



№2(2) 2017

Журнал видається в Україні. У журналі публікуються статті з усіх областей наукових досліджень.  
Журнал видається українською, англійською, польською та російською мовами.

Статті приймаються до 10 числа кожного місяця.

Періодичність: 12 випусків на рік.

Формат - А4, кольоровий друк

Усі статті рецензуються

Кожен автор отримує один безкоштовний примірник журналу.

Безкоштовний доступ до електронної версії журналу.

Надсилаючи статтю до редакції, Автор підтверджує його унікальність і бере на себе повну відповідальність за можливі наслідки за порушення авторських прав

Колектив редакції

Головний редактор **Піф Олександр**

Наукова рада

- *Андрєєв А. А.* - в.о. доцента кафедри теплотехніки ХФ НУК;
- *Іриша Р* доктор історичних наук. (Братислава, Словаччина) ;
- *Хорошкевич А. Л.* доктор історичних наук (Москва, Росія) ;
- *Єрмоленко С.* доктор філологічних наук (Київ, Україна) ;
- *Качкан В.* доктор філологічних наук (Івано-Франківськ, Україна) ;
- *Башнянин Г.І.*, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії;
- *Барський Ю.М.*, доктор економічних наук, професор, Луцький Національний технічний університет;
- *Швець Н.Р.*, доктор економічних наук, професор;
- *Бочаров В.А.*, доктор медичних наук, професор, Одеський медичний інститут Міжнародного гуманітарного університету;
- *Вальдемар Вуйцик*, доктор технічних наук, професор, Люблінський технологічний університет;
- *Ткач О.І.*, доктор політичних наук, професор, Київський національний університет імені Тараса Шевченка;
- *Дулин П.Г.*, доктор філософських наук, Миколаївський національний університет ім. В. Сухомлинського, завідувач кафедри філософії;
- *Волженцева І.В.*, доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Макіївського економіко-гуманітарного інституту.

«Spirit time»

Адреса видавництва:

"Літера", видавництво. г. Гола Пристань, вулиця Горького, 27

E-mail: [info@spirit-time.xyz](mailto:info@spirit-time.xyz)

<http://www.spirit-time.xyz/>

# CONTENT

## INFORMATION TECHNOLOGY

<i>Vasiuk T.S.</i> MICROCONTROLLERS AS THE BASIS FOR SURVEILLANCE SYSTEM.....	3	<i>Dzhabrailzade S. Dzh -Dzh., Gumbataliev R. Z.</i> THE DEVELOPMENT OF COMPUTER PRACTICE STUDENTS USING THE SOFTWARE MATLAB IN THE PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF INITIAL CLASSES .....	9
---	---	---	---

## MATHEMATICAL SCIENCE

<i>Samira Dzh -Dzh. Tagieva, Giunai I. Kasumova</i> METHODS OF STUDYING THE THEME "INEQUALITY" IN ELEMENTARY SCHOOL .....	14
---	----

## EARTH SCIENCE

<i>Goncharov I.N., Volodina E.V., Popova E. A., Lyubimiy D. S., Geraskova S.E.</i> REDUCTION OF ADVERSE CONSEQUENCES IN POLLUTION OF THE TECHNOSPHERE BY PETROLEUM PRODUCTS .....	18
--	----

## PEDAGOGICAL SCIENCE

<i>Burikov A.V.</i> FORMS OF ORGANIZATION OF PHYSICAL AND SPORT ACTIVITIES IN THE DAY OF EDUCATIONAL DAY, DIRECTED FOR THE FORMATION OF THE PERSONALITY OF THE OFFICER .....	21
---	----

## AGRICULTURAL SCIENCE

<i>Kachmazov J., Gagieva Zh.</i> REPRODUCTION OF OIL-EARTHED SOILS .....	23
---	----

