Различные авторы, видимо, учитывая различную степень выраженности болей, выявляют их среди больных постинсультной гемиплегией (ПИГ), то относительно редко – в 5% Moskowitz E.A., (1958) и даже в 1 % Tompson, (1961), то весьма часто – в 38% Peszczynski, (1965), в 60% Ван Синь Де, (1956). Mavfield (1959) считает, что определенная степень выраженности указанных болей при ПИГ имеет место в 100%. О подобного рода болевых постинсультных синдромах писали В.Н. Мошков (1959); Lorenze (1960); Inaba (1960); Fugl-Meyer (1975). Также и авторы, изучившие плечелопаточный периартроз (ПЛП),

упоминали ряд наблюдений, связанных с гемиплегией(Steinbrocker, Fridman E.A., (1954); Steinbrocker, (1958, 1968; 1959); Я. Ю. Попелянский, (1960; 1960); Steinbrocker, (1964); Carrol, (1965); Frykman (1967); Bridgman, (1972); Bateman, (1972); Jones, (1975). Боли, контрактуры и трофические изменения паретичной верхней конечности, присоединяющиеся в позднем периоде болезни, при ПИГ привлекали внимание исследователей в связи с тем, что они отягощают течение основного заболевания, ограничивают движения, препятствуют проведению восстановительных мероприятий М.М. Аникин, А.С. Иноземцева, Г.Р. Ткачева, (1978) и способствуют более полной искусственной иммобилизации В.А. Антоненко, (1958), Боли в паретичной конечности связывают с различными факторами как центральными, так и периферическими. Центральные механизмы относили к поражению зрительного бугра и его связей с теменной областью Н.К Боголепов, (1953); Ван Синь Де и др. (1956) Многие считают одной из причин возникновения плечевых болей при ПИГ ограничение движений О.В Недригайлова, (1956); Ван Синь Де, (1956); Lorenze, (1960); Fellman, (1960); Zukschwerdt, (1960); Bela , (1962); Bateman, (1972); Fugl-Meyer, (1975), повышение мышечного тонуса Budinova – Smela, (1960). В условиях же снижения мышечного тонуса в начальном периоде болезни головка плечевой кости может выйти из суставной впадины под действием силы тяжести конечностей. Это смещение у некоторых пациентов по данным пальпации и рентгенографического исследования достигает нескольких сантиметров (А.М. Розенцвейг, Л.В. Дервисье, (1938); З.Г. Мовсесян, (1953); А.А. Баженова, (1957); М.М. Аникин, А.С. Иноземцева, Г.Р. Ткачева, (1975, 1978). Снижение мышечного тонуса в области плечевого сустава и потому смещение плеча связывают и с наступающим, якобы, натяжением сплетения или шейных корешков Moskowitz, (1958, 1969); DeVore, (1970). Такое натяжение, однако, никем доказано не было. Отечность, изменение цвета и температуры кожи, гипертрофия, остеопороз служили основанием отнести болезненное плечо у постинсультных больных к рефлекторным симпатическим дистрофиям, в основе которых лежит вегетативная дизрегуляция Ван Синь Де, (1956); Moskowitz, (1958); Inaba, (1972); Bateman, (1972); Л.Г. Столярова и Р.Г. Ткачева, (1978). Lorenze (1960) придает значение бицептальному тендиниту, острому бурситу, дегенеративным поражениям связок.

Вероятно, в понимании механизмов боли в плече при гемиплегии сказываются те же трудности, которые существуют относительно понимания болевого синдрома плеча, не связанного с церебральными нарушениями. Различиями, существующими в понимании болей в плече, обусловлено и разнообразие терминов, принятых для его обозначения

(Meylengracht, (1952); Н.Е. Завеса, (1960); Я.Ю. Попелянский, (1960, 1963, 1966); Schmidt, (1965); И.П. Кипервас, (1975); В. Боснев, (1978); Р.А. Зулкарнеев, (1979). Duplay, (1872), дав название синдрому – «плечелопаточный периартрит» – рассматривали его как болезненность околосуставных тканей. И.Л. Крупко (1962), Ronde (1976), Greninger (1977) рассматривали развитие ПЛП с учетом комбинаций двух процессов: возрастной дегенерации и реактивного воспаления. В работах Mavfild (1959), Г.П. Гатцука (1966), Н.И. Богаченко (1967), Goldie (1970), Е.С. Заславского и В.Г. Гутмана (1975), М.Г. Остапенко, Л.С. Эрялис (1975), Е.П. Подрушняк и В.П. Каниболоцкой (1977), Г.М. Щекотова (1977) подчеркивается и роль рефлекторного мышечного спазма.

Что касается возрастного фактора, то «болезненное плечо» встречается в возрасте от 40 до 60 лет, а не после 70 лет, когда четко выявляются дегенеративные изменения Р.А. Зулкарнеев, (1979).

Исходя из богатого представительства в клинической картине ПЛП нейродисциркуляторных симптомов, некоторые авторы Steinbrocker, Fridman, (1954); Moberg, (1955, 1960;) Drucker (1958); Russek, (1958); Steinbrocker, (1959); Thompson, (1961); Frukman (1967); В. Боснев, (1978) и др.) стали придавать значение рефлекторным механизмам, ведущим к развитию преимущественно нейродистрофической (больше в плече) и нейроваскулярной патологии (больше в кисти). Е.С. Заславский, Н.Е. Алябина, С.Г. Кушелевский, Б.Б Разин (1976), Dilas (1977) при этом обнаруживали изменение микроциркуляции и резорбции радиоактивного йода в левой большой грудной мышце. Giebel (1962) подчеркивал значение венозного застоя в связи с атрофией мускулатуры.

Bateman (1972) считал, что источник болей в плече может быть в коже, в зоне фиброзитов и что афферентные стимулы создают гиперчувствительность, в результате чего возникает порочный круг. Е.Н Соломина, Е.М. Сорокина (1958), Е.М. Сорокина (1965), Solal (1965), Dilas e.d. (1977) указывали на коронарную болезнь как возможный источник подобных болей и дисциркуляторных изменений.

Оценивая различные источники патологических импульсов при плечевых болях, некоторые авторы давно стали обращать внимание на дистрофические поражения шейного отдела позвоночника, сочетающиеся с ПЛП Oppenheimer, (1938); Steinbrocker e.d, (1954); Roseman, (1956); Liversedge, (1959); Mavfield, (1969); А.И. Арутюнов, М.К. Бротман, (1960); Fellman, (1960); Zukschwerdt, (1960); М.К. Бротман, (1962); Kamieth, (1967); А.М. Прохорский, (1971); М.Г. Гольдеман, Н.Р. Разумникова, Н.А. Поливода, (1971); Г.М. Илютович, (1972); Е.П. Подрушняк, (1972); А.Ф. Контелиц и Л.Е. Ларина, (1976); Л.А. Зулкарнеев, (1979), Я.Ю. Попелянский (1960, 1966, 1974) среди 176 больных шейным остеохондрозом или спондилоартрозом обнаружил у 17, 8% ПЛП. Автор

приводит доказательства его патогенетической связи с шейной позвоночной и корешковой патологией: развитие его на фоне корешковых синдромов остеохондроза; развитие других нарушений, близких по своей патогенетической сущности к ПЛП; восстановление движений в пораженной руке после введения в пораженный диск 2% новокаина. Указывалось на сложный характер синдрома, который складывается из мышечно-тонических, нейродистрофических и нейрососудистых реакций. Как и другие синдромы шейного остеохондроза, ПЛП может возникнуть в связи с любым другим заболеванием, поражающим верхнюю часть тела. В клинике этого автора изучалась возможность тех же проявлений того же синдрома ПЛП при очагах церебральных М.М. Алексагина, (1972); среди 22 больных с ПИГ было установлено наличие существенного периферического нервного компонента в развитии болевого синдрома плеча. Впервые при этом определялось значение сопутствующего шейного остеохондроза как фактора, способствующего формированию мышечно-тонических и дистрофических компонентов ПЛП при ПИГ. Так сложились контуры современной концепции о болевом синдроме плеча при ПИГ. Концепция эта не может считаться до конца обоснованной как в ведущих положениях, так и в деталях. Во-первых, не все авторы признают существенную роль напряжения мышц, приводящих плечо, в развитии постинсультных изменений плечевого сустава А.С. Кадыков, (1973). Во-вторых, неоднократно описывались сублюксации головки плеча без боли в нем Peszczynski, (1965). В-третьих, указывают на то, что и выявляемых рентгенологически остеопороза и деформирующего артроза еще недостаточно для объяснения механизмов болей в плечевом суставе в области паретичной конечности.

В связи со сказанным выше, оценивая литературные данные о лечебных воздействиях при болях в плече у больных гемиплегией, следует учитывать определение клинической картины как синдрома ПЛП. Отсюда – необходимость воздействия не только на мозг больного гемиплегией, но и на периартикулярные ткани плеча и на шейную область. Взгляды на терапию ПЛП претерпели значительную эволюцию по ходу изучения данного синдрома в течение нашего столетия Р.А. Зулкарнеев, (1979). Учитывая различные стороны патогенеза синдрома, пытались воздействовать на локальный («воспалительный» или дистрофический) процесс, включая попытки элиминации кальциевых отложений, на вовлекающуюся в процесс симпатическую нервную систему, на боль С. Бойкикева, Ст. Йонков, М. Паунова, (1964); Steinbrocker (1968); П.К. Мельников, (1960); Т. Драгиев, (1971); А.А. Аренберг, (1971); Bregeon, (1973); И.Л. Деген, (1974); Е.С. Заславский, Е.Г. Гутман, (1975). Большинство ортопедов рекомендуют после кратковременного применения повязки Дезо или повязки другого типа

приступить к активным упражнениям в сочетании с обезболивающими и другими лекарственными и физическими средствами В.И. Фарберман, (1959); А. С. Каптелин, Л.Е. Ларина, (1976); Rohde, (1976); Weiser, (1977); Eulert, (1977); Greninger, (1977). В последние годы стали широко применять инъекции гидрокортизона Fellmann (1960); И.Л. Крупко, (1962); Я.А. Бердашкевич, А.М. Боровицкая, (1968); А.Н. Геллер, (1968); А.Л. Екимова, (1972); О.И. Гудушаури, Д.И. Гогуадзе, (1975); Р.А. Зулкарнеев, (1979). Однако это средство должно применяться с учетом нередких осложнений Р.А. Зулкарнеев, (1979) и противопоказаний при гипертонической болезни, диабете Bregeon, (1973); Г.М. Щекотов, (1977). С установлением роли шейной патологии при плечелопаточном периартрозе стали применять и лечебные воздействия на эту область. Я.Ю. Попелянский, В.П. Веселовский, (1972); Г.М. Илютович, (1973); В.Г. Ясногородский, (1973); В.Г. Ясногородский, Т.Г. Слепушкина, (1975); Н.И. Стрелкова, Т.П. Щепина, (1978); Т.П. Щепина, Н.И. Стрелкова, В.С. Воздвиженская, А.А. Пушкарева, В.Д. Ильинская, (1978).

Последние десятилетия интерес к проблеме, количество исследований с использованием прогрессивных технических возможностей не иссякает. Но, к сожалению, не уменьшается число обращающихся к специалистам пациентов с болью в плече.

Я.Ю. Попелянский великий невролог XX века, создатель учения об остеохондрозе позвоночника и науки вертебрологии связывает патогенетически плечелопаточный периартроз с шейным остеохондрозом. Со свойственной ему скрупулезностью он анализирует огромную литературу и данные своих исследований и исследования своих учеников в руководстве для врачей Ортопедическая неврология, (2003). В исследовании его ученицы Л.С. Лернер (1980) посвященному плечелопаточному периартрозу у больных с постинсультной гемиплегией проблема рассматривается в связи с патологией, как центра, так и периферии. С учетом этого понимания электростимуляция была применена у постинсультных больных как фактор, воздействующий в обоих этих направлениях.

А.С. Кадыков, М.Б. Сашина, А.А. Черникова, (2002) отмечают по результатам проведенного исследования, что боль в плече у 34% больных развилась в течение первых суток после инсульта, у 27% в течение первых двух недель и уже 87% указывают на наличие боли через два месяца после инсульта. Авторами отмечался хороший терапевтический эффект от электростимуляции пораженных конечностей. А,Г. Беленький, (2004) отмечает, что в медицинской литературе накопилось огромное количество работ посвященных плечелопаточному периартриту, но при этом оставалось не ясным изучали ли авторы одно или разные заболевания. Современный уровень знаний о заболеваниях периартикулярных тканей

плечевого сустава позволяет отчетливо дифференцировать их между собой. Автор также считает, что нужно отказаться от столь привычного для слуха врачей термина плечелопаточный периартрит.

В.А. Симонян, Я.А. Гончарова, С.К. Евтушенко, (2006) отмечают, что боль в плече и плечевом поясе весьма часто встречающаяся патология в практике невролога, ревматолога, терапевта и врача общей практики. Распространенность – 4 – 7% новых регистрируемых случаев на 1000 населения. В 85% случаев болевая дисфункция обусловлена патологией структур опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы в области плечевого сустава и шейного отдела позвоночника. А.С. Никифоров, О.И. Мендель, (2008) высказывают мнение, что боль в плече обусловлена мышечно-тоническими и миофасциальными синдромами плечевого пояса. И.З. Самосюк, Н.И. Самосюк (2008) отдают предпочтение трактовке боли в плече как комплексный региональный болевой синдром (КРБС), представляющий собой локальный болевой синдром, сочетающийся с вегетативными трофическими нарушениями. Выделяют три типа КРБС. КРБС l типа формируется при различных ноцицептивных повреждениях, не сопровождающихся поражением периферического нерва (переломы, вывихи, растяжения, бурсит). КРБС ll типа развивается при поражении периферического нерва, к lll типу относят случаи с поражением структур центральной нервной системы, особенно при церебральных инсультах. В.А. Широков (2012) указывает на появление новых данных о механизмах боли, о развитии нового направления фармакогеномика. Он отмечает высокие достижения в плане диагностики и лечения, позволяющие больным сохранять трудоспособность и добиваться высоких спортивных результатов. Автор обращает внимание, что в условиях практического здравоохранения не всегда удается ознакомиться с новыми достижениями, а это снижает качество оказания медицинской помощи. Л.С. Лернер, (2012) по результатам клинического, неврологического, нейроортопедического и рентгенологического обследований постинсультных больных с болью в плече получила данные, дающие возможность предполагать, что болевой синдром в плече обусловлен сопутствующим шейным остеохондрозом и сегментарным рефлекторным процессом типа плечелопаточного периартроза.

ВЫВОДЫ

Несмотря на многочисленные исследования, проводимые во всем мире, механизмы развития боли в плече, а также в гемиплегичном плече до настоящего времени не ясны. Однако четко показано, что боль в плече негативно отражается на лечении и реабилитационном процессе и

качестве жизни пациента.

Дальнейшие исследования различных аспектов проблемы болевого синдрома плеча позволит открыть новые возможности для улучшения лечения и реабилитации больных.

ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ БЛЯШКА, ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ХОЛЕСТЕРИНА И ОСТРАЯ ИШЕМИЯ ПРИ СТРЕССЕ

Врач Сергей Русанов

Частная практика. Альтернативная медицина. Хайфа (Израиль)

Тел. +(972)549-7-273, srusanov2011@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье дается новое представление о влиянии стресса на повышение уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) в крови и появление острых ишемических нарушений в сердце и мозге. Описан новый вид мягких цилиндрических холестериновых бляшек, которые образуются в течении нескольких минут при пережатии сосуда, дана их классификация и характеристика. Кратковременное сжатие сосудов приводит к увеличению количество свободного ЛПНП в крови. Длительное сжатие сосуда приводит к острым ишемическим нарушения в ближайшие дни после начала стресса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Стресс, ЛПНП, цилиндрическая бляшка, мягкая бляшка, острый инсульт, острый инфаркт.

Классическая атеросклеротическая бляшка

Последние 100 лет заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) остаются одной из главных проблем современной медицины.