## ENGINEERING SCIENCE

<i>Patral' A.V.</i> HOME ARCHIVE AT A GLANCE .....	28
---	----

## PHILOLOGICAL SCIENCES

<i>Shigurov V.V.</i> PERIPHERAL INPUT-MODAL WORDS ON THE BASIS OF NOUNS .....	35
---	----

## ECONOMIC SCIENCE

<i>Lachinov Yu.</i> THE ECONOMIC NATURE OF LIVING MATTER AND NATURAL MATERIALITY OF THE ECONOMY .....	40	<i>Eshov Mansour, Shaymardanov Shakhzod, Zainutdinov Bunyodzhon</i> CONCEPT OF THE EFFECTIVE INTERRELATIONSHIP OF BANK AND INDUSTRY CAPITALS.....	45
--	----	--	----

# INFORMATION TECHNOLOGY

## МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ КАК ОСНОВА СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

**Васюк Т.С.**

*магистрант кафедры системного программирования и компьютерной безопасности,  
Учреждение Образования «Гродненский Государственный Университет имени Янки Купалы»,  
Беларусь, г. Гродно*

### **Аннотация:**

В статье приводится краткая характеристика понятия «одноплатный компьютер» и рассматриваются возможность использования данной платы в качестве сервера видеонаблюдения. Описаны и прокомментированы проведенные тесты. Сделан вывод о жизнеспособности данного решения.

**Ключевые слова:** одноплатный компьютер, микроконтроллер, видеонаблюдение, тест производительности, мобильные процессоры, Raspberry Pi 3, Orange Pi PC 2.

## MICROCONTROLLERS AS THE BASIS FOR SURVEILLANCE SYSTEM

**Vasiuk T.**

*master of the department of system programming and computer security,  
Establishment of Education "Grodno State University named after Yanka Kupala",  
Belarus, Grodno*

### **Abstract:**

The article briefly describes the concept of "single-board computer" and considers the possibility of using this card as a video surveillance server. Described and commented on the tests conducted. A conclusion is made about the viability of this solution.

**Keywords:** single board computer, microcontroller, video surveillance, performance test, mobile processors, Raspberry Pi 3, Orange Pi PC 2.

Идея дешевых одноплатных компьютеров, которые можно использовать не только в образовательных целях, но и как замену специализированному оборудованию далеко не нова. Еще в 80-ые *BBC Micro* был крайне популярным компьютером в Великобритании. Он был не только бюджетный, но еще и умел работать с той техникой, которая у всех уже была дома: не надо покупать монитор, можно использовать телевизор, не нужно брать специальный накопитель, можно взять магнитофон. Это же очень простая и в то же время мощная концепция.

По сути, такой одноплатный (однокристалльный) компьютер, способный выполнять простые задачи, можно назвать микроконтроллером. Т.к. следуя из определения микроконтроллер (англ. *Micro Controller Unit, MCU*) — это микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами. Типичный микроконтроллер сочетает в себе функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ или ПЗУ.

В зависимости от поставленной задачи на микроконтроллере делают устройства разной

сложности: от тривиального моргателя светодиодам (своеобразный «hello world» в мире микроконтроллеров) до "мозгов" межконтинентальных ракет и космических кораблей.

Появление таких доступных и миниатюрных компьютеров дала сильный толчок к развитию довольно актуальной концепции «умного дома». Если раньше для реализации такого проекта требовались огромные затраты на оборудование, специализированные датчики, системы контроля и управления, то теперь роль центрального узла в системе может взять на себя один МК, а все дополнительное оборудование можно научить «общаться» с ним.

На просторах интернета и в специализированных сообществах можно найти множество подробных инструкций по созданию прототипа «умного дома» и отдельных его частей. Меня заинтересовала отдельная его составляющая – видеонаблюдение. Для создания простой системы видеонаблюдения нам понадобятся собственно несколько штук или десятков цифровых или аналоговых камер подключенных к видеорегистратору (NVR, DVR, HVR),

который будет собирать данные с камер и хранить записанное видео, выдавая его по требованию. Доступ к видео и управлению можно получить и удаленно, имея данные для подключения, при этом видеореги­стратор должен аппаратно поддерживать такую возможность. Конечно, использование микроконтроллера в качестве полноценного видеореги­стратора на объекте с более чем двадцатью ip-камерами довольно нецелесообразно, но, если рассматривать вариант для домашнего использования, где камер будет не так много, то данный вариант, возможно, имеет право на жизнь. В интернете мною были найдены примеры подключения к МК одной ip- или usb-камеры или же специализированной CSI камеры. Остается актуальным вопрос – сколько камер смогут работать в штатном режиме с возможностью не только просмотра видео в реальном времени,

но и его записи на жесткий диск? Опять же видеоданные нужно где-то хранить, т.е. к контроллеру должен быть подключен какой-то накопитель данных.