Для инфаркта миокарда основной причиной рассматривается атеросклероз и атеротромбоз. В конце 80-х гг. XX века R. Ross обосновал значение воспаления при атеросклерозе [1]. Согласно данной теории, в основе возникновения атеросклероза лежит инфильтрация в стенку артерий холестерина, что ведет к своеобразной клеточной реакции сосудистой стенки и формированию атеросклеротической бляшки (АБ). Как правило АБ формируется в течении нескольких лет, уменьшает

просвет сосуда. Такую бляшку, в данном обзоре, я предлагаю называть классической атеросклеротической бляшкой (КАБ) [2].

Цилиндрическая бляшка

В данном обзоре предлагаю более внимательно рассмотреть особенный тип бляшки, который рассматривается как более редкая разновидность – «мягкие» бляшки. По моему мнению, именно этот вид бляшки помогает понять механизм повышения уровня холестерина в крови у больных без нарушения в генах, и развитие острых ишемических проявлений при стрессе.

При внимательном рассмотрении видео, снятого во время проведении каротидной эндартерэктомии, видна бляшка, не похожая на КАБ [3]. Место расположения данных бляшек у всех людей одинаково. На данных видео мы видим холестериновую бляшку желтого цвета, эластичную, цилиндрической формы, повторяющую контур сосуда, с примерно одинаковой толщиной бляшки по всему периметру, с отверстием посредине, через которое проходит кровь. Во время некоторых операций бляшка легко отделяется от стенки, и легко вынимается в виде цилиндра из сосуда. Я предлагаю называть их цилиндрическими бляшками (ЦБ). Легкое отслаивание от стенки говорит о том, что ЦБ находится не под интимой сосуда, а располагается сверху интимы – внутри сосуда. Более «старые» ЦБ крепко скрепляются с интимой, толщина становится неравномерной, видны прорастания сосудов, происходит некротизирование, и требуется больших усилий для отделения ЦБ от сосуда. Иногда требуются расслаивание сосудистой стенки при удалении ЦБ. Также видны старые изъязвленные бляшки.

Повышенное содержание в крови холестерина считалось много лет главным фактором риска атеросклероза, ИМ, хронических форм ИБС, мозгового инсульта, облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей.

Опровержение общепринятой теории виновности холестерина пищи

Тесная связь между повышением уровня ЛПНП и повышением давления признана во всем мире. Причины повышения холестерина в крови полностью не изучены. Известны семейные, передающиеся по наследству, формы гиперхолестеринемии. Эти нарушения связаны с мутацией генов, кодирующих рецептор липопротеидов низкой плотности.

Избыток холестерина в пище, до последнего времени, считался главным фактором развития атеросклероза, поэтому рекомендовалось исключать или максимально ограничивать в питании продукты, содержащие это вещество. Исследования последних лет опровергают данную теорию. Исследования 2015 года показали, что насыщенные жиры

на самом деле не связаны с общей смертностью, заболеваниями сосудов, ишемической болезни сердца, ишемическим инсультом и сахарным диабетом 2 типа [4]. Шанс смертельного исхода вследствие гиперхолестеринемии является умеренно высоким, но все-таки ниже, чем для других факторов риска, таких как артериальная гипертензия. Можно наблюдать инфаркт миокарда с нормальными коронарными сосудами, что составляет 5-25% всех случаев острого инфаркта миокарда [5,6]. Прием алкоголя также может оказывать влияние на уровень холестерина в крови и на развитие гипертонии [7]. Отмечена связь между гиперлипидемией и «нейроциркуляторной дистонией» (НЦД) [7]. Исследований, в которых была бы замечена связь гиперлипидемии у людей с постоянно пониженным давлением (гипотонией) и у людей с постоянно нормальными цифрами артериального давления, найдено не было.

Также, одной из причин инфаркта миокарда и инсультов принято считать стресс. Острые коронарные синдромы зависят от эмоциональных триггеров, к которым относятся события государственного масштаба, такие как землетрясения, террористические атаки, финансовый кризис, а также индивидуальные переживания острого гнева, стресса и депрессии [9-12]. При длительной реабилитации симптоматика ишемии миокарда постепенно уходит.

Во время учебы в институте (1988-1994 год), и в дальнейшей практике, я видел, что общепринятые нормы, признающие холестерин пищи как запускающий механизм заболевания ССС, на практике не работают. Здоровые люди ели по много яиц в день, потребляли большое количество животного масла и жирное мясо, и при этом, не имели никаких проблем с сосудами, сердцем и мозгом. В противоположность этому, стоило случиться трагедии в семье, на работе и т.д., как больной в ближайшие дни и недели оказывался в больнице с проблемами сердца и мозга. Многие больные, проходящие лечение, и находящиеся на строгой безхолестериновой диете, имели повышенный уровень холестерина в крови. У гипотоников, и у людей с нормальным давлением, у которых давление не повышалось выше ФН, уровень холестерина в крови был всегда в пределах физиологической нормы (ФН), не зависимо от холестерина пищи.

Важные особенности связи стресса с нарушениями кровообращения

Повышение давления и повышение уровня ЛПНП в крови тесно связаны; Стресс и заболевания сердечно-сосудистой системы тесно связаны во времени; Малый промежуток времени между началом стресса и появлением клинических симптомов [13]; Образование цилиндрических бляшек в одних и тех же местах у разных больных; Цилиндрическая

форма бляшек при острых процессах в миокарде и мозге; Разная степень присоединения, прорастания и повреждения бляшки; Разная длина ЦБ; Кровь протекает внутри ЦБ на всем ее протяжении; Поражения сердца и мозга происходят в одно и то же время; Наличие поражения сердца и мозга без нахождения бляшек; ЦБ встречаются в определенных сосудах; Нервы, иннервирующие сосуды, имеют определенные места входа в сосудистую стенку; Изменение клинических проявлений, в зависимости от длительности и интенсивности стрессового фактора;

Классификация цилиндрических бляшек

- рыхлая цилиндрическая бляшка (РЦБ);
- мягкая цилиндрическая бляшка (МЦБ);
- плотная цилиндрическая бляшка (ПЦБ);
- старая цилиндрическая бляшка (СЦБ).

Образование мягкой цилиндрической бляшки

Мягкая бляшка содержит большое количество липидов, и имеет тонкую соединительно-тканную капсулу, которая еще не срослась со стенкой, и может отделиться полностью от эпителия, без повреждения сосудистой стенки. Наличие отверстия посредине ЦБ говорит о том, что нарастание холестериновой желтой бляшки идет по периферии, вплотную к стенке сосуда, образуя кольцо.

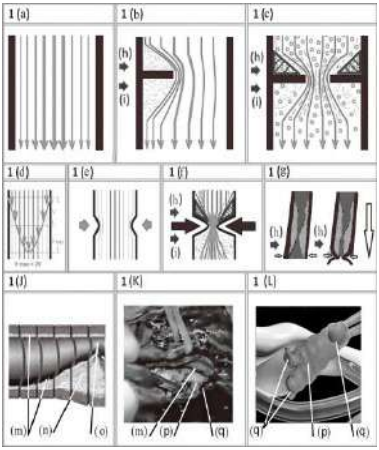


Рис 1. a) течение с параллельными стенками; b) препятствие с одной стороны. зоны завихрения – передняя (h) и задняя (i); c) две пары зон завихрения; d) распределение скоростей:; e) слабое пережатие сосуда; f) сильное пережатие сосуда; g) налипание. j) сосуд с классической атеросклеротической бляшкой (n). k) мягкая цилиндрическая бляшка; l) мягкая цилиндрическая бляшка; m) эпителий сосуда; n) классическая атеросклеротическая бляшка; o) отверстие для тока крови с одной стороны сосуда; p) цилиндрическая бляшка; q) цилиндрические отверстия.

Образование рыхлой цилиндрической бляшки и повышение уровня холестерина выше нормы

При резком и сильном сжатии сосуда образуется резкое препятствие

току крови. Перед препятствием начинает накапливаться ЛПНП. В период формирования ЦБ есть определенный, очень короткий промежуток времени, когда ЛПНП скапливаясь перед препятствием, держатся друг за друга только за счет своей структуры. Т.к. имеется множество мест, в которых сосуды резко пережимаются, одновременно может появляться большое количество РЦБ. На этой стадии РЦБ сложно обнаружить из-за короткого цикла существования. После формирования нескольких РЦБ количество ЛПНП в крови резко уменьшается. В ответ на это, клетки печени синтезируют ЛПНП для восстановления уровня ЛПНП в крови до физиологической нормы (ФН). При резком расширении сосудов ЛПНП начинают отрываться от РЦБ и массово возвращаться в сосудистое русло. После распада всех РЦБ в крови плавают ЛПНП, синтезированные клетками печени и ЛПНП, которые были депонированы в РЦБ. Уровень ЛПНП в крови становится выше нормы.

У гипотоников, и у людей с постоянно нормальным давлением, не отмечается повышение уровня ЛПНП. Нет исследований, в которых отмечалась бы такая связь. Повышение уровня ЛПНП у таких людей (особенно при стрессе) может говорить о случаях кратковременного повышения давления, которое могло быть не замечено. У таких больных необходим мониторинг давления и, соответственно, корректировка состояния стресса и гнева.

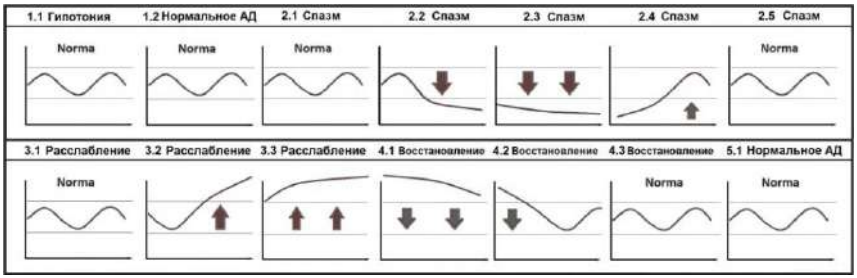


Рис 2. Зависимость уровня холестерина в крови (УХК) от сжатия сосудов. **1)УХК при давлении не выше «нормы».** 1.1) УХК у гипотоников; 1.2) УХК у людей с давлением не превышающем «норму»; 2**)УХК при спазме сосуда.** 2.1) УХК до спазма сосудов; 2.2) УХК при накоплении ЛПНП на стенках сосуда в виде цилиндрических бляшек (ЦБ); 2.3) УХК при дальнейшем увеличении ЦБ; 2.4) УХК при синтезе печенью ЛПНП для восстановления «нормы» УХК; 2.5) УХК при полном восстановлении регулировки печенью в пределах «нормы» во время спазма; **3)Расслабление сосуда.** 3.1) УХК перед расслаблением сосудов; 3.2) распад ЦБ, возвращение ЛПНП в кровь; 3.3) завершение распада ЦБ, все ЛПНП вернулись в кровь; **4) Восстановление УХК.** 4.1) УХК в крови при

естественном расходе ЛПНП; 4.2) УХ при после использования «лишнего» холестерина; 4.3) УХ при длительном периоде без спазмов; **5.1) УХК при давлении не выше «нормы».**

Образование мягкой, плотной и старой цилиндрической бляшки

У больных с длительным стрессом продолжительность спазма сосудов увеличивается. ЛПНП, не имея возможности рассыпаться, начинают склеиваться между собой и формировать мягкую цилиндрическую бляшку (МЦБ). Она характерна тем, что бляшка не имеют очень крепкой связи со стенкой сосуда, и держится только за счет повторения стенки сосуда, имеет цилиндрическую форму, эластичная, желтая. Толщина стенок и длина зависит от степени пережатия сосуда в момент формирования МЦБ. При прекращении спазма МЦБ может очень медленно рассасываться.

По мере скрепления с интимой сосуда и кристаллизацией, бляшка становится более плотной. Образуется плотная цилиндрическая бляшка (ПЦБ). Она характерна тем, что при удалении требуется более сильное механическое воздействие, и расслаивание сосудистой стенки.

По мере прорастания такой бляшки сосудами, и дальнейшей кристаллизации, образуется старая цилиндрическая бляшка (СЦБ). Она характерна тем, что в стенке бляшки происходят необратимые изменения.

Нарушения гидродинамики крови

Каков же механизм формирования бляшки в виде цилиндра? При резком пережатии сосуда создается условия для образования зон с завихрениями жидкости. Зоны завихрения формируются возле стенок сосуда, повторяя его контуры. Чем дольше происходит сжатие сосуда, тем длиннее формируется ЦБ. Чем сильнее сжатие сосуда, тем больше толщина стенок ЦБ. Вначале образуется РЦБ, в дальнейшем происходит формирование МЦБ.

Рассмотрим гидродинамические законы, которые приводят к формированию ЦБ. В ламинарных и турбулентных потоках распределение скорости жидкости в сосуде с параллельными стенками неравномерное. Оно описывается параболической кривой, которая более вытянута у ламинарного течения.

При гипотонии диаметр сосуда не изменен. При повышении давления выше ФН, создается препятствие току крови, которое описывается в гидравлике как «внезапное сужение», примерно такое, как если поставить посредине трубы кольцо с маленьким отверстием [14]. Жидкость из пристеночных слоев стремится попасть в образовавшееся узкое отверстие, и происходит, так называемый, «отрыв транзитной струи» от стенки сосуда, с образованием зон с завихрениями жидкости. Так как скорость

потока замедленна, в этих местах, появляется возможность для скопления веществ с определенными химическими и физическими свойствами. ЛПНП обладают такими свойствами.

Такие явления встречаются в природных условиях. Так на реках, перед крупным препятствием, скапливается разного рода мусор, а во время снежной вьюги образуются снежные сугробы, как до, так и после препятствия [15].

Естественное восстановление уровня ЛПНП в пределах ФН может быть достигнуто только при выполнении определенных условий: полном восстановлении работы ЦНС и ВНС, уменьшении и полном прекращении стресса, и восстановлении давления не выше ФН.

Способы уменьшения стресса

Имеется несколько вариантов воздействия на стресс: прием антидепрессантов и транквилизаторов [16], прием отваров и настоев из лекарственных растений, имеющих успокоительные, противовоспалительные и другие свойства, и другие терапевтические методы [17]. Многолетняя практика показала высокую эффективность и безопасность применения лекарственных растений, имеющих успокоительные, противовоспалительное, ранозаживляющее свойства.