Рынок предлагает нам хороший выбор плат за довольно бюджетную цену, мой выбор пал на Raspberry Pi 3 и Orange Pi PC 2. Они схожи по техническим характеристикам и цене, но возможно какой-то из них будет быстрее обрабатывать видеоданные, что будет видно в ходе их тестирования. Почему именно эти модели? На данный момент это самые мощные устройства в своих линейках, к тому же интернет-сообщество реализовало довольно много проектов, показывающих универсальность данных решений.

Для наглядности, данные по техническим характеристикам, которые важны для дальнейших исследований, представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики Raspberry Pi 3 Model B и Orange Pi PC 2.

	Raspberry Pi 3 Model B	Orange Pi PC 2
<b>Процессор</b>	Система на кристалле (SoC) Broadcom BCM2837 (CPU + GPU) 64-битный четырёхъядерный ARMv8 Cortex-A53 процессор с тактовой частотой 1.2 ГГц; 16 КБ cache L1 и 512 КБ cache L2	SoC Allwinner H3 Quad-core ARM Cortex-A7 H.265/HEVC 4K 1.2-1.6 ГГц, 32KiB Instruction + 32KiB Data L1 cache на ядро и 512KB L2 cache
<b>Графический процессор</b>	Двухъядерный процессор (GPU) VideoCore IV® (3D GPU @ 300 МГц, видео GPU @ 400 МГц) поддерживает стандарты OpenGL ES 2.0, OpenVG, MPEG-2, VC-1 и способен кодировать, декодировать и выводить Full HD-видео (1080p, 30 FPS, H.264 High-Profil)	Mali400 MP2 600 МГц поддерживает OpenGL ES 2.0 OpenCL 1x, DX9_3, OpenVG, 1080p45 H.264
<b>ОЗУ</b>	1 GB DDR2 слот для карты памяти MicroSDHC, USB Boot Mode	1 ГБ DDR3 672MHz H5TC4G83AFR-PBA (совместно с GPU)
<b>ПЗУ</b>	microSD (до 64 ГБ)	TF card (Max. 32GB) / NOR flash (2MB)
<b>Ethernet</b>	10/100 Мбит с выходом на стандартное гнездо 8P8C (RJ45) (контроллер LAN9514-JZX — USB 2.0 Hub и 10/100 Ethernet)	10/100/1000Mbps Ethernet Realtek RTL8211E
<b>USB</b>	4 порта USB 2.0 через USB hub в LAN9514-JZX	USB 2.0 x 3 штуки, USB 2.0 OTG x 1 штука

Для проекта будут использованы следующие ip-камеры HIKVISION DS-2CD2412F-I с

характеристиками предоставленными в Таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики ip-камеры HIKVISION DS-2CD2412F-I.

Параметр	Значение
Матрица	1/3" Progressive Scan CMOS
Формат сжатия	H.264/MJPEG
Максимальное разрешение видео	1280x960
Максимальное количество кадров в секунду	25 кадров/с
Поддерживаемые протоколы	TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, PPPoE, SMTP, NTP, SNMP, HTTPS, FTP, 802.1x, Qos (SIP, SRTP, IPv6 опция)

В качестве хранилища для видеоданных, полученных в процессе работы камер, будут использоваться:

- карта памяти microSD, установленная непосредственно в микроконтроллер;
- внешний жесткий диск, подключенный к разъему usb МК;
- облако.

Внешний жесткий диск будет использован марки Seagate, объемом 2 ТБ с интерфейсом USB 3.1 Gen 1 Type-A (скорость передачи данных до 5 Гбит/с).

В качестве облачного хранилища данных выбран «Dropbox» ввиду личных предпочтений.

В качестве операционной системы для микроконтроллеров рассматривались следующие варианты:

1. ОС оптимизированные под определенный вид МК;
2. OS Debian;
3. MotionEye OS.

На первый взгляд логично было бы использовать для каждой платы дистрибутив, который разрабатывался конкретно под эту плату (например, Raspbian для Raspberry Pi), но практически все они созданы на базе Debian, поэтому при кажущемся разнообразии, выбор не особо велик. К тому же нельзя будет гарантировать, что разное поведение системы и показатели связаны не напрямую с используемой сборкой системы, а именно с конфигурацией и «железом».

Более привлекательным выглядит третий вариант, т.к. motioneyeos – это специальный дистрибутив со своим графическим интерфейсом предназначенный для работы с видеопотоками и по сути это уже готовая сборка debian+кодеки и пакеты. Он создан специально для одноплатных компьютеров и работает как на оригинале Pi и его обновлениях, так и на Orange Pi, Cubietruck и Odroid C1, поэтому его можно использовать на всех заявленных платах.

Было принято решение использовать именно вариант с motioneyeos как наиболее подходящий под нужды проекта, кроссплатформенный и более простой в применении.

Для установления связи с камерами будем использовать потоковый протокол реального времени (англ. real time streaming protocol, сокр. RTSP), это прикладной протокол, предназначенный для использования в системах, работающих с мультимедийными данными (мультимедийным содержимым, медиасодержимым), и позволяющий удаленно управлять

потоком данных с сервера, предоставляя возможность выполнения команд [1]. RTSP не выполняет сжатие, а также не определяет метод инкапсуляции мультимедийных данных и транспортные протоколы. Но передача потоковых данных сама по себе не является частью протокола RTSP, а большинство серверов RTSP используют для этого стандартный транспортный протокол реального времени (англ. Real-time Transport Protocol, сокр RTP), осуществляющий передачу аудио- и видеоданных.

RTP был разработан как протокол реального времени, из конца в конец (end-to-end), для передачи потоковых данных. В протокол заложена возможность компенсации джиттера и обнаружения нарушения последовательности пакетов данных — типичных событий при передаче через IP-сети. RTP поддерживает передачу данных для нескольких адресатов через Multicast. RTP рассматривается как основной стандарт для передачи голоса и видео в IP-сетях и совместно с кодеками.

Приложения, формирующие потоки реального времени, требуют своевременной доставки информации и для достижения этой цели могут допустить некоторую потерю пакетов. Например, потеря пакета в аудио-приложении может привести к доле секунды тишины, которая может быть незаметна при использовании подходящих алгоритмов скрытия ошибок. Протокол TCP, хотя и стандартизирован для передачи RTP, как правило, не используется в RTP-приложениях, так как надежность передачи в TCP формирует временные задержки. Вместо этого, большинство реализаций RTP базируется на UDP.

Механизм записи видео в облако выглядит следующим образом: запись производится на карту памяти, внешний накопитель или сетевое хранилище, а уже оттуда данные копируются в облачное хранилище. Для активации этого механизма в разделе «File Storage» устанавливаем переключатель «Upload Media Files» в On, в поле «Upload Service» выбираем Dropbox, указываем папку назначения и запрашиваем ключ авторизации (Obtain Key). После этого нас переадресует в браузер, где будет предложено разрешить использование данного хранилища, и указан ключ авторизации, который нужно скопировать в поле «Authorization Key» и кликнуть «Test Service».

Сам внешний жесткий диск и облачное хранилище в предварительных настройках не нуждаются.

Определимся с главными направлениями или же критериями, на которые будем заострять внимание в процессе создания системы для обработки и хранения видеоданных.

Со стороны микроконтроллера для поставленной задачи главный ресурс, на который ляжет вся нагрузка, это процессор, т.к. ip-камеры в отличие от камеры, подключенной к шине CSI, не используют аппаратные ресурсы видеопроцессора. Поэтому по мере добавления камер к системе видеонаблюдения, будем отслеживать его загруженность и температуру. Опять же опытным путем можно попытаться снизить эти показатели, для увеличения производительности.

Для измерения температуры микроконтроллера будем использовать команды из терминала. Распределение оперативной памяти и загрузку процессора будем брать с команды «top» [2].