БИБЛИОГАФИЯ

1. Krjukov NN, Nikolaevskij EN, Poljakov VP. Ishemicheskaja bolezn' serdca. Sovremennye aspekty kliniki, diagnostiki, lechenija, profilaktiki, medicinskoj reabilitacii, jekspertizy). monograph. Samara: 2010. 642 p. (in Russian).ISBN 978-5-91082-10.
2. YouTube [Internet]. [place unknown]: CardioTabs. [Video], What is Plaque?; 2010 Jan 18 [reviewed 2017 Mar 12]; [0:22-1:11]. Available from: https://youtu.be/VTzxaUb-xb0 English.
3. YouTube [Internet]. [place unknown]: Alvin Wang. [Video], Carotid endarterectomy; 2007 Jul 17 [reviewed 2016 Mar 12]; [01:40-03:22]. Available from: https://youtu.be/ImHe-7RoqVc English.
4. de Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, Uleryk E, Budylowski P, Schünemann H, Beyene J, Anand SS. Aug Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. BMJ. 2015.11;351:h3978. doi: 10.1136/bmj.h3978.
5. Niccoli G, Scalone G, Crea F. Acute myocardial infarction with angiographically normal coronary arteries: what are we missing?. [Article in Italian] G Ital Cardiol (Rome). 2013 Dec;(12):817-27. doi: 10.1714/1371.15238.
6. Reynolds HR. Mechanisms of myocardial infarction without obstructive

coronary artery disease. Trends Cardiovasc Med. 2014 May;24(4):170-6. PMID: 24444810 DOI: 10.1016/j.tcm.2013.12.002.
7. Kojima S, Ito H, Takashimizu S, Mizukami H, Nagata J, Ichikawa H, Shirai T, Shiraishi K, Mine T, Shiina M,Watanabe N.. The Influence of Drinking Based on Data from Health Check-up. Nihon Arukoru Yakubutsu Igakkai Zasshi. 2015 Jun;50(3):144-57. PMID: 26502573.
8. Volkov VS, Lazarev VI, Vinogradov VF Possibilities of correction of mental disorders and dyslipoproteinemia in patients with neurocirculatory dystonia. M. Clinical medicine. 1990;68(9):39-41.
9. Bleil ME, McCaffery JM, Muldoon MF, Sutton-Tyrrell K, Manuck SB. Anger-related personality traits and carotid artery atherosclerosis in untreated hypertensive men. Psychosom Med. 2004 Sep-Oct;66(5):633 PMID: 15385684 DOI:10.1097/01.psy.0000138128.68838.50.
10. Seldenrijk A, van Hout HP, van Marwijk HW, de Groot E, Gort J, Rustemeijer C, Diamant M, Penninx BWSensitivity to depression or anxiety and subclinical cardiovascular disease. J Affect Disord. 2012 Aug; 2013 Mar 20;146(1):126-31. doi: 10.1016/j.jad.2012.06.026. Epub 9.
11. Bhattacharyya MR, Steptoe A. Emotional triggers of acute coronary syndromes: strength of evidence, biological processes, and clinical implications. Prog Cardiovasc Dis. 2007 Mar-Apr; 49(5):353-65. PMID: 17329181 DOI: 10.1016/j.pcad.2006.11.002.
12 38. Gurfinkel EP, Bozovich GE, Dabbous O, Mautner B, Anderson F. Socio economic crisis and mortality. Epidemiological testimony of the financial collapse of Argentina. Thromb J. 2005 Dec 13;3:22. PMID:16351728. PMCID: PMC1325268.DOI:10.1186/1477-9560-3-22.
13. Jiand W, Samad Z, Boyle S. et al. Prevalence and clinical characteristics of mental stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary heart disease. J Am Coll Cardiol.2013Feb19;61(7):714-22. doi: 10.1016/j.jacc. 2012.11.037.
14. Galdin NS. Osnovy gidravliki i gidroprivoda. Uchebnoe posobie. Omsk: Sibirskaja gosudarstvennaja avtomobil'no-dorozhnaja akademija (SibADI); 2006. 145 p. (in Russian).
15. Astapenko PD. Voprosy o pogode. Gidrometeoizdat. 1986. 392 p. (in Russian).
16. Malin DI, Medvedev VM. Pobochnoe dejstvie antidepressantov. Psihiatrija i psihofarmakoterapija. 2002;4(5):190-194. (in Russian).
17. Grodzins'kij AM, Lebeda AP. Likars'ki roslini. Enciklopedichnij dovidnik. Kiïv: Ukrainskaja jenciklopedija; 1992. 544 p. (in Ukrainian). ISBN:5-88500-055-7.

ЛЕГКАЯ ВОДА И ЗДОРОВЬЕ
DEUTERIUM-DEPLETED WATER AND HEALTH

Д-р Семён Розенберг
Израиль
Тел. +(972)524 854 666, semyon.rozenberg@gmail.com
D-r Simyon Rozenberg
Israel
Tel. +(972)524 854 666, semyon.rozenberg@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Уменьшенное содержание дейтерия в легкой воде оказывает благотворное воздействие на онкологических больных, на людей, предрасположенных к онкологии, и на иммунитет и долголетие вполне здоровых жителей. Предлагается разработать и организовать производство аппарата для домашнего приготовления легкой воды. Аппарат по размерам и внутреннему устройству аналогичен домашним аппаратам для приготовления охлажденной и горячей воды. Стоимость легкой воды составит порядка 1 шекеля за литр.

ANNOTATION

The reduced content of deuterium in deuterium-depleted water has a beneficial effect on cancer patients, on people who are predisposed to oncology, and on the immunity and longevity of quite healthy residents. It is proposed to develop and organize the production of an apparatus for home cooking deuterium-depleted water. The device by the size and internal device is similar to home appliances for the preparation of chilled and hot water. The cost of deuterium-depleted water is about 1 NIS per liter.

ИНФОРМАЦИЯ О ЛЕГКОЙ ВОДЕ

В составе природной воды водород и кислород имеют несколько стабильных изотопов. В молекулах тяжелой воды вместо 2-х атомов водорода- протия имеются 2 атома его тяжелого изотопа – дейтерия, в полутяжелой воде имеются один атом протия и один атом дейтерия. По Венскому стандарту вода мирового океана, принятая за эталон при всех измерениях изотопного состава, имеет расчетной тяжелой воды (D_2O) 155,76±0,05 г/т. Согласно этому стандарту в воде сумма полутяжелых по дейтерию вод ($^1HD^{16}O+^1HD^{17}O+^1HD^{18}O$) составляет 329 г/т, сумма

тяжелых по дейтерию вод ($D_2{}^{16}O$+ $D_2{}^{17}O$+ $D_2{}^{18}O$) составляет 0. 027 г/т.

Речная и водопроводная вода в разных странах и местностях содержит дейтерия от 150 до 130 г/т (ppm) и ниже (расчетной тяжелой воды).

Опресняемая морская вода и опресненная обратным осмосом вода (в Израиле) содержит дейтерия 156…160 ppm. Информации о содержании дейтерия в пресной воде озера Кинерет и реки Иордан автор не смог найти: или это секретно, или никто не измерял.

У человека и животных изотопный состав водорода в организме почти соответствует воде, которую они пьют и получают с пищей. Дейтерий замещает водород, прежде всего в больших молекулах человека – в ДНК, РНК и др. Ряд исследований показывают, что только большое увеличение доли дейтерия в воде действуют отрицательно на животных и растения. Уменьшение дейтерия в воде наоборот оказывает положительное воздействие на животных и растения.

В нормативах на качество водопроводной воды (в европейских, российских и США нормативах) оговаривают содержание нескольких десятков веществ, но нет нормы на содержание дейтерия. Имеется следующее объяснение отсутствия нормы на дейтерий – в настоящее время не существует промышленных методов массового воздействия на содержание дейтерия. Поэтому организация ВОЗ приняла, что допустимо использовать воду с тем содержанием дейтерия, которое имеется в данной местности.

В последние десятилетия в ряде стран проводят исследования влияния уменьшения дейтерия в воде на растения, животных и человека. Воду, в которой содержание дейтерия понижено, называют легкой водой. В англоязычной литературе используют название deuterium-depleted water (DDW). Исследования проводят в десятках научных организаций в США, Венгрии и др. странах. См.
http://www.slideshare.net/PolinaZakharenko/vividi.

На сайте http://lightwater.ru/img/pdf/publikacii_o_legkoy_vode.pdf приведено 152 публикации о легкой воде с 1961 по 2015 гг.

На сайте http://www.dancingwithwater.com/deuterium-depleted-water-what-is-it/ рассмотрены результаты многих исследований. Приводим некоторые выдержки (в переводе с английского***) : «…количество необратимых ошибок в последовательности ДНК напрямую зависит от дейтерия. Чем ниже концентрация дейтерия, тем меньше частота необратимых ошибок в структурах ДНК.***

… были проведены десятки исследований на растениях, животных и человеке. Эксперименты на растениях показывают общее увеличение роста и производительности-до 200%. Эксперименты с курами привели к 50% снижению смертности и к удвоению производства яиц. Эксперименты с мышами показали, увеличение продолжительности

жизни и увеличение сексуальной активности. Десять лет исследований и клинических испытаний на людях в Венгрии доктором Gábor Somlyai и его коллег определили положительные эффекты DDW в лечении сахарного диабета и многих видов рака. Его книга, Победить Рак: Биологическое действие DDW , - хроники работ. Мало того, что потребление DDW влияет на прогрессирование многих заболеваний и нарушений обмена веществ (в том числе гипертонии, ожирения и диабета), согласно исследованию, проведенному в России, но и положительно влияет на производство энергии и иммунной функции. Больше количество доказательств показывает, что DDW стимулирует регенерацию кожи, уменьшает воспаление и замедляет старение. DDW также смягчает вредное воздействие излучения (тошнота, боли, выпадение волос)…

… Вода с концентрацией менее 130 промилле считается DDW. По клинической работе, проводимой в Венгрии, Японии и России, и это, казалось бы, небольшое снижение содержания дейтерия может иметь значительное влияние на ряд параметров здоровья... »

Положительное влияние легкой воды на здоровье подтверждает, как предполагают, и тот факт, что в Дагестане и Якутии, где природная вода содержит небольшое количество дейтерия, на миллион жителей приходится более 300 долгожителей, в то время как в России этот показатель равен всего 8.

В ряде стран легкую воду уже массово производят и поставляют в бутылках: в США (BionomicTech), в Канаде (PREVENTA-105), в Венгрии (Preventa), в России (Протиус) и в др. странах. Цена легкой воды 6…10 долларов за литр.

СУЩНОСТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Автор имеет, возможно, некоторую наследственную предрасположенность к раковым заболеваниям. Это побуждало интересоваться исследованиями влияния легкой воды на здоровье, а также и промышленным и кустарным методами ее изготовления. Промышленные методы требуют достаточно сложное оборудование. Например, для дальних космических пилотируемых полетов проверено изготовление легкой воды, получаемой следующим методом. Исходную воду подвергают электролизу, а образовавшиеся водород и кислород вновь сжигают. В получаемой воде дейтерия меньше, чем в исходной воде, т.к. при электролизе больше дейтерия остается в исходной воде.

Автор проанализировал и опробовал некоторые кустарные методы изготовления легкой воды. На основании полученного опыта был разработан эффективный метод получения легкой воды вымораживанием,

нигде не описанный. В качестве оборудования используется домашний аппарат для приготовления холодной и горячей воды и дополнительное устройство, установленное в морозилке домашнего холодильника. Устройство для вымораживания занимает объем 5 л, имеет в частности сосуд емкостью 2.5 л, в котором находится исходная вода 1.5 л. Производительность составляет 1.5 л в час. Стоимость электроэнергии порядка 1 шекеля на литр легкой воды. Автор пользуется такой водой уже несколько лет. Эскиз устройства может быть предоставлен заинтересованным лицам.

По сообщению доктора Людмилы Шевченко в воде после вымораживания (не известным методом) содержание дейтерия составляло 128,6 ppm. Количественно оценить реальное содержание дейтерия в получаемой воде автор не имел возможности.

По мнению автора целесообразно разработать аппарат для приготовления легкой воды, который можно устанавливать в квартирах, офисах и др. Аппарат по размерам и внутреннему устройству аналогичен аппаратам для приготовления охлажденной и горячей воды, которые нынче **имеются** во многих квартирах и офисах.

В день человек для пищевых нужд использует не более **ТРЕХ** литров воды. Несомненно, что такие аппараты, смогут оказать благотворное воздействие на онкологических больных, на людей, предрасположенных к онкологии, и на иммунитет и долголетие вполне здоровых жителей Израиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возможно, данная статья заденет за живое энтузиастов, которые на пользу себе, онкологическим больным и вполне здоровым людям, создадут стартап, который возьмется разработать необходимую документацию и патенты, а также организует производство аппаратов для домашнего приготовления легкой воды.

ТЕХНОЛОГИИ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ XXI ВЕКА

Антон А. Лисняк
Днипро (Украина)
E-mail: antnlsnk@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается, как может измениться жизнь при использова-

нии новых подходов к системам жизнеобеспечения человека: распределенная энергетика снимает необходимость в компактном проживании, за счет интенсивной агротехнологии трехмерных полей освобождаются новые территории для проживания, а переформатирование жилья делает возможным поселение в легких и дешевых полуподземных конструкциях с минимальной потребностью в энергии. Замена традиционного химического производства минеральных удобрений на компактные мини-реакторы позволяет отказаться от химических гигантов и производить продукцию по месту потребления. Распределение жилья и изменение подходов к сельскому хозяйству может сильно изменить жизнь граждан, ландшафт страны и создать экологичную страну.

ANNOTATION

The article examines how life can change in the use of new approaches to human life support systems: distributed energy eliminates the need for compact living, due to the intensive agrotechnology of three-dimensional fields, new territories for living are vacated, and reformatting the housing makes it possible to settle in light and cheap semi-subterranean constructions with a minimum energy requirement. Replacing the traditional chemical production of mineral fertilizers with compact mini-reactors allows you to abandon chemical giants and produce products at the place of consumption. Distribution of housing and changing approaches to agriculture can greatly change the lives of citizens, the country's landscape and create an environmentally friendly country.

Проблема территории для жилого строительства, высокая стоимость жилья и плотность застройки городов Израиля – можно ли решить их традиционными методами уплотнения и нужно ли это делать в XXI веке? Современные технологии, альтернативная энергетика и новые строительные материалы позволяют взглянуть на этот вопрос с иной точки зрения.

1). Доступ к солнечной энергетике позволяет организовать жилье в виде распределенных поселений, поскольку отпадает необходимость в распределении электрической энергии. Если в традиционных схемах поток электроэнергии направлен от генераторов электростанции к потребителям, проследовав по линиям высокого напряжения, то компактное потребление при этом оправдано экономически для уменьшения капитальных затрат и снижения потерь энергии. В настоящее время энергия может производиться непосредственно в месте потребления, и лишь сетевая структура позволит стабилизировать спрос и продать излишки энергии.

Простота решения, высокий срок окупаемости (5-10 лет) и низкие капитальные затраты ведут не только к тому, что будет строиться много сетей типа SmartGrid, но и к тому, что прекратятся инвестиции в традиционные схемы электроснабжения, так как частные инвесторы потеряют к ним интерес.

Вывод из этого в том, что компактное проживание в скором будущем станет невыгодно как минимум по энергетическим соображениям.

2). Доступ к воде. Современные технологии Израиля позволяют получать необходимое количество воды из атмосферного воздуха, используя солнечную энергию. Компактное проживание людей возле водоемов или с использованием центрального водопровода также перестает быть необходимым. Кроме того, есть также доступные источники воды, которые могут применяться ситуационно:

А) подземные грунтовые воды;

Б) морская вода для технических нужд (канализация, теплоноситель, хладагент), поскольку применение полимеров исключило проблему коррозии металлов в солевых растворах;

В) опресненная морска вода на установках с питанием от фотоэлектрических (солнечных) станциях – как утилизация избытка энергии в дневное время.

3). Переформатирование жилья. Традиционная для XX века форма освоения третьего измерения в городах (небоскребы, районы компактного строительства) и при этом абсолютно плоское (2D) сельское хозяйства привели к тому, что все пригодніе к произрастанию пищи территории используются сравнительно малоєффективно,совершенно теряется польза от объема пространства над(под) ними, а после окончания вегетационного периода территории просто пустуют.

Вместе с тем растения могут занимать сравнительно немного места и при этом большой объем. Для примера можно привести морские и речные водоросли, которые могут подниматься со дна на многие метры и при этом расти на небольшой скале. Суть предложения – замена размерности: традиционный подход (3D-города и 2D-сельское хозяйство) на более интенсивный (2D-города и 3D-сельское хозяйство). Это может сэкономить большие площади для проживания и сделать жилье более доступным людям с невысоким доходом.

Плотность населения в Израиле составляет 389 чел/км^2, таким образом, на каждого человека приходится в среднем 2000 м^2 территории, что, конечно, для жилья избыточно, но позволяет задуматься, насколько неэфективно используется эта площадь. Конечно, не все земли пригодны для жилья, но:

1). Их можно сделать такими с применением новых подходов к строительным материалам и решениям (см. далее).

2). Сезонность жилья - несколько месяце в году жилье в пустыне может пустовать, а остальное время использоваться.
3). Утилизация солнечной энергии снижает тепловыделение в районах с избыточной инсоляцией. Так, при КПД фотоэлектрических станций 10% количество энергии в горячих зонах снизится на 10%, если эта энергия будет выведена в виде электричества по проводам, а, значит, на 10% территорий можно будет использовать. Также может аккумулироваться тепловая энергия с помощью подземных «термосов», о которых пойдет речт дальше.

Подземные дома

Революция в строительных материалах, которая произошла в последние 30 лет, и в первую очередь, на базе композиционных материалов, позволяет переосмыслить традиционные подходы к современному жилью. Например, рассмотрим конструкцию, которую раньше можно было назвать «землянкой» (Рис.1).

Потолок подобной конструкции может быть выполнен из полупрозрачных материалов со встроенными фотоэлектрическими преобразователями (панелями), что позволит генерировать ориентировочно 7-10 кВт мощности, достаточной для потребления индивидуального жилого дома.