Данные о распределении ресурсов процессора будут указаны в следующем виде: CPU: 0.0%usr, 0.0%sys, 0.0%nic, 00.0%idle, где:

- %usr показывает использование отдельного процессора до максимального значения, составляющего 100%. Например, Raspberry Pi 3 Model B имеет двухъядерный процессор и если 1 процесс использует 100% CPU, это даст значение %usr, равное 50%. Значение %usr =100% означает, что 2 ядра этого МК заняты полностью;

- %sys означает использование CPU системой. Обычно это значение невысоко, высокие его значения могут свидетельствовать о проблеме с конфигурациями ядра, проблему со стороны драйвера, или целый ряд других вещей;

- %nic означает процент CPU, используемого пользовательскими процессами, на которые повлияло использование команд nice или renice, т.е. по существу их приоритет был изменен по сравнению с приоритетом по умолчанию, назначаемому планировщиком, на более высокий или низкий. При назначении какому-либо процессу команды nice, положительное число означает более низкий приоритет (1 = 1 шаг ниже нормального), а отрицательное число означает более высокий

приоритет. 0 – значение по умолчанию, что означает, что решение о приоритете принимает планировщик;

- %idle – результат, получающийся при вычитании трех предыдущих значений из 100,0%, и измеряющий «простаивающую» вычислительную мощность.

Данные о состоянии оперативной памяти будут указаны в следующем виде: Mem: OK used, OK free, OK buff, OK cached, где:

- used – количество использованной оперативной памяти;

- free – количество свободной оперативной памяти;

- buff – количество памяти в кэше буферов;

- cached – количество заэкшированной памяти.

Необходимо протестировать возможность сохранения данных в различных хранилищах используя для этого разные интерфейсы, что позволит расставить приоритеты между ними, либо же иметь основания заявить, что ни один из них не упирается в потолок технических характеристик с обеих сторон.

Raspberry Pi 3. При подключении камеры, ее настройки были следующими:

- Automatic Brightness – no;
- Video Resolution – 1280x768;
- Frame Rate – 2;
- Extra Motion Options – null.

Анализируя картинку можно сказать, что все объекты различимы, цвета слегка приглушенные, но соответствуют действительности, из-за низкой частоты кадров наблюдается эффект подтормаживания изображения, как будто изображение еще подгружается. Добавив количество кадров до 10 в секунду, получим плавное воспроизведение. Так же для снижения нагрузки снизим разрешение до 640x480, картинка при этом остается приемлемой детализации. Прописывать дополнительные параметры не вижу необходимости.

Запустим тест на непрерывную запись видеофрагментов на карту памяти, которая уже вставлена в МК и на которой запущена операционная система для Raspberry PI, на внешний жесткий диск и в Dropbox (Таблица 3).

Таблица 3. Результаты тестов на Raspberry Pi 3.

	1 камера	2 камеры	3 камеры	4 камеры
Запись на sd-карту	<b>Mem:</b> 558476K used, 338316K free, 68836K buff, 378048K cached <b>CPU:</b> 21% usr 2% sys 0% nic 77% idle <b>temp=68.3'C</b>	<b>Mem:</b> 597860K used, 298932K free, 68936K buff, 377192K cached <b>CPU:</b> 45% usr 2% sys 0% nic 53% idle <b>temp=72.1'C</b>	<b>Mem:</b> 628528K used, 268264K free, 69096K buff, 379516K cached <b>CPU:</b> 76% usr 2% sys 0% nic 22% idle <b>temp=78.9'C</b>	<b>Mem:</b> 687944K used, 208848K free, 69096K buff, 382280K cached <b>CPU:</b> 87% usr 2% sys 0% nic 11% idle <b>temp=82.5'C</b>
Запись на внешний жесткий диск	<b>Mem:</b> 883188K used, 13604K free, 380428K buff, 393604K cached <b>CPU:</b> 22% usr 2% sys 0% nic 76% idle <b>temp=68.0'C</b>	<b>Mem:</b> 860676K used, 36116K free, 343928K buff, 360160K cached <b>CPU:</b> 56% usr 2% sys 0% nic 42% idle <b>temp=71.2'C</b>	<b>Mem:</b> 832244K used, 64548K free, 306442 buff, 326132K cached <b>CPU:</b> 78% usr 2% sys 0% nic 20% idle <b>temp=76.3'C</b>	<b>Mem:</b> 796324K used, 100468K free, 268956K buff, 284232K cached <b>CPU:</b> 89% usr 2% sys 0% nic 9% idle <b>temp=79.1'C</b>
Запись в облако	<b>Mem:</b> 557192K used, 339600K free, 68820K buff, 377124K cached <b>CPU:</b> 20% usr 2% sys 0% nic 78% idle <b>temp=68.5'C</b>	<b>Mem:</b> 587816K used, 308976K free, 68820K buff, 377608K cached <b>CPU:</b> 48% usr 2% sys 0% nic 50% idle <b>temp=70.5'C</b>	<b>Mem:</b> 638628K used, 258164K free, 68836K buff, 379236K cached <b>CPU:</b> 70% usr 2% sys 0% nic 28% idle <b>temp=78.4'C</b>	<b>Mem:</b> 659720K used, 237072K free, 68820K buff, 353320K cached <b>CPU:</b> 83% usr 2% sys 0% nic 15% idle <b>temp=81.7'C</b>