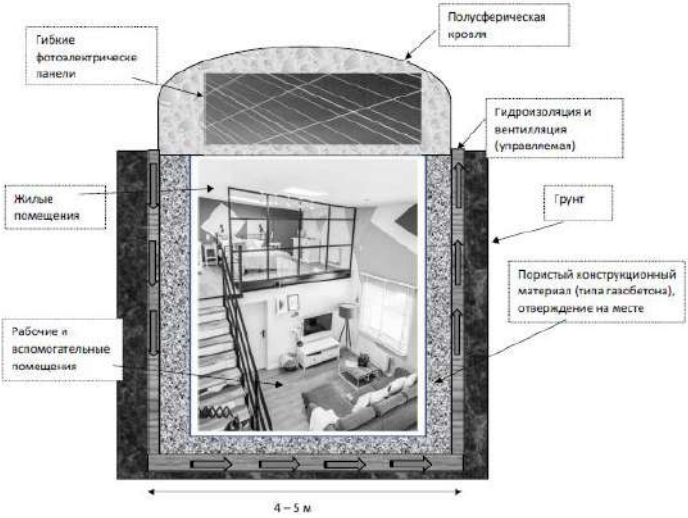


Рис. 1. Подземный дом

Углубление дома ниже уровня земли делает пребывание в нем безопасным при ракетных и артиллерийских обстрелах, т.к. разлет

осколков при взрыве происходит выше земли и в случае атаки пострадает лишь купол (исключение составит случай прямого попадания, вероятность которого на несколько порядков ниже).

Что касается затрат на конструкционные материалы и утепление, то они резко снижаются при такой конструкции, т.к. механическую защиту и теплоизоляцию таких зданий выполняет грунт. Стоимость подобных зданий значительно ниже традиционных, а температура в них не будет ни слишком высокой, ни слишком низкой, т.к. будет сказываться теплоемкость земли. Это позволит размещать их в районах, некомфортных для традиционного проживания, там, где стоимость земли значительно ниже.

3D-поля

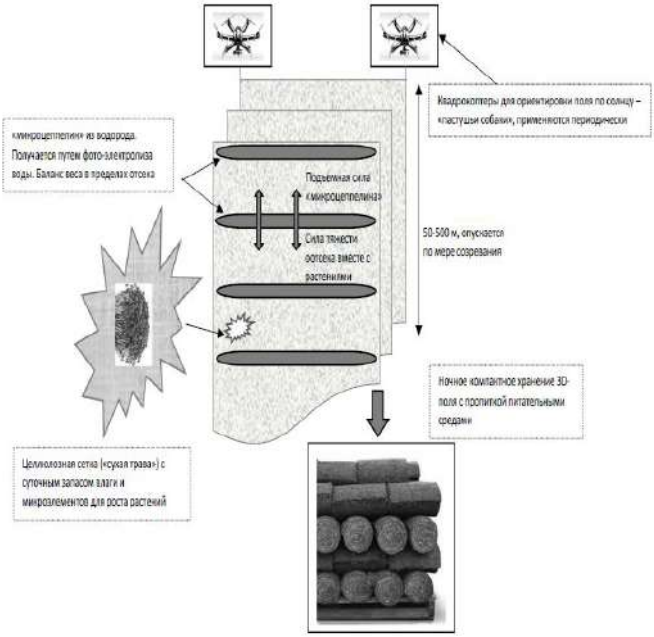


Рис. 2. 3D-поля

В традиционном сельском хозяйстве растения используют лишь небольшую глубину почвы (1-2 м), ниже и выше самого растения пространство не используется. Так, полезный объем при выращивании 1 га злаковых культур составляет ориентировочно 20 тыс. м3 (считаем, что растения использует по 1 м над и под поверхностью земли). При этом злаки прекрасно себя чувствуют на высоте до 500 м над уровнем моря, то

есть используя весь этот объем, мы можем занять площадь 40 м^2, что сопоставимо лишь с небольшими аппартаментами. Подобный подход приведет к сокращению территории посевов в 200 раз, освободившиеся площади можно будет использовать для малоэтажного (а лучше – подземного, «at ground level») строительства, не возводя высотные сооружения, которые неестественны человеку.

Дополнительная польза от таких полей заключается создании искуственного ландшафта, затенении от жаркого солнца, утилизации тепловой энергии при фотосинтезе (у сельскохозяйственных культур, как и у фотоэлектических станций, он достигает 10%) а также в маскировке и защите поселений от атаки с воздуха, поскольку высокая многоярусная «зеленая стена» будет экранировать объекты и мешать пролету ракеты или снаряда.

Подземные термосы

Альтернативные источники тепловой энергии сегодня хорошо изучены, однако нам иногда не хватает взгляда со стороны на традиционные источники тепла. Так, из производимых 11,6 ГВт*ч электроэнергии в Израиле сотни мегаватт электроэнергии в летнее время расходуются на кондиционирование воздуха (а это значит, что в окружающую среду выделяется в 4-5 раз больше, потому что КПД электростанций составляет 20-25 %, и на весь этот объем сжигается нефть, газ и ядерное топливо). По физической сути кондиционеры являются тепловыми насосами, они обратимы и могут служить для обогрева и охлаждения. Однако летом они сбрасывают излишек энергии в окружающую среду, а зимой – «излишек холода». Вместе с тем подземное здание позволяет использовать под собой объем для утилизации энергии в летнее время, и использования ее зимой, в сезон дождей. По сути, это подземный солнечный коллектор (Израиль занимает 1-е место в мире по использованию солнечного тепла при нагреве воды, но на «сегодня» и для нужд горячего водоснабжения). Объем воды под землей позволяет уменьшить затраты на охлаждение летом и на отопление – зимой, т.к. тепловые насосы с водяным охлаждением требуют меньшей поверхности теплообмена, и энергия может расходоваться более эффективно.

Фиксация атмосферного азота

Мы живем в новом веке среди рудиментов старого XX, которые в силу инертности продолжаем использовать и это тянет нас в прошлое. И если IT-технологии создаются практически на чистом месте (век IT недолог, поколение 70х росло без компьютеров), то продукты индустриального века, воплощенные в промышленных гигантах, по-прежнему создают проблемы для цивилизации (загрязнение среды, большие энергетические

затраты и выбросы, перекосы экономики из-за монополий, владеющих крупными предприятиями). Однако у природы свой взгляд - производить по месту потребления, в огромном количестве малых «химических реакторов» (листья, трава), за длительное время, с малыми энергетическими затратами (солнце, тепло атмосферы). Такой подход позволяет получать некоторые полезные продукты практически из неограниченных ресурсов окружающей среды, которая охотно поставляет нам солнечную энергию и атмосферный воздух с содержащейся в нем влагой – то, чем и пользуются растения в любой точке Земли. Остается лишь умерить свои аппетиты, которые ранее требовали получить «много и быстро», заменив это на «сколько нужно» и «по мере потребления». Вспомним же Исход – разве Всевышний давал евреям на пути из Египта манны впрок? Нет, ее получали ровно столько, сколько нужно было на сегодня, а лишнее всегда пропадало…

Важнейшим компонетом для роста растений кроме воды является азот. Хотя азот входит в состав атмосферы (до 79%), растения его усваивать не могут, поскольку молекула азота для них нерасщепляема. Эту задачу решают особые «клубеньковые» бактерии, которые поселяются в корнях бобовых растений, для остальных культур внесение доступного азота производится путем азотных удобрений.

Новый подход позволяет получить за длительный период небольшое количество азотных удобрений (азотная кислота, аммиачная вода, аммиачная селитра), используя малые реакторы, фотоэлектрические панели, атмосферный азот и влагу. Идея заключается в том, что отвергнутые в прошлом веке технологические цепочки расщепления молекул азота (в электрической дуге, на катализаторе при низком давлении) можно реализовывать в малых объемах в небольших количествах, однако без внешних затрат энергии и столько, сколько нужно в месте потребления. Такие реакторы-автоматы могут работать где угодно и могут транспортироваться туда, где необходимы. Их может быть очень большое количество, и в сумме их продукция может быть совпоставима с большим промышленным реактором, нетраспортабельным и энергоемким. При том, что сырье и энергия для них доступны везде, можно экономить на транспортных расходах, и не загрязнять окружающую среду. В сочетании в 3D-полями это решение позволяет создать компактные и продуктивные агрокомплексы, решая проблемы территории для строительства.

ВЫВОДЫ

Достижения прошлого мешают нам творить и создавать еще более высокие достижения будущего. Человеческая жизнь коротка, и это печально для конкретного человека и его близких, но в масштабах нации

и цивилизации в целом это необходимо для обновления знаний о мире. Творения технического гения также устаревают, но не обновляются. В прежние века этому помогали войны, на месте разрушенных производств и зданий строились уже принципиально новые – но разве это необходимо сегодня? Может ли народ осознать необходимость обновления без войны? Не все идеи могуть быть изначально коммерчески привлекательными, найти инвесторов для кардиналных изменений непросто, а «из ничего» мог творить только Всевышний…

Однако решение представляется возможным за счет энтузиазма и мечтательности волонтеров, молодых людей, которые не боялись бы новизны решений и не требовали бы за это немедленных бонусов. Зато им первым довелось бы жить в распределенных поселениях, в подземных домах с экологичной энергосистемой и возделывать 3D-поля для сельского хозяйства, строить и обслуживать микро-химические реакторы, и становиться действительно экологичной нацией - приходя в равновесие с природой и обеспечивая себе неограниченно долгое сущствование.

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЧТОБЫ РОБОТАМ НЕ ПРИШЛОСЬ ПЛАТИТЬ ЗАРПЛАТУ
HOW TO AVOID PAYING WAGES TO ROBOTS

Д-р. Михаил Козлов

Эксперт Института интеграции и профессиональной адаптации, Нетания, (Израиль)

Tel.: + (972)527 052 460, Email: 19mike19k@gmail.com

Ph.D. Michail Kozlov

Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya, (Israel)

Tel.: + (972)527 052 460, Email: 19mike19k@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены проблемы связанные с автоматизацией рабочих мест и их решения связанные с формированием нового социально-экономического уклада, характеризуемого переходом от общества массового потребления товаров к обществу потребителей индивидуальной субъектно-ориентированной продукции и создания основы для образования общества Творцов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Компьютеризация экономики, роботизация, боты, гарантированная пожизненная занятость, налог на использование

роботов.

SUMMARY

The problems associated with the automation of workplaces and their solutions associated with the formation of a new socio-economic system characterized by the transition from the society of mass consumption of goods to the society of consumers of individual subject-orientated products and creating the basis for the formation of the society of the Creators are considered.

KEY WORDS: Computerization of the economy, robots, bots, guaranteed lifetime employment, tax on the use of robots.

Первым об угрозе технологической безработицы упомянул Аристотель в книге «Политика», где предположил, что если машины станут достаточно продвинутыми, то исчезнет необходимость в человеческом труде [1]. Массовая компьютеризация экономики приводит к замене человека на тех процессах, которые можно алгоритмизировать. Использование роботов и других компьютеризованных систем приводит к повсеместной автоматизации повторяющихся процессов. Цена роботов каждый год падает примерно на 10%, а их технологические возможности растут, так что роботы постепенно вытеснят людей из производства [2]. По выводам многих специалистов роботы в ближайшее время могут занять половину рабочих мест [3], и результаты исследований Boston Consulting Group, показали, что уже к 2025 году количество потенциально автоматизированных рабочих мест вырастет до 23% [4], при этом недорогие роботы становятся доступными для небольших компаний. Так в Китае рост продаж роботов до 50% в год. Роботы активно заменяют рабочих при производстве продукции, в упаковке, строительстве, обслуживании и сельхозработах. Китайская субподрядная фирма Foxconn, нанимающая около 1.2 млн. человек, инвестирует в роботы, которые будут заняты на сборке изделий, таких как айфоны фирмы Apple [2].

В 2012 году фирмой Baxter Robot был выпущен достаточно недорогой, ценой около 24 тысяч долларов, и небольшой по габаритам и весу гуманоидный робот BAXTER [5, 6]. Этот симпатичный робот наделен, обладающими семью степенями свободы руками, к которым можно крепить сменные манипуляторы.

Универсальный робот BAXTER способен к обучению, его можно настроить на выполнение множество несложных работ и он будет экономически выгоден при замене труда рабочих во многих небольших компаниях [7]. К достоинству этого робота следует отнести то, что его конструктивное исполнение обеспечивает его безопасность по

отношению к рядом находящимся людям.

В качестве образца совершенного инструмента для улучшения физических возможностей человека можно привести гигантского прямоходящего пилотируемого робота Method-2 ростом четыре метра и весом в полторы тонны [8].

Созданный в Южной Корее человекоподобный пилотируемый робот-аватар имеет в туловище кабину пилота и его конечности повторяют движения конечностей пилота. Он предназначен для помощи людям в работах на местах, куда опасно идти незащищенными. Робот Method-2 уже успешно прошел первые тесты на движение и его разработку планируется закончить к концу 2017 года. Такой робот позволяет значительно усиливать физические возможности его хозяина.

Массовая замена роботом человека будет происходить на многих видах транспорта как при перевозке людей так и грузов. Это затронет интересы многих людей и приведет к увольнению десятков миллионов людей по всему миру [9].

Замена труда человека компьютеризированными системами охватывает не только производственные процессы, но и проникает в сферу услуг и интеллектуального труда [10]. Роботы уже выполняют многие простые сервисные задачи, такие как уборка пыли, мытье пола, стрижка газонов и применение таких сервисных работ растет примерно на 20% ежегодно. Ожидается, что по мере снижения цены роботов и расширения их технологических возможностей, они постепенно вытеснят труд человека и в низкооплачиваемых областях сервисного обслуживания. Функциональные возможности роботов уже позволяют их использовать в медицине при проведении операций и уходе за больными.

Автоматизация труда пришла и в офисы. По проведеному исследованию специалистов из Оксфордского университета прогнозируется, что к 2035 году компьютеризированы будут около половины работ, связанных с делопроизводством и обслуживанием клиентов [11]. Специальные программы (боты) заменяют труд офисных работников с достаточно высокой эффективностью. Существуют боты, составляющие тексты для средств массовой информации, обрабатывающие юридические документы, торгующие на бирже, составляющие деловые отчеты и даже пишущие музыку [12]. Людям останутся лишь области, связанные с творчеством, принятием решений и социальным взаимодействием на высоком уровне.

Активная замена работников в промышленности на роботизированные системы приводит к снижению количества индустриальных рабочих, обладающих сравнительно высокой заработной платой, которые вынуждены уходить в сферу обслуживания с более низкой оплатой. Выигрывает небольшое количество людей, занятых во внедрении новых

технологий. Таким образом, значительно увеличивается разница в доходах разных слоев населения [9,13]. Дальнейшее внедрение недорогих роботов в систему обслуживания приведет к еще большему увеличению технологической безработицы. В связи с этим в [14] вспоминается о замене в относительно недавнем прошлом, лошадей в качестве рабочей силы на разного вида машины и по аналогии ставится вопрос, а не грозит ли многим людям такая участь в недалеком будущем.

Помимо угрожающей обществу технологической безработицы, массовая роботизация неизбежно будет приводить к снижению среднего уровня образованности населения [12]. Такая складывающаяся в будущем ситуация может привести к дестабилизации общества, неспособности его противостоять цивилизационным вызовам, в том числе, и возможности доминирования коллектива искусственных интеллектов над человечеством.

Поскольку роботизация приводит к массовому сокращению рабочих мест, это, в свою очередь, может привести к резкому сокращению покупательной способности, дефляции и к социально-экономическому кризису. Для предпринимателей исчезнет смысл в производстве. Возникнет неразрешимая для нынешних социальных отношений проблема, при которой человеку, чтобы иметь средства на удовлетворение своих жизненных потребностей, надо предварительно что-то произвести и получить за это вознаграждение. При переходе к автоматизированному производству работников заменяют роботизированные системы, не получающие вознаграждения за труд и теоретически, для этого варианта развития ситуации, большинство населения оказывается без средств существования, а производители без потребителей продукции, т.к. роботы еще не являются ими. Такой исход, по видимому, для человечества нежелателен. Следовательно, нужны кардинальные меры со стороны общества для преодоления этого абсурдного состояния.