Для Orange Pi PC 2 проведем точно такой же тест с идентичными настройками картинки для видеокamer (Таблица 4).

Таблица 4. Результаты тестов на Orange Pi PC 2.

	1 камера	2 камеры	3 камеры	4 камеры
Запись на sd-карту	<b>Mem:</b> 381044K used, 622148K free, 21608K buff, 163754K cached <b>CPU:</b> 31.3% usr 0.7% sys 0% nic 67.8% idle <b>temp=52'C</b>	<b>Mem:</b> 501000K used, 502192K free, 23704K buff, 168588K cached <b>CPU:</b> 64.6% usr 0.9% sys 0% nic 34.5% idle <b>temp=63'C</b>	<b>Mem:</b> 589416K used, 413776K free, 23928K buff, 170604K cached <b>CPU:</b> 85.0% usr 0.6% sys 0% nic 14.4% idle <b>temp=68'C</b>	<b>Mem:</b> 673888K used, 329304K free, 24412K buff, 177132K cached <b>CPU:</b> 98.5% usr 0.9% sys 0% nic 0.6% idle <b>temp=78'C</b>
Запись на внешний жесткий диск	<b>Mem:</b>	<b>Mem:</b>	<b>Mem:</b>	<b>Mem:</b>

	484576K used, 518616K free, 36676K buff, 235748K cached <b>CPU:</b> 31.6% usr 0.3% sys 0% nic 68.1% idle <b>temp=53'C</b>	575424K used, 427768K free, 38944K buff, 238384K cached <b>CPU:</b> 67.2% usr 0.8% sys 0% nic 32.0% idle <b>temp=60'C</b>	614572K used, 388620K free, 40624K buff, 239980K cached <b>CPU:</b> 81.7% usr 7.2% sys 0% nic 11.1% idle <b>temp=67'C</b>	702996K used, 300196K free, 42052K buff, 241192K cached <b>CPU:</b> 97.8% usr 1.7% sys 0% nic 0.5% idle <b>temp=75'C</b>
Запись в об- лако	<b>Mem:</b> 569368K used, 433824K free, 31476K buff, 310964K cached <b>CPU:</b> 33.1% usr 0.4% sys 0% nic 66.5% idle <b>temp=52'C</b>	<b>Mem:</b> 651332K used, 351860K free, 30220K buff, 302588K cached <b>CPU:</b> 67.0% usr 0.8% sys 0% nic 32.2% idle <b>temp=66'C</b>	<b>Mem:</b> 758084K used, 245108K free, 30112K buff, 300980K cached <b>CPU:</b> 82.3% usr 5.4% sys 0% nic 12.3% idle <b>temp=76'C</b>	<b>Mem:</b> 747736K used, 255456K free, 27220K buff, 237860K cached <b>CPU:</b> 99.0% usr 0.7% sys 0% nic 0.3% idle <b>temp=81'C</b>