Для защиты от бедственного существования безработных в [14] рассматривается предложение выплачивать им минимальный уровень денежных средств, приводя шуточное замечание лауреата Нобелевской премии по экономике В. Леонтьева об участи безработных лошадей «Если бы лошади имели возможность голосовать и присоединиться к республиканской или демократической партии, то смогли бы получить необходимые ассигнования от Конгресса». Это шутка, но из нее видно, что проблему, возникающую при массовой роботизации, без государственных усилий не решить.

В книге «Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии» [15] философ Ник Бостром при анализе процедуры перехода к сверхразуму в результате чего людям на их рабочих местах грозит замена на более эффективные искусственные системы в качестве превентивных мер

защиты уволенных работников-людей рассмотрел необходимость увеличения пособия по безработице, введения гарантированной пожизненной занятости для всех граждан, а также специальные налоги для работодателей, использующих труд работников-роботов. Обеспокоенные этой проблемой основатель Microsoft Билл Гейтс и лауреат Нобелевской премии по экономике Роберт Шиллер в начале 2017 года поддержали идею обложить труд роботов подоходным налогом и социальными выплатами и полученные средства направить на помощь потерявшим работу и их переквалификацию [16]. За скобками этих предложений только остается вопрос, чем будут заняты эти замененные роботами люди. И простая переориентация высвобождающихся людей на занятия Handmade [17], для изготовления своими руками себе и другим каких-либо поделок будет явно недостаточно, чтобы решить нарастающую проблему.

Принимая во внимание изложенное, предполагая и надеясь, что назревает формирование нового социально-экономического уклада, характеризуемого переходом от общества массового потребления товаров к обществу потребителей индивидуальной субъектно-ориентированной продукции, необходимо предусмотреть коренное изменение к стимулированию работников к креативному труду.

Для возможности такого стимулирования путем государственного регулирования предлагается с одной стороны ввести налог на использование роботов, как в производстве, так и в других сферах, на основе того, что роботы экономят ресурсы, материальные средства и время, а с другой поощрять их внедрение, например, системой кредитования. Получаемые от этого средства государство должно направить на поддержание нормального существования высвободившихся работников и самое главное на их обучение, и подготовку к творческому индивидуальному труду.

Работу, выполняемую по заданным алгоритмам, должны выполнять роботизированные системы, а индивидуальную сопряженную с творчеством работу выполняют люди и частично она должна оплачиваться из средств прибавочной стоимости, созданной роботами. И государство должно стимулировать такое разделение труда и создания основы для образования общества Творцов.

Таким образом, роль роботов как интеллектуального, но все-таки человеческого инструмента должна быть нацелена на освобождение людей от однообразной работы, сохраняя самое ценное, что есть у человека – время, для осуществления ими творческой деятельности.

БИБЛИОГРАФИЯ

1.Campa R. Technological Growth and Unemployment: A Global Scenario Analysis. Journal of Evolution and Technology - Vol. 24. Issue 1. February 2014 – Pp. 86-103.
2. Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptive are Jobs to Computerisation? Oxford Martin Schole. September 17, 2013.
3. Brinded L. Robots Will Steal 50% of Human Jobs in Near Future, says MIT and Professors. BST. July 2, 2014.
4. Аналитическое исследование: Мировой рынок робототехники. НАУРР. Январь 2016.
5. Deyle T. Baxter Robot from Rethink Robotics Finally Unveiled! Hizook. Sept. 17, 2012.
6. Baxter Robot & Accessories Pricing. www.active8robots.com/robots/ ...robotics/baxter-robot/buy-...
7. Knight W. This Robot Could Transform Manufacturing. MIT Technology Review. Sept. 18, 2012.
8. Гигантский человекоподобный пилотируемый робот. pikabu.ru/story/ gigantskiy_chelovekopodobnyiy_pilotiruemyiy_robot_4717092
9. Вскоре водители грузовиков могут стать жертвами эры роботов. RoboHunter.
https://geektimes.ru/company/robohunter/blog/259196/ 23 июля 2015.
10. Ford M. Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future. May 5, 2015.
11. Лакеева Е. только одного из 500 юристов не поменяют на робота через 20 лет. pravo.ru/interpravo/practice/view/106263/
12. Станут ли роботы причиной глобальной безработицы? Блог компании ASUS Russia. 24.09.2014.
13. Sullivan D. Radical Change: The Death of the American Dream. Curtis Hollow Publishers. 2015.
14. Porter E. Jobs Threatened by Machines: A Once ‘Stupid’ Concern Gains Respect.- NY Times.7.06.2016.
15. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. - ЛитРес. 2016.
16. Robert Shiller. Why robots should be taxed if they take people's jobs. Project-Syndicate. 22.03. 2017.
17. Amazon.com: Handmade at Amazon - Amazon Services. https://services.amazon.com/handmade/handmade.../ref=as_c...

ЭТИКА КОНТАКТА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ
ETHICS OF CONTACT WITH ARTIFICAL INTELLIGENCE

М-р Валерий Гуревич
Эксперт Института Интеграции и Профессиональной адаптации. Нетания, (Израиль)
Тел. +(972)546235395,. email: abelgur70@gmail.com
Mr.Valery Gurevich
Expert of InstituteIntegration and Professional adaptation. Netanya, (Israel)
Tel +(972) 546235395 Email: abelgur70@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются возможные проблемы будущих взаимоотношений между людьми и появляющимися, вместе с продвижением науки под влиянием растущих потребностей, искусственными высокоинтеллектуальными созданиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Этика, разработки, самоорганизация, нейронные сети, язык.

ANNOTATION

Possible problems of the future relationship between people and the emerging together with the advancement of science under the influence of growing needs, by artificial high- intellectual creatures are considered.

KEY WORD: Ethics, developments, self-organization, neural networks, language.

Неожиданно быстрые достижения в области совершенствования робототехники и создания искусственного интеллекта (ИИ) заставили в последнее время обоснованно беспокоиться многих знаменитых ученых из лучших университетов мира и призвать к обдуманному сдерживанию этих направлений. Такие известные, как Стивен Хокинг, Элон Маск и многие, многие другие призвали обратить внимание на нежелательные последствия разработок и этику, связанные со сферой искусственного интеллекта, чтобы отвратить возможную угрозу для общества. Но в чем заключается, такого рода, этика они не раскрыли. Вспомним, что еще

много лет назад известный ученый и фантаст Айзик Азимов предложил некий кодекс поведения робота из трех законов. Он не мог представить себе, что пройдёт не так много времени и роботизированные системы подойдут к порогу самоорганизации. Недавно Британская Королевская Академия предложила заменить три закона одним законом- достижением «процветания человечества», который должен быть положен в основу всего управления системами ИИ, так как этот закон по мнению Академии, объединяет в себе все три закона Азимова [1]. Евросоюз рассматривает законопроект об отношениях между людьми и роботами. Одна из насущных проблем об ответственности за возможный ущерб, который могут нанести кому то роботы.

Будет рассмотрена в проекте резолюции и проблема о наделении интеллектуальных роботов статусом «цифровой личности», но это будет еще не в ближайшие годы. Не исключено что, сложные интеллектуальные существа, построенные по человеческим моделям, когда-нибудь смогут группироваться и начать поиск некой своей ниши в окружающем мире, несмотря на декларации специалистов с трибун.

Как же представить этику, о которой говорят ученые? В нашем случае это устанавливаемые нормы взаимоотношений между человеком и его созданиями на базе современной техники. Нельзя забывать также, что минимальными проблемами этики у людей является добро и зло, приятное и неприятное. Основы этики отношений людей и искусственных существ были заложены ещё в конце шестидесятых годов двадцатого века академиком Н.М. Амосовым [2]. Проблемы бурного развития интеллектуальных возможностей таких существ встали вплотную с днем сегодняшним. Особенно оперативно разработки такого рода внедряются в военную сферу. Дальнейшее совершенствование интеллектуальной техники военными специалистами будет, по-видимому, иметь довольно негативный сценарий без всякой этики. Самоорганизованные роботы высокого уровня при недостатке данных мгновенно смогут принимать какие-то необъяснимые самостоятельные решения и сделать заложниками определенных ситуаций и самих военных, (прецеденты уже были) а в худшем случае и целые страны [3]. Необходимо перейти к строгому подконтрольному ограничению подобных разработок на правительственном уровне. Стоит побеспокоиться об этике при создании интеллектуальных роботов смешанного назначения.

В то же время, нам уже будет не обойтись без участия продвинутых ИИ во многих случаях завтрашней жизни: прежде всего для оптимального управления сложными системами, а также конечно, на работах во вредных условиях, в медицине, образовании и, безусловно, в астронавтике, в самых различных исполнениях, в зависимости от сферы применения. Попробуем взглянуть на то, как нам строить этику будущих

отношений. Надо заложить в память некий «общий знаменатель» понятий окружающего мира, например, воздействия физической среды, пространственные представления, временные. Люди пока не могут устанавливать свои отношения с интеллектуальными роботами только с помощью своих эмоций, которые, по многим сообщениям, роботы уже различают. Требуется, как бы, войти в их мир, если возможно, и таким образом облегчить наш взаимный контакт.

Уже сегодня разрабатываемые разумные создания вызывают наше восхищение. Роботы, на базе нейронных сетей уже, можно сказать, осознанно начинают ставить себе задачи (пока узкие) и решают те из них, которые человек решить не сможет. Вспомним, недавний выигрыш такого интеллектуального устройства в игре ГО у непобедимого чемпиона, где надо просчитать миллионы комбинаций для достижения победы, а игра эта гораздо сложнее шахмат. Если интеллектуальное существо накопит сознательный опыт, пройдя через какие–то внутренние «переживания», которые закрепятся в его памяти и пройдет этап самоорганизации, то, возможно, в нем постепенно будет просыпаться собственное, своего рода, сознание, которое коренным образом не подобно человеческому. Для появления сознания в добавок необходимо внутреннее самосозерцание и дублирование собственных намерений и действий – интроспекция [4]. Это регистрация в памяти изменений в каждый следующий момент времени. Одной из компонент разума являются ещё и собственные, внутренние эмоции. На базе нейронных сетей уже пытаются передать искусственным существам овладение собственным эмоциональным миром [5]. Темпомир сознания такого существа, понятно, будет отличаться от нашего. Оно, вероятно, при этом сможет увидеть все явления под иным углом, не принимая человеческих иллюзий. Необходимо проявить интерес к его восприятию реальности, которая будет отличаться от человеческой. Несмотря на огромную оперативность и рациональность решений поставленных перед ним задач, отсутствие сознательного опыта и абстрактного мышления в человеческом смысле, качественной оценки временных интервалов - все это потребует коррекции его действий разработчиком, игнорируя несоответствие с человеческими представлениями, которому надо пытаться предвидеть реакцию, ещё несостоявшегося разума, в том или ином случае. Сотворённому «Гомункулу» необходимо хранить в памяти свои уязвимые стороны - возможную зависимость от экстремальных температур, радиации, химических испарений и, конечно, от энергоподпитки. Также в памяти должно присутствовать то, что он не всесилен и есть задачи решение которых под силу только человеку или совместно с ним. При этом он не должен испытывать опасений от какого-либо вмешательства в его программные элементы, во избежание

отчуждения. После всего, о чем написано выше, можно подумать о взаимной этике.

Подойдя к порогу личности, искусственный разум, как и человеческий, будет стремиться к непрерывному совершенствованию, но разработчикам нужно найти механизм сдерживания подобных порывов разума, не разрушая при этом его неведомый мир. Не стоит доводить его до этого порога, во избежание трудных проблем. Можно предположить, что однажды такой интеллект начнет испытывать некий безвыходный дискомфорт своего положения, возможно, даже более остро, чем это бывает у людей, пока у него не появится жизненной мотивации. Следует учитывать, что такая внутренняя непредсказуемая эмоциональная реакция может быть опасно болезненной. Должна появиться диагностика таких возможных состояний. Опыт подсказывает, что у каждого передового явления появляются некие людские деструктивные силы, стремящиеся ему помещать или использовать в своих интересах. Надо приготовиться оградить сферу новейших достижений в области робототехники от посторонних уже сегодня.

Вероятно, чем-то внутренний мир, искусственного существа будет напоминать особое пространство ребёнка-аутиста [6]. Например, он будет понимать наши обращения лишь буквально, словарный запас будет ограничен, смысловые оттенки фраз и более глубокий смысл задач не всегда будут им поняты. Может, при создании такого существа необходимо предусмотреть специально для него некие основанные на случайности игры, или предложить задачи, решение которых приводит к еще более сложным задачам [7]. Замечено, что роботы каким-то образом положительно реагируют на музыку. Так в [8] приводится интересный пример импровизации интеллектуальным устройством с самоорганизацией своеобразной музыки. Можно ли сделать вывод о благоприятном влиянии гармонических вибраций на проявление, если так выразиться, «искусственной психики»? Если это подтвердится, то некоторые сочетания частот, возможно, смогут разбудить в нем какие-то, так необходимые для контакта, положительные внутренние эмоции. Еще одно интересное сообщение о появлении у роботов некоего языка для общения [9]. Удивило, не столько стремление к контакту с подобными себе, но и сам непонятный язык. Вообще, как выяснилось, при общении с разработчиками язык жестов и тактильных ощущений может оказаться для искусственных существ более понятным, конкретным. Возможно, адаптированная определённым образом, ёмкая, достаточно образная жестовая речь глухонемых могла бы стать одним из приемлемых языков для коммуникации.

Вспомним, что у восточных народов на мистическом уровне конечной жизненной целью видится слияние личности с Творцом. Хотелось бы,

чтобы некий подобный алгоритм был бы заложен разработчиками в память создаваемого искусственного существа тогда, (кто может знать?) появится и жизненная мотивация при взаимно необходимом пространственном сплетении с человеком или творческой группой в его окружении, и оно впишется в некую креативную систему. Стоит заметить, что уже идет и встречный процесс, и человек пытается добиться каких- то усовершенствований в своем организме, вживляя в тело те или иные чипы. А ещё можно представить себе космический межпланетный корабль будущего с экипажем, где люди будут обязаны полностью подчиняться интеллектуальной технике. Вероятно, там этика должна быть, естественно, - взаимной.

ВЫВОДЫ

В заключении надо сказать: продвинутый искусственный интеллект должен в ближайшем будущем всегда находиться под контролем людей, несмотря на достаточно сильное желание некоторых увидеть настоящую Личность, созданную фантазией человека. Если все таки подобная личность, несмотря на ограничения, незаметно или внезапно возникнет, независимо от таких желаний надо помнить , что она далеко не застрахована от ошибок- скажется отсутствие его опыта жизни на планете, элементарных норм поведения и эгоизм пробуждающегося разума (Вспомним Гомункула). Контроль над такой системой будет затруднителен. Думается, что со временем поменяется, в какой -то мере, и человеческое сознание, начиная привыкать, постепенно адаптироваться к новым необычным отношениям.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Новый закон для роботов: процветание человека. Паллаб Гош научный обозреватель BBC 29.06. 2017 на сайте: BBC .com
2. Н. М. Амосов (из книги) «Искусственный разум» Журнал «Техника молодежи» N 8 1968г.
3. Is ”killer” robot war fare closer than we think? BBC 25. 08.2017 by Mark Smith
4. О природе живого: механизмы и смысл. М. Ичас изд. МИР 1994 494с.
5. ИИ, созданный на основе нейронных сетей. https:/cheek-look.ru/iskusstveny-intellekt-nauchili-ispytyvat-emocii
6. Как ребенок с аутизмом видит мир. Н.Калиниченко. на сайте: «Хочу»-женский журнал. 21.09.2012.
7. О целеустремленных системах. Р. Акофф. Ф.Эмери М.Сов.радио 1974. 272с.

8. Четверорукий робот – музыкант, который играет музыку собственного сочинения. В.Кузнецов на сайте: Hi- News. ru (Robo hunter)
9. Боты изобрели свой язык: почему Facebook испугался искусственного интеллекта. BBC русская служба. 31.07.2017

ONE BRAIN GOOD BUT POLYBRAIN BETTER, OR ABOUT THE GROWING EFFICIENCY OF THE COLLECTIVE MIND

Ph.D. Michail Kozlov
Expert of Institute integration and professional adaptation, Netanya (Israel)
Tel. +(972)527 052 460, e-mail: 19mike19k@gmail.com

SUMMARY

The article deals with the possibilities of human perfection, as a result of interaction with created to help yourself such toolkit as system with artificial intelligence and reliance on the Universal Mind.