Как видно из представленных результатов Raspberry Pi /Orange Pi PC 2 показывают практически равные результаты с небольшим разрывом. Опытным путем было выявлено, что максимально возможное количество каналов, которые сможет обрабатывать каждая плата – 4 по 640x480 на 30fps. При добавлении пятого канала наблюдается видимое подтормаживание изображения, «выпадение» кадров, смазывание изображения. Но уже для 4-х каналов видно, что системы работают на пределе воз-

можностей: CPU нагружен на 90%, температура подходит к 80°C. Если говорить о процессорах, то по данным производителя компании ARM ядра Cortex-A53 идут на смену Cortex-A7 [3]. Первые поддерживают 64-разрядные вычисления и имеют ряд других улучшений. При этом новое поколение ядер может работать с 32-разрядными приложениями, как и ядра Cortex-A7. Попросту говоря, сравнение производительности однозначно укажет на объём преимущества новой архитектуры (Рисунок 1).

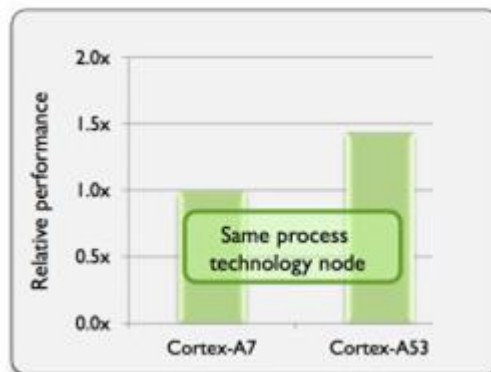


Рисунок 1. Тест производительности Cortex-A53 и Cortex-A71.

В случае "браузерной" нагрузки ядра ARM Cortex-A53 оказываются быстрее ядер ARM Cortex-A7 примерно на 50% для решений на одинаковом техпроцессе (28 нм) и при запуске 32-битных программ. В случае выпуска ядер ARM Cortex-A53 с использованием 20/16FinFET техпроцесса разрыв в производительности может возрасти почти вдвое.

Мы не сомневаемся, что компания ARM приводит, что называется, идеальную картинку. Однако более чем вероятно, что новые 20-нм или 16-нм решения легко обойдут на 50% по производительности старые 28-нм SoC. При этом, за счёт возросшей производительности, энергоэффективность новых ядер однозначно вырастет. Как минимум приложения будут вы-



полняться быстрее, а значит, процессоры будут больше времени проводить в режиме простоя. В целом же можно отметить, что производительность даже младших моделей процессоров уже достаточна для того, чтобы использовать их для базовой работы с видеоданными.

В данном случае мы не наблюдаем такой прирост производительности, но Raspberry Pi 3 Model B использует на 10% меньше ресурсов процессора, чем Orange Pi PC 2.

Если говорить об оперативной памяти, то Raspberry Pi 3 Model B работает с DDR2, а Orange Pi PC 2 с DDR3, но нельзя в сравнении опираться только на тип памяти, важны еще 2 характеристики это частота и тайминги. Частота оперативной памяти – это пропускная способность каналов, по которым данные передаются на материнскую плату, а оттуда - в процессор. Чем больше - тем лучше и дороже. Тайминги оперативной памяти – задержки или латентность (Latency) ОЗУ. Характеризуется этот параметр временем задержки данных при переходе между разными модулями микросхемы ОЗУ. Меньшие значения означают более высокое быстродействие. А чем больше частота оперативной памяти - тем выше ее тайминги. Как видно из тестов у Orange Pi PC 2 использующих DDR3 при полной нагрузке больше памяти остается незадействованной, что, несомненно, является плюсом.

Опять же температура процессоров при полной нагрузке превышает отметку в 80°C, что пагубно влияет на саму плату. Перегрев не только снижает частоту работы процессора, но

и может вывести его из строя. Поэтому, несомненно, при такой нагрузке нужно использовать дополнительное охлаждение в виде радиаторов или кулера и не помещать плату в плотно закрытый корпус.

В целом, подводя итог, можно сказать, что исследуемые микроконтроллеры могут быть использованы в качестве сервера видеонаблюдения для не более 4-х ip-видеокамер с разрешением 640x480 в режиме непрерывной видеозаписи. Для большего числа камер или для записи в лучшем разрешении платам нужно больше ресурсов и они просто не смогут обеспечить «чистую» и ровную картинку, поэтому для таких решений подойдет специализированный видеорегистратор.

#### Список литературы

1. Real-time Transport Protocol [Электронный ресурс] // habrahabr.ru / – 2017. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.ru/wiki/Real-time\\_Transport\\_Protocol](http://ru.wikipedia.ru/wiki/Real-time_Transport_Protocol).
2. Alex-НТ Практические рекомендации: устраняйте неполадки, используя команду 'Top' в Linux [Электронный ресурс] / Alex-НТ // habrahabr.ru / – 2014. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/host-tracker/blog/220413/>.
3. Anand Lal Shimpi ARM Shares Updated Cortex A53/A57 Performance Expectations [Электронный ресурс] / Anand Lal Shimpi // Anandtech.com / – 2014. – Режим доступа: <https://www.anandtech.com/show/7995/arm-shares-updated-cortex-a53a57-performance-expectations>.

## РАЗВИТИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРАКТИКИ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ МАТЛАВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

*С.Дж.-Дж.Джабраилзаде, Р.З.Гумбаталиев*  
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

## THE DEVELOPMENT OF COMPUTER PRACTICE STUDENTS USING THE SOFTWARE MATLAB IN THE PREPARATION OF FUTURE TEACHERS OF INITIAL CLASSES

*S Dzh -Dzh Dzhabrailzade, R Z Gumbataliev*  
<sup>1</sup>Azerbaijan State Pedagogical University

#### Аннотация

В статье направляется методическое развитие практических навыков младших школьников с помощью пакета Matlab языка программирования в процессе подготовки будущих учителей информатики начальных классов.

**Ключевые слова.** Matlab язык программирования, метод преподавания, компьютерные технологии.

**Abstract**

In article it is channelized methodical development of practical skills of younger school students by means of the package Matlab programming language in the course of training of future teachers of informatics of initial classes.

**Key words.** Matlab programming language, tutoring Method, Computer technology.

Опираясь классическим педагогическим знаниям надо заметить что, метод обучения это такой метод реализации обучения, при помощи которой, реализуется педагогическая задача – достижение целей обучения. Использование методов обучения активации создаёт условие для развития практической деятельности обучающихся. Активация обучения предусматривает необходимое условие для усвоения навыкам, умениям, знаниям также.

Процесс обучения студентов- будущих учителей начальных классов носит двойной характер:

- Получение новых знаний в результате задач соответствующих к содержанию обучающего материала
- Усвоению необходимых качеств для формирования как специалиста и так и личности

В результате обеспечения методической, педагогической, психологической подготовки будущих учителей – студентов процесс обучения должен быть более современным, прочным, быть насыщенным методами активного обучения и в то же время быть обогащенным средствами ИКТ.

Учитывая что мы живем в веке компьютерных технологий и эти технологии внедряются на все области, а также и в процесс обучения. Если использовать компьютерные технологии в единстве с мультимедийными технологиями то возможность реализации более интересного и креативного процесса обучения становится явью.

Мы тоже предлагаем методический подход для реализации процесса обучения более интересным, искусственным, креативным и различным. В начальных классах, конкретно в третьем классе, на занятиях по информатике в процессе обучения темы «Алгоритмы» ученикам объясняется основные теоретические материалы и при этом пользуются презентациями где педагог в зачатку объясняет учащимся на примерах, а также обеспечивает решение заданных примеров и после этого для укрепления пройденной темы при помощи программы `activinspire` намеченной для работы на доске `smartboard`-на представленной презентации предлагает ученикам пример программы на языке программирования Matlab и эта программа вводится в компьютер в результате выполнения чего на экране получается изображение в виде блок-схем что является формой

представления алгоритма и главное, оно хорошо знакомо ученикам 3-го класса.

Это задание дается ученикам с целью развития целенаправленного действия на компьютере, а также с целью целенаправленного определения способа представления алгоритма. А после этого учитель разделяет учеников на 4 группы им дает групповые задания теперь уже в группах выполняют задания в результате чего они на компьютере набирая программу данную им в готовом виде они получают блок-схему что они знают как геометрический способ представления алгоритма. Надо заметить что эти задания отличаются