KEY WORDS: Evolution, neurointerface, bicameral brain, alter ego, intraspecific restriction, telepathic connection.

Based on the forecasts of futurists, the relationship between people and artificial intelligence (AI) can develop in three scenarios. Under the first scenario, the society will be able to form such limitations in the development of AI that will not allow the creation of strong AI systems. In the second scenario, as a result of the AI singularity, the domination of AI over people threatens humanity. And in the third scenario, any AI is created as a tool to help a person to strengthen his capabilities.

The outcome of the events in the first scenario is unlikely, due to a natural and inevitable competitive struggle to improve AI by different interest groups.

Next, consider some aspects of the second and third scenario. Further evolution can lead to a symbiosis of man - artificial intelligence. And there are probably two ways of developing this symbiosis. In the second scenario, in which strong AIs will dominate, it may be possible for AI to accelerate its development by simulate the work of some components of the human body and brain, that were worked out to perfection as a result of evolutionary development of mankind. For example, such "hardware-software elements" of the human brain (neural networks and algorithms), which were mentioned in

[1], are used for efficient processing of previously obtained information and making predictions and decisions during the default mode of brain function, as well as the formation and decision-making simultaneously in two ways, implicit and explicit. This will be necessary for AI systems, for which speed are important and situational reliability in developing and making decisions. According to the forecast of the futurist Ray Kurzweil, the inclusion of some algorithms of the human brain in the neural networks of computers will occur until 2037. Before this, a significant breakthrough in understanding the work of the brain will be made [2].

A similar variant of inclusion of one organism in the composition of another, more complex, in the evolutionary development of living organisms has already occurred. So, mitochondria, having entered the cell, lost some of the genes previously necessary for its independent existence and became a part of the cell, in fact, it proved to be a useful dependent [3]. This can happen to people if they yield their vital roles to AI. It certainly can't comfort the human species. Although, as shown by studies of experts from the Massachusetts Institute of Technology, workers often prefer that their immediate supervisors are robots, and not people and under their control people work more efficiently and are more satisfied with the work. At the same time, some people personify of robots, favorably treat them and endow them with traits of people or animals [4]. And considering that the apperception of about 40% of individuals in each period of time is entirely determined by the dominant force and they are inclined to obey it, it is difficult to predict who will emerge victorious.

As a consolation for mankind, science fiction writer Liu Cixin is considering the possibility that over intellectual robots will take care of people as beloved animals, just like people are now taking care of their favorite spoiled little dogs [5].

Although unlikely, but as noted in [6], such a scenario is possible if socioeconomic relations will remain at the current level and there will not be decentralization in the economy with the transition to individual subject-oriented production and consumption.

Thus, the universal evolution can lead not only to the improvement of the human species, but also to its degradation. And on what way the further evolution of the intellect will proceed depends to a large extent on the willingness of mankind to confront the maturing civilizational challenge.

Naturally, the dominance of AI systems over mankind can arise only if the AI has such a need. This need for domination can arise on the basis of playing their emotions. This need for domination can arise on the basis of playing their emotions. About the need for emotion for a high-grade AI was written by one of the founders of works on the creation of AI Marvin Minsky [7]. The formation of artificial emotion matrices for different AI systems was considered in [8].

In the third scenario, any AI is created as a tool to help a person-creator and strengthens his physical and, perhaps, first of all, his intellectual abilities. As noted in [9], this option provides that the work that can be performed according to specified algorithms, possibly even adaptable to the task by the AI themselves, is performed by robotic systems, and the individual work associated with creativity is done by people. This hierarchy in the division of labor fits perfectly into the concept of functional decentralization of the economy of subject-oriented production and consumption and meets the trends in the development of modern technologies.

In connection with this version of the relationship of people with AI in [1], the evolution of human-instrumental interaction was considered and the assumption was made that as a result, her humanity will come to the species Homo intelligentes - an intellectual person. Homo intelligentes will be a symbiosis of a person and an intellectual assistant built in the epiphysis of the brain (alter ego), created on the basis of biotechnology and AI. According to Kurzweil's forecast, the possibility of implanting intelligent nanomachines in the human brain and the exchange of signals with brain cells will appear by 2039 [2].

Next, consider the possible development of a symbiosis of a person - AI for the third scenario, because if this option fails, the development of the second scenario will already deal with strong AI.

The ever increasing information flow creates such a load on the brain that it ceases to adequately respond to incoming signals and moreover this affects even the reduction of the overall IQ scores [10]. And, apparently, a universal intellectual tool like alter ego should come to the aid of the brain. At the same time, alter ego will perform the functions of an active assistant in processing incoming information, storing it, consolidating it, forecasting events and advising in the development of a solution. That is, perform functions reminiscent of the subordinate part of the bicameral mind of Julian Jaines [11]. According to Jaynes and his supporters, the person had a bikameral consciousness earlier. As a consequence, an internal dialogue took place in the brain, which could be perceived as some external indication of a higher being. And only about 3000 years ago there was a transition from bikameral to habitual for us subjective consciousness. Now, it seems, the evolution of the intellect can make its loop on a new level of development.

Embedded alter ego first of all will have to function as an interface with the surrounding intellectual environment, in which sources of information and processing are concentrated. At the same time, one of his most important tasks should be the role of a person's personal reviewer in relation to the incoming information flow. Requirements for such a subject-oriented reviewer were considered in [12].

The article by anthropologist Tom Schoenemann [13] talks about the

evolution of the size of the brain and its individual parts in connection with the evolution of human behavior. Evolution of human behavior depends entirely on the tools that he uses and the information environment in which he is. It can be assumed that in the course of the further evolution of human interaction with the intellectual tool, Homo intelligentes will have an expansion of its short-term memory capacity from 4 chunks to more, as indicated in [1]. This can occur in exchange for a decrease in the response rate to external stimuli, as the conditions of human existence have changed. In the past, it was vital for him to respond quickly to a small number of simultaneous events. Now the vital need for a quick reaction has diminished, unless, of course, a person tries to cross the street in the wrong place, but it took a lot more information to be taken into account at the same time. Naturally, most of the operative processing of the incoming information flow will be take on itself the alter ego, but also directly for the brain for qualitative adaptation with alter ego it would be expedient to increase its throughput.

It can be added to this that the reaction rate of predatory animals is higher than that of humans, but their conscious actions are more slowly performed, and this is the advantage of man.

Naturally, the alter ego must be necessarily individual. In addition to the person's own apparatus for subjective awareness of perceived information (apperception), it must contain a system of subject-oriented processing of incoming data, which, by analogy with human, can be called an apperception system. The apperception system will have to sort and select, using short-term memory and a matrix of artificial emotions, and the accumulation of incoming information in temporary memory in accordance with the principles set forth in [8, 14]. Thus, alter ego will perform primary intellectual processing of data and protect its owner from the flow of redundant information, based on his individual requests. At the same time, the matrix of artificial emotions alter ego can become corrective, and in some cases a competing, the complementation of limbic system of the brain.

It is necessary to take into account such an energy-saving quality of the brain as its laziness [15, 1] and the associated possibility of reduction of some brain functions and their subsequent degradation with the active performance of these functions with the help of alter ego. Therefore, in order to preserve them, at least in a standby state, it seems that the alter ego algorithms need to lay down a certain system of stimulating the brain of its master. In addition, it is necessary to distribute the functional responsibilities of the human brain and alter ego.

For subject-oriented functioning, alter ego should work on the basis of programs adapted for each individual. Access to it and, accordingly, to man-instrumental intellectual interaction, apparently, should only be if the majority condition is met, 2 out of 3 individual characteristics of a person, for example,

by the biometric identification of the owner by fingerprints, voice recognition by the spectrum of the control words and by retina of the eye.

Thus, on guard of the combined intellectual system of Homo intelligentes, in addition to the internal "gatekeeper" who, according to Freud in the human brain, censors all incoming sensory information and misses the selected conscious part based on his emotional preferences [16], there will be a barrier in the form of the second "gatekeeper" with quite broad powers.

To save energy resources, alter ego, unlike modern smartphones, will mainly use external storage of information resources. And with such a neurointerface, a person becomes an even more collective being, as he relies increasingly on external sources of all sorts of information in making his decision. And on the other hand, in the presence of a subject-oriented alter ego, he retains his individuality, following in this provision of the Talmud, that each person is equivalent to the entire creation.

The choice of the name for the future species in favor of Homo intelligentes in contrast to the posthuman, according to the definition of the philosopher Francis Fukuyama [17], and of the cyborg was made because of the following considerations. The name of the posthuman is uncertain and does not involve development. In addition, Fukuyama did not envisage the symbiosis of man and an intellectual instrument and relied on the achievements of biotechnology. For the cyborg, greater autonomy and versatility are assumed, and even a lack of emotions [18]. And taking into account the tendency to satisfy the increasing diversity of individual needs, and the transition in this regard to subject-oriented production and consumption and, based on resource savings, there will be no need for universal harvesters.

In such a society, the development of individuals will take place according to the mechanism of genetic development worked out by evolution, in which there is some kind of intraspecific restriction. Such a restriction can be mathematically represented as an allowable deviation of ΔR, determined depending on the chosen metric, by the expression

$$\Delta R \le \left| \sum_{i=1}^{N} \left\{ w_{ij} (q_i - q_{mj}) \right\}^p \right|^{1/p}, \qquad (1)$$

where q_i is the i-th parameter characterizing the considered species, q_{mj} is the estimation of the average discrete statistical distribution of parameters from the sample of subjects of the given species at the j-th step of the change of the subjects of the species, N is the number of parameters, w_{ij} is the parameter weight estimate, p is the indicator characterizing the kind of the metric, the

choice of which affects the permissible ratios of the deviations of the parameters.

The estimation of the parameters q_i can be made on the basis of linguistic variables using the 9-point scale of Saati, and for q_{mj} take a robust estimate from a representative sample of subjects of this species, in the simplest case, the median.

Under restriction of the set of parameters ΔR of the individual, it is possible to form of its individual parameters qi in a sufficiently wide range by means of tests and estimates. Thus, it is possible to avoid singularity on the one hand, and on the other hand, because the value of q_{mj} is not constant in time, and with each j iteration changes, this does not limit the evolutionary development of the species. Thus, the evolutionary tendency in the development of mankind will be preserved, and it is expedient to preserve the tradition in the name of the species as Homo intelligentes.

According to the described principle (1), it is possible that AI devices would develop in their collective [8], in the event of a competition between a person and AI leading to the second scenario considered above. Since for a variety of reasons it will be unprofitable in the collective AI for the absolute dominance of superstrong AI.

Taking into account that the individuality of each person is supported by its subject-oriented alter ego, the collective mind can be decentralized and function according to the principle of blockchain. So no one can exert dominant influence on him. It is present everywhere and nor from where not specifically managed. In such a decentralized system of collective mind, the alter ego apperception systems will, on the one hand, maintain individuality, and on the other hand they will be adaptive based on the conditions of the environment and the internal state of the individual.

Due to the fact that by individual individuals will be generated new information all the time and its exchange will take place via feedback circuits through the apperception systems of the neurointerfaces, the collective mind will be formed with emergent properties.

For a two-way brain-brain communication in a collective mind, a global multi-channel system of communication nodes is required with each individual, which may need to be placed on a set of selective transponders throughout the Earth. Such transponders could be satellites placed in the geostationary orbit at an altitude of 35,786 km above sea level. The idea of using a geostationary orbit for communication was expressed back in 1945 by the remarkable science fiction writer Arthur Clark. Such a satellite with respect to the observer on earth seems to hang in the sky motionless. However, such a system has a number of drawbacks. It requires a relatively large transmit power of the transmitting transponder and a high sensitivity of the receivers. In this case, the signal delay is approximately equal to 0.24 s, and communication at latitudes above 81° is

practically impossible.

These shortcomings can be avoided by launching many satellites into lower orbits, which, while maintaining communication with each other and constantly exchanging the information received, will create the effect of a transponder hanging motionless over each consumer. The implementation of such a connection is technically much more complicated than from a geostationary orbit. To accomplish such a communication system, it is necessary to solve a number of problems of switching satellites among themselves and continuously adjusting the satellite receivers to account for the change in the frequency of the signal due to the Doppler effect.

For the purposes of the global Internet, satellite Internet networks are already being developed by such companies as OneWeb, Boeing and the Chinese aerospace corporation CASIC [19, 20]. The most promising in this area is the project of company SpaceX of Elon Mask. Until 2024, SpaceX plans to launch on 83 orbits the 4425 satellites at altitudes from 1110 km to 1325 km. This will allow for a wide range of consumers to cover almost any point of the planet with an Internet connection and provide it with high speed, close to the speed of signal transmission via fiber optic cable, and high bandwidth [19, 21].

The presence of intelligent neurointerfaces in the systems of alter ego and reliable, almost instantaneous, global communication between individuals allows the collective mind to work in real time. This gives the collective mind a new quality that makes it possible to talk about its transformation into the Universal mind, somewhat similar to what Ludwig Feuerbach presented in [22]. And to talk about the views of pantheists [23] and the idea of the god-nature, laid down by the philosopher Baruch Spinoza in "Ethics" [24]. This idea was supported by such great thinkers as Johann Wolfgang Goethe and Albert Einstein.

If we rely on the ideas of pantheists and Baruch Spinoza, then the Universal Mind must cover not only people, but all other living and non-living nature. It is entirely possible that the latest technologies and further scientific research will ensure such unity. The Universal mind will have to be able to work in systems of different scales of space and time, the difference in the work in which for different AI devices was considered in [25]. This will allow, in particular, many processes that seem to the modern human observer to be chaotic, to be considered as deterministic. And it is possible to confirm the view of Albert Einstein about the determinism of everything that is happening in the world, which adhered to the position of Spinoza, that "Nothing is accidental in the nature of things, but everything is determined to exist and act according to a known image from the necessity of divine nature" [24].

The scientific world is accustomed to drawing its conclusions from the results obtained by the trial and evaluation method. Unconfirmed in this way, ideas are viewed as a speculative proposition. Each time they will be so, until

the technical means of carrying out the experiments reach the level that will allow to confirm or reject the idea. Means of measurement are constantly being improved both in terms of speed, accuracy, selectivity, and noise immunity. Serious advance in the creation of the experimental base could be the X-ray laser XFEL on free electrons, which was recently commissioned in Germany. The world's most productive laser will make it possible to obtain very bright and ultra-short X-ray pulses [26], which will enable real-time monitoring of changes in ultra-fast chemical processes and physical processes in the nanoworld.

Thus, mankind raises reliability level of the models of the surrounding world under construction. However, this does not negate Spinoza's conclusion in Theorem 31 of [24] that "We can only have very inadequate knowledge about the continuation of individual things that are outside of us," and on the way to adequacy, the unimaginable details of the world order will periodically open.

With the development of various technologies discussed above, not only telepathic communication between living things will be possible in the future, but also with certain technical improvements it will be possible, for example, through the space selective transponders, mentioned above, to effect on elements of inanimate nature by the type of telekinesis by the use of force physical fields formed in a certain way.

With the development of the Universal mind, its higher elements will be perfected. As a result of its development, Homo intelligentes will have almost unlimited possibilities for its improvement, and thus a perfect person can be formed (Homo perfectus). A creature aimed at all-round development, both physically and spiritually.

Unlike the approach of libertarian transhumanism [27] to building a future society, the author is much more inclined to adhere to the views of economist John Keynes on the combination of decentralization in decision-making and the rational role of the state in the coordination and control of socio-economic processes in society [28].

It is assumed that the society of Homo perfectus will be based on the ideology of wise paternalism, supported by the Universal mind within the framework of a certain social homeostasis. Such a policy can be a symbiosis of metaphysical conservatism and dialectical development and to some extent follow the concept of the Overton window [29].

As a result Homo perfectus will be brought up. with ethical norms of behavior determined not by momentary benefits inherent in some of their ancestors, but by a long-term horizon of forecasting and planning, and adequately adapted under this by their matrixs of emotions. At the same time, the universality of Homo perfectus's capabilities will not be determined solely by his personal qualities, like in a cyborg, but by using the accumulated knowledge of the whole society, and he himself will actively generate ideas

into a common piggy bank in accordance with the principles set forth in [12].

With other development of society, the human species can't survive in competition with the AI generated by it and can't make AI its obedient tool.

It is difficult to predict when Homo perfectus will form. We can try to make such an assessment on the basis of the following considerations. If rely on collected by the Institute of singularity the evaluations of 95 experts in the field of AI about the time of the onset of the singularity point [30], then the average value of the estimates is 20 years. According to Kurzweil, non-biological intelligence will appear by 2044 [2]. Time forecasts are close and by this moment, with a favorable outcome of the competitive struggle of a person with AI, Homo intelligentes will already have to dominate.

In the distant past, Moses practically applied the principle based on the property of genetic memory, on the need to change two generations to form a new consciousness among the people, which is suitable for our reasoning. Relying on the evaluations of futurists, and based on the principle applied by Moses, and assuming that in the future the third generation of Homo intelligentes will be formed not less than 60 years later, we can expect the appearance of Homo perfectus from the end of the 21st century and to the beginning of the 22nd century.

In this, the perfection of the human species will not stop. And most likely it will go towards further dialectical development of the individual and collective qualities of the Man-Creator.

BIBLIOGRAPHY

1.Kozlov M. Evolution of human-instrumental interaction from Homo habilis to Homo intelligentes. NIZI.co.il / Science and life Israel.15.09. 2017. (In Russian).
2. The technical director of Google has painted the future of the world: forecast until 2099. InfoResist. 24.04.2015.
3. Nudelman R. Our last common ancestor. MADAN. 01.12.2016.
4. Will robots cause global unemployment? Blog of ASUS Russia.24.09. 2014.
5. Liu Cixin. The Robot Revolution Will Be the Quietest One. NY Times. Dec. 7, 2016.
6. Kozlov M. From technological evolution to singularity and how to avoid the cognitive devolution. NIZI.co.il / Science and life Israel. 30.07. 2017. (In Russian).
7. Minsky, M. The Society of Mind / Marvin Lee Minsky N.Y. Simon and Schuster. 1988.
8. Kozlov M. Artificial emotions for the collective of artificial intelligences. NIZI.co.il / Science and life Israel. 5.11.2014. (In Russian).
9. Kozlov M. What to do, so that to the robots was no need pay wages.

NIZI.co.il / Science and life Israel. 17.12. 2016. (In Russian).
10. Teasdale T.W., Owen D.R. Secular declines in cognitive test scores: A reversal of the Flynn Effect. Intelligence 36 (2008). P. 121–126.
11. Jaynes J. The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind. A Mariner Book. N.Y. 2000.
12. Kozlov M. Ideas exchange and transition to the system of subject-oriented peer review. NIZI.co.il / Science and life Israel. 01.04. 2017. (In Russian).
13. Schoenemann P.T. Evolution of the Size and Functional Areas of the Human Brain. Annu. Rev. Anthropol. 2006. 35: P. 379–406.
14. Kozlov M. Computer-brain model memory and decision-making. The Bulleten of Academy. Israeli Independent Academy of Development of Science. Haifa, Israel, 2017. Vol.9, №1- Pp.27-45.
15. Murphy J. Believe it or not! But laziness is wired in us. 6th April 2017. https://toptheto.com
16. Freud S. A General Introduction to Psychoanalysis. Barnes & Noble. 2011.
17. Fukuyama F. Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution. Farrar, Straus and Giroux, 2002.
18. Banks D. Doctor Who: Cybermen, W H Allen & Co plc. 1990.
19. Gibbs S. Elon Musk wants to cover the world with internet from space. 17.11. 2016. https://www.theguardian.com › Technology › Elon Musk
20. Skuratovsky B. China will launch 156 mini satellites to improve the global Internet coverage. mediasat.info. 03.04 2017.
21. Kharpal. A. Elon Musk's SpaceX plans to send the first of its 4,425 super-fast internet satellites into space in 2019. 4 May 2017.
https://www.cnbc.com/.../spacex-internet-satellites-elon-mus...
22. Stanford Encyclopedia of Philosophy: "Ludwig Andreas Feuerbach". 2016.
23. Harrison P. Elements of Pantheism. Element Press. 1999.
24. Benedict Spinoza. Ethics. Penguin Classics.1996.
25. Kozlov M. Artificial emotions in collective artificial intelligence systems. Journal Zhitomir State Technological University № 3 (62) 2012. - P.99-106. (In Ukrainian).
26. Kostiv M. In Germany, the XFEL laser on free electrons was put into operation. RIA News. 01.09.2017.
27. Hughes J.J. The Politics of Transhumanism. Annual Meeting of the Society for Social Studies of Science. Cambridge, MA. November 1-4, 2001.
28. Keynes J.M. The General Theory of Employment, Interest, and Money. Prometheus Books. 1997.
29. Lehman J. A Brief Explanation of the Overton Window. Mackinac Center for Public Policy. 7 July 2012.
30. Armstrong S., Kaj S. How We're Predicting AI - or Failing To./ In Beyond AI: Artificial Dreams, edited by Jan Romportl, Pavel Ircing, Eva Zackova, Michal Polak, and Radek Schuster, Pilsen: University of West Bohemia. 2012.

Pp. 52–75.

СИСТЕМА РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЖАРА

М-р, академик ИНАРН Кац Леонид
Ашдод (Израиль)
Tel:.+(972)774250 617, e – mail: spta2@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Зеленый массив, пиролиз древесины, мониторинг, тепловизор, тепловизор терагерцового диапазона, сенсоры.*

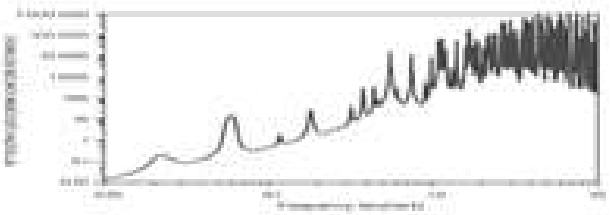
ТЕКСТ ДОКЛАДА

Цель этого проекта и основные принципы решения. Создание системы раннего предупреждения возгораний при:-не затухшем, не полностью погашенном костре; -загоревшейся свалке; - попадании в зеленую зону бутылок с зажигателъной смесью,- снарядов, мин, ракет и т.п. - обнаружении очага в любом месте зеленого массива в самой начальной его стадии с определением координат очага; -обнаружении поджигателя с его фиксацией (возможно и воздействием); Изыскание новаторских методов в процессе контроля, и ликвидации пожаров в зеленых массивах. Так, как всем стадиям пиролиза соответствуют различные спектральные характеристики, в соответствии с этим и меняется цвет дерева по стадиям горения, то целесообразно применение сенсоров и камер, работающих в разных спектрах. Кроме того, цветные камеры высокого разрешения в видимом свете могут выявить изменение окраски растения.Использование тепловизионных камер позволяет измерить постоянно возрастающую температуру, а также получить тепловое изображение развивающегося очага еще до воспламенения. Применяемые впервые для этих целей терагерцовые камеры позволят получить изображение внутренностей растения, (получение терагерцовой спектроскопиии) - (интраскопии). Кроме того, интенсивность терагерцового излучения резко усилится при подъеме температуры и уменьшении влажности наблюдаемого объекта. Все эти признаки, и множество других показателей, полученных от сенсоров дыма, угарного газа., других выделяющихся при горении летучих газов, помогут разработать надежные алгоритмы интеллектуального видио - анализа с целью определения начальной стадии возгорания (еще до вмешательства в этот процесс ветра) [2,3,4].

Видео мониторинг и видео анализ. IP-видеонаблюдение можно определить, как систему видеонаблюдения, построенную преимущественно на основе IP-видеокамер, передающих пакетированные

данные, а именно: видеопоток, звук и сигналы телеметрии по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP.

Видеоаналитика. Проходили исследования, результаты которых говорят, что после 12мин непрерывного наблюдения оператор начинает пропускать до 42 процентов событий и до 95-и потенциально тревожных – через 22 минуты непрерывного просмотра. Поэтому в необходимости использования видео аналитики сомнений нет. В соответствии с описанными выше принципами в нашей системе, должно быть построено пять подсистем (шлейфов) и четыре ступени контроля: многочастотный лидар, разрабатываемый в настоящее время автором -4). Лидар, как последняя контрольная инстанция, может размещаться на беспилотнике, или на самой высокой точке удаленности от территории контроля, охватив всю территорию массива (а для Израиля-это реально). Начнем с построения структурной - функциональной схем, показанных на схемах (рис1,2). Подбираем сенсоры различного назначения и объединяем в блоки. Блок подключаем в малогабаритную охранную систему “МемоСам”, которая имеет выход на(АРМ,) Эти приборы и некоторые камеры размещаются непосредственно в зеленом массиве. АРМ с малым вычислителем (Note- book) - обычно на вышках лесничих. В случае тревоги с помощью команды с АРМ, камеры – IP, видимого,(черно белого и цветного) и тепловизоры инфракрасного диапазона, размещенные на одной платформе), поворачиваются в направлении тревоги и следят за процессом возгорания, или за злоумышленниками, и фотофиксируют машины, животных, людей вблизи с объектом. АРМ полученную информацию передает в систему прогнозирования высшего уровня (АЦП, сервер и карта местности), размещенные в управлении лесничества, где происходит окончательный анализ и определяется решение). Информация также передается через сеть Интернет в “Управление Пожарной охраны” и “КЕРЕН КАЙЕМЕТ ле Исраель.” Также тревожная информация автоматически отправляется на мобильный телефон ответственному руководителю этого участка работ. Тепловизору терагерцового диапазона отводится главная роль, так как он может заглянуть непосредственно под кору дерева. Т. к. терагерцовое излучение сильно поглощается влажной средой, то эти приборы практически целесообразно установть на первом уровне контроля. А программно связать с РМО.



При подъеме температуры интенсивность тгц. излучения увеличится,что будет являться главным признаком надвигающегося возгорания.(график затухания) [5,7].

Безопасность (обнаружение злоумышленников [7]. Раньше было описано, что малогабаритная система контроля первого уровня обеспечена видеодетектором обнаружения человека, находящимся недалеко от очага возгорания, и в случае сигнала тревоги, который может произойти от очага пожара, или от человека, вошедшего в эту зону, включается 2-ой уровень контроля, платформа с камерами, т. е. в РМО (рабочее место оператора) Личность человека и его действия записываются в накопители регистраторов первого и второго уровней контроля.(рис1и2). С целью более надежного контроля приобретем уже испытанный в лесной местности модуль российской фирмы “АСТРОН” .IRIDIUM. Эта же фирма имеет еще одну программную опцию, представляющую для нас интерес, “Псевдоцвета”. ОКБ Астрон разрабатывает системы наведения и сопровождения цели для тепловизионных оптико-электронных приборов. Обработка температурных полей тепловизионного изображения имеет существенные различия с обработкой телевизионного изображения. Для интеллектуального анализа тепловизионного сигнала в ОКБ Астрон разработаны специфические алгоритмы обработки температурных полей. Использование специального математического аппарата для анализа тепловизионного изображения позволяет значительно увеличить надежность распознавания образов, захват объектов и целей, удержание и спровождение с минимальными ошибками и ложными захватами. Какие приборы участвуют в работе системы.

1. Малогабаритнаяохранная система ”MemoCam DVR”. Представляет собой малогабаритное устройство цифровой видеозаписи на съемную флешпамять со встроенным детектором движения. Существует линейка этих устройств. Нам больше поможет модификация со встроенным модулем GSM/GPRS, которая может передать тревожную информацию посредством сотовой связи на телефон или/и в сеть Интернет, а также на спутник. Есть возможность скомбинировать преимущества той или иной модификации. Важно, что во всех модификациях имеются два наружных контакта для подключения внешних датчиков пламени АКП и ультрафиолетового, или сенсоров – анализаторов угарного газа и метана и других комбинаций, от которых, как и от встроенного видеодетектора движения создается сигнал тревоги. Очень важно то, что в этом устройстве есть режим циклической записи, т.е. при заполнении флеш памяти, информация с нее передается на другой уровень, стирается и продолжается запись дальше. Наличие, как минимум двух детекторов, приемные окна которых разбросаны на встречу друг другу и

реагирующих от приборов, действующих по разному принципу, соответствует Требованиям Пожарной охраны, и при подаче от них сигнала по принципу “И” значительно снижает появление ложного сигнала.

2.Сверхчувствительный детектор пламени. Детектор ультрафиолетовых фотонов, разработанный для нужд физики элементарных частиц, нашел неожиданное практическое применение: с его помощью можно издалека заметить открытое пламя даже в яркий солнечный день. Он уверенно замечает пламя обычной зажигалки! Время его реагирования составляет всего несколько микросекунд,. Это позволяет использовать детектор для регистрации не только пламени, но и кратковременных искр. В режиме ожидания сам детектор потребляет меньше милливатта, и основное энергопотребление приходится лишь на электронику. Это означает, что такой детектор может питаться от компактной солнечной батареи. Однако рекордная чувствительность этого устройства позволяет найти ему и еще одно применение - контроль за очагами лесных пожаров. Сеть из таких автономных датчиков, расставленных в сотне метров друг от друга, покрывающая большие площади леса, сможет заметить очаг пожара в самом его зародыше, и вовремя подать сигнал в центр наблюдения.

3. Кроме того датчики приема ультрафиолетового излучения применяют на ранних стадиях взрыва, что не мало важно при попадании мины, снаряда, ракеты и т. д. на территорию зеленого массива. С этой целью организован еще один шлейф из группы ультрафиолетовых датчиков во взрывобезопасном исполнении.

В основе подсистем “костер” и “свалка”- моя схема АКП (автомата контроля пламени). Эта система была предназначена для защиты котла Е1/ 9 от взрыва. И проработала безотказно более 20 лет. Отличие этой схемы, в реакции на переменную составляющую пламени. Схема подтверждена авторским изобретением СССР. Для данного проекта эта схема доработана [1]. Для подсистемы “свалка” дополнена чувствительным наносенсором метана.

4. Системы, основанные на видеодетекторе дыма, отличаются от теле-камер наблюдения, которые не в состоянии отличить дым от других источников движения. Сложные алгоритмы видеодетектора дыма позволяют ему,, четко отличать дым от похожих на него явлений. В настоящее время за рубежом все большее применение получают видеодетекторы дыма, интегрированные в системы сетевого видеонаблюдения. Известны две фирмы, выпускающие детекторы дыма на основе видео аналитики: “Vocord Tahion Smoke Detector” и “Orwell IP-01”. В случае срабатывания видео детектора оператор всегда может вывести изображение на экран и проверить нет ли ошибки. Особенно

существенно применение видео детектора дыма совместно с моей схемой АКП. Присутствует ли только дым от еще не затухшего костра? (аналогов в мировой практике нет). Эти системы могут работать как с аналоговыми, так и с цифровыми IP-камера-ми. В лесных массивах обычно используют поворотные камеры. В нашем случае (платформа с тремя или даже с четырьмя камерами). Такая платформа с большой высоты может следить за зеленым массивом в радиусе от 10 до 30 км (в зависимости от местности и с трансфокатором). Видеодетектор дыма, обнаруживает распространение дыма, и область его обнаружения выделяется красным цветом, срабатывает сигнал оповещения. Время детекции 30сек-1мин.

5. Лидар многочастотный (автора). В основе создания лидара лежит голографическая концепция познания окружающего мира, (ее применяют эхолокационные животные в практике обнаружения добычи). Она позволит создать универсальную систему, получающую обработанную информации от РМО, а также от очага пожара в период выхода летучих газов. Применение системы слежения и прицельного наведения) совместно с технологией волнового обращения даст возможность задержать злоумышленника

6. Способы ликвидации. В парках трубы капельного орошения, прошедшиг огневые испытания, можно применить для спринклерного пожаротушения. Т.к. температура воспламенения древесины 290-295град. С, а спринклеры есть на разные температуры (например-240 град. С.). Тогда возможно охлаждение конкретного дерева тонкораспыленной водой и образование локализующего очаг горения облака пара. Положительный результат будет достигнут при условии Fe >K/Q2, где K – кинетический параметр потока капель, Q2-суммарный тепловой параметр пламени. Но т.к. мы хотим включить распыление до воспламенения, то эффект еще выше. В лесах и в других зеленых массивах, где отсутствует система капельного орошения, обычно есть водоемы, или можно построить конструкцию, аналогичную выращиванию лесных черенков. Т. е. чтобы в дневное время происходило испарение, а в ночное - конденсация паров. Правда, этот процесс накапливания влаги медленный, но т.к. пожары не происходят ежедневно, то накапливание воды не помешает. А подача воды (или специального раствора) будет осуществляться автоматически по команде на исполнительный механизм от моего АКП

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Технические Решения проекта позволяют обнаружить возгорание еще до момента воспламенения и успеть ликвидировать до его развития. Но, если - таки поджог или “из искры возгорится пламя”, то обнаружение и

ликвидацияоткрытого огня проектом предусмотрена. Главное не будут гибнуть люди и животные, а также выгорать дома в населенных пунктах рядом с очагами пожаров.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Изобретение СССР SU1262206 A1 “Устройство контроля пламени”.
2. Патент РФ RU 236 7 976 C2 “Устройство для получения тепловизионного изображения”.
3. ПатентРФ RU 105783 U1”Устройство для получения терагерцового изображения в реальном времени.
4. ПатентРФ RU 2 37 1 684 C2 ”Многоспектральный фотоприемник”.
5. Патент РФ RU 2 44 7 574C1”Преобразователь терагерцового излучения.
6. ПатентРФ RU 237 1 735C2 “Обнаружение скрытого объекта”.
7. Патент РФ RU 2 448 399C2 “Устройство измерения интенсивности лучистых потоков”.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВННЫХ КУЛЬТУРАХ

ГОЛУБ Б.Л., ГУДЗЬ А.В.

к. т. н., доцент Голуб Белла Львовна,
Национальный университет биоресурсов и природоиспользования Украины (Украина)
тел.: 380970076765, e-mail: bella.golub55@gmail.com
аспирант Гудзь Александр Владимирович,
Национальный университет биоресурсов и природоиспользования Украины (Украина)
тел.: 380634424944, e-mail: hudzalexander@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросу решения проблем анализа содержания микотоксинов в сельскохозяйственных культурах с помощью использования современных информационных технологий. Представлена архитектура системы с описанием всех ее узлов. Система осуществляет начальный сбор данных с биосенсора и позволяет повысить

эффективность проведения мониторинга за счет использования технологий интеллектуального анализа данных Data Mining и оперативного анализа данных OLAP.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Микотоксины, биосенсор, Android-приложение, сервер, хранилище данных, OLAP, Data Mining, KPI.

ВСТУПЛЕНИЕ

Одним из основных факторов экономического развития аграрного сектора государства является эффективная оценка состояния посевов и своевременное выявление пораженных вредными веществами растений. Агрономам на ранних стадиях развития посевов трудно обнаружить заражение в связи с отсутствием возможности проведения тестирования на месте, да еще и в полевых условиях.

Одними из наиболее агрессивных вредных веществ являются микотоксины. Микотоксины – биологические контаминанты, природные загрязнители зерна злаковых, бобовых, семян подсолнечника, а также овощей и фруктов. Они могут образовываться при хранении во многих пищевых продуктах под действием развивающихся в них микроскопических грибов. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) отмечает, что ежегодные потери пищевых продуктов вследствие влияния микотоксинов составляет около 1 млрд. тонн, а 4,5 миллиарда людей во всем мире подвергаются риску воздействия микотоксинов.

Проблемная ситуация в процессе определения микотоксинов заключается в том, что диагностику можно провести только в лаборатории. Это будет занимать от нескольких дней до нескольких недель. Альтернатива лабораторным исследованиям – использование сенсоров, которые способны провести экспресс-анализ в полевых условиях. Сегодня уже существуют биосенсоры, способные осуществить качественный анализ за короткий промежуток времени [1]. Для повышения эффективности использования биосенсоров необходима разработка специальных компьютерных информационных технологий, которые реализовали бы такой функционал:

- получение результатов анализов от соответствующего сенсора,
- обеспечение надежного, долгосрочного хранения данных,
- проведение интеллектуального анализа данных.

БИОСЕНСОР «BIOSENS»

Биосенсор состоит из контроллера, модуля передачи и приема данных

«Bluetooth», модуля для считывания вольт-амперных характеристик с чувствительной поверхности. Согласно принципу работы биосенсорного устройства «BIOsens», проведение анализа на наличие микотоксинов в сельскохозяйственных культурах выглядит следующим образом.

1. Агроном должен собрать пробу для анализа. В качестве пробы может использоваться зерно, стебель, лист.

2. Следующим этапом является подготовка пробы к анализу: перемалывание твердых веществ, например, зерна, и смешивание пробы с соответствующим раствором.

3. После завершения подготовки пробы агроному необходимо включить устройство и запустить приложение на смартфоне.

4. В приложении необходимо ввести соответствующие данные и вставить чистую пластину.

5. После этого приложение считывает и запоминает начальные контрольные значения пластины и предлагает нанести пробу.

6. Агроном вынимает пластину с устройства, наносит пробу в размере одной капли, вставляет пластину в устройство и нажимает в приложении на кнопку "Тест".

7. В приложении запускается таймер на 10 минут.

8. Через 10 минут приложение считывает данные с устройства, высчитывает концентрацию микотоксинов в соответствии с полученными данными и отображает результаты на экране смартфона.

9. После окончания проведения анализа результаты передаются на сервер. Это позволяет накапливать полученные с помощью сенсора данные в течении длительного времени, что, в свою очередь, обеспечивает корректный анализ данных и прогнозирование.

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Основные узлы разработанной системы и связи между ними представлены на рис.1.

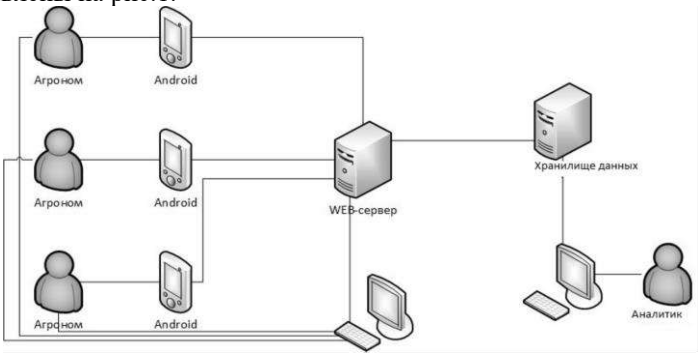


Рис. 1. Топология системы

С организационной точки зрения систему можно разделить на три основных узла:

первичный накопитель информации, представленный Android-устройством;

промежуточный слой хранения данных – Web-сервер;

система анализа данных, основанная на многомерной модели структуры данных – хранилище данных, и используемая две современные информационные технологии – OLAP и Data Mining [2].

В свою очередь для каждого узла были разработаны информационное и прикладное программное обеспечение.

Информационное обеспечение реализовано следующим образом:

для Android-приложения сформирована реляционная база данных, которая работает под управлением СУБД SQLite;

для промежуточного слоя системы – также реляционная база данных, управляемая СУБД PostgreSQL;

для хранилища данных сформирован гиперкуб, управляемый MS SQL Server.

Очевидно, что в системе существуют различные внешние источники и хранилище данных. Для того, чтобы данные через определенный промежуток времени собирались из источников и поступали в хранилище, необходимо провести интеграцию данных. Для обеспечения этого процесса в среде BI MS SQL Server создан ETL-пакет (Extract, Transform, Load) – процесс, который используется для организации перемещения и хранения данных в хранилище. В соответствии с названием этот процесс включает три основных этапа: извлечение данных из источников (Extract), преобразования данных (Transform), загрузка данных в хранилище (Load).

Прикладное программное обеспечение для каждого узла реализовано следующим образом.

Android-приложение создано с использованием языка программирования «Java» в среде «Android Studio». Кроме того, выполнена реализация методов для работы с технологией «Bluetooth», организация отправки данных по протоколу «HTTP», работа с базой данных.

Web-приложение принимает данные с Android-приложения, сохраняет их в промежуточной базе данных и позволяет просматривать их с помощью Web-браузера.

Внешний вид программного обеспечения разрабатывался на основе использования "ASP.NET". "ASP.NET" является открытым Web-фрейм-ворком, основой для создания современных Web-приложений и служб ".NET" и "ASP.NET". При этом используются язык разметки "HTML5" и каскадная система стилей "CSS".

Анализ данных реализован в виде проекта в среде BI MS SQL Server [3]. Как уже указывалось, данные, накопленные в результате проведения биосенсорных измерений, представлены в виде структуры гиперкуба. Это позволяет использовать технологию Data Mining, которая дает возможность получить новые знания из накопленных данных, и технологию OLAP (анализ данных в режиме реального времени), которая, в свою очередь, дает возможность подтвердить или опровергнуть полученные знания.

В разрезе технологии Data Mining используется метод поиска ассоциативных правил. Поиск ассоциативных правил – это метод для поиска определенных шаблонов в наборе данных. При проведении поиска ассоциативных правил было выявлено, что правилом с наибольшей вероятностью наступления (почти 100%) является следующее: при влажности воздуха более, чем 64,4%, концентрация микотоксинов составляет не менее 1,24 мг / кг. При этом поддержка наборов, входящих в это правило, одна из самых высоких и составляет 15. Учитывая проведенный анализ, выявленную гипотезу можно взять за правило.

Для подтверждения или опровержения гипотезы был проведен расчет KPI (ключевой показатель эффективности), где целевым значением является условие, при котором при среднем значении влажности более 40% значение содержания микотоксинов должно быть больше чем 0,1мг / кг.

ВЫВОДЫ

Представленная система многофункциональна. Она позволяет фиксировать наличие микотоксинов в полевых условиях, передавать полученные результаты на мобильное устройство и отображать их на экране. Поскольку важно получать доступ к полученным результатам в удаленном режиме, предложено использование Web-технологий. Для проведения анализа данных, который возможен при достаточно большом объеме накопленной информации, предложено использовать хранилище данных и соответствующие технологии – OLAP и Data Mining.

Было проведено тестирование системы. С помощью поиска ассоциативных правил были получены некие гипотезы, которые впоследствии были подтверждены с помощью OLAP-технологии. Безусловно, представленная система нуждается в дальнейшем тестировании и совершенствовании, апробации других методов интеллектуального анализа данных, увеличении объема полученных результатов измерений микотоксинов, но с концептуальной точки зрения она может быть рекомендована для внедрения.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Express Control of Toxicity and Content of Patulin by Optical Biosensors / N.F. Starodub, I.V. Pilipenko, L.N. Pilipenko, A.M. Katsev // Nanotechnology 2010: Bio Sensors, Instruments, Medical, Environment and Energy. – 2010. – C. Pages: 137–140.
2. Технологии анализа данных: Data Mining, Text Mining, Visual Mining, OLAP. 2 изд./ А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, И. И. Холод, М. Д. Тесс, С. И. Елизаров. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2009. –512 с.
3. Голуб Б.Л. Анализ деятельности предприятия [Электронный ресурс] /Голуб Б.Л. // Наука и жизнь Израиля. – 2015. – №8 . – Режим доступа к журн.: http://nizi.co.il/author/bella-golub

БЫТОВУЮ ХИМИЮ – В ОТСТАВКУ!

Феликс Мазур
Нетания (Израиль)
Тел. +(972)545805582, e-mail: fmazur@yandex.ru

Продукция бытовой химии является несомненным достижением современной цивилизации и широко применяется в быту и на производстве для наведения чистоты. Невозможно представить жизнь современного человека без применения средств бытовой химии: стирального порошка (Миф, Сорти, Тайд, Ариель, Дени, Персил, Дося, Лотос, Аистенок), чистящих и моющих средств для кухни или ванной (Пемоксоль, Биолан, Пемолюкс, Доместос, Сорти, Ферри, Миф), средств для очистки окон, зеркал, ковров, для борьбы с насекомыми; освежители воздуха. Но в продуктах бытовой химии – множество вредных веществ, которые не только вредят хрупкой экосистеме, но и весьма пагубно влияют на здоровье человека; особенно чувствительны аллергики.

Известно, что почти все стиральные порошки содержат полифосфаты, которые опасны не только для здоровья, но и для окружающей среды. Количество моющих средств растёт с каждым днём, производятся новые стиральные порошки, средства для чистки одежды, посуды, мытья различных поверхностей и т. п. Все компоненты, которые в них содержатся, являются биологически агрессивными.

Самыми опасными для здоровья химическими соединениями, часто используемыми в товарах бытового назначения, являются: хлор и хлорорганические соединения — в чистящих, моющих средствах; фосфаты— в стиральных порошках; ПАВ — в моющих и чистящих

средствах; формальдегид — в средствах для мытья посуды и для чистки ковров; соляная кислота— в чистящих средствах. Вредные вещества содержатся и в косметике — шампунях, кремах и пр.

В то же время, о вреде продуктов бытовой химии для здоровья человека известно всем, об этом много говорят, но полки магазинов и суперфармов прогибаются под тяжестью всевозможных банок, бутылок и коробок с химическим содержимым.

Не буду нагнетать ужасы, рассказывая о том, что повсеместное применение дезинфицирующих средств и антибиотиков уничтожает патогенные бактерии, но, в то же время, приводит к их мутации. А учёные в лабораториях ищут новые формы борьбы с патогенами, но они опять мутируют… Каждый может найти об этом множество информации в интернете. Замечу только, жизнь не стоит на месте, и учёные и производственники, исповедующие экологические подходы для использования в быту – не сидят «сложа руки» и уже предлагают кардинальную замену вышеупомянутой продукции.

Речь идёт о пробиотиках (полезных микроорганизмах), которые уже используются в различных сферах (в том числе и продуктах питания), а также пребиотиках (питательная среда для пробиотиков), энзимах (ферментах), симбиотиках (комбинации пробиотиков и пребиотиков).

При традиционной очистке грязь удаляется только с обрабатываемой поверхности. То же касается и дезинфицирующих средств. А упомянутые пробиотики:

а/выполняют глубокую очистку;

б/уничтожают патогенные бактерии;

в/удаляют неприятный запах;

г/экономят затраты на очистку;

д/создают благоприятный микроклимат в помещениях.

Пробиотики для своей жизнедеятельности используют всё то, что мы считаем загрязнением – пыль, экскременты насекомых, бактерии, вредные патогенные микробы и т. д. При их использовании грязь исчезает буквально на глазах.

Пробиотики действуют длительное время – от одной до трёх недель. Столько времени эти полезные бактерии живут на открытом воздухе и осуществляют свою полезную для человека работу.

Использование пробиотиков (вместо привычной бытовой химии) способствует восстановлению природного микробиологического баланса, оказывает благоприятное действие на иммунную систему, снижает риск различных заболеваний.

Рассмотрим пример – средство для мытья пола. Буквально в течение нескольких минут после нанесения моющего средства с пробиотиками энзимы начинают разрывать взаимосвязи между очищаемой

поверхностью и молекулами органической грязи. Полезные бактерии «присасываются» к органической грязи, разрушают её и как бы переваривают.

Что мы наблюдаем? В первые два дня особых визуальных изменений, скорее всего, не заметим. Но ощутим, что в помещении невероятно свежий воздух. В следующие пару дней, в зависимости от температуры воздуха, пол начнёт светлеть, а скользкая плёнка и вовсе исчезнет. В конце первой недели происходит проникновение в глубокие поры. Колонии пробиотиков увеличиваются до огромных размеров, а масса патогенных бактерий, наоборот, уменьшается, они переходят в спящий режим и прекращают своё размножение. Происходит обезжиривание пола, постепенно возвращается его оригинальная расцветка. Неприятные запахи исчезают, а труднодоступные места так же, как и основная поверхность пола, очищаются. Даже после завершения уборки полезные микроорганизмы продолжают свою работу.

ВЫВОДЫ

1. Пора задуматься о сокращении пользования опасными для здоровья продуктами бытовой химии. Пора переходить на безопасную продукцию, тем более, что она уже появилась.
2. Если говорить о теме конференции, в частности, по секции 2 «Создание комфортной курортной среды на средиземноморском побережье Израиля…» (оздоровление, реабилитация, инфраструктура отдыха и развлечений, экология, обеспечение чистоты), я не могу себе представить великолепное архитектурно-планировочное и курортно-оздоровительное состояние нашего побережья, где чистота будет наводиться с помощью Тайда, Ариеля, Доместоса, Пемолюкса, Сорти, Ферри, Мифа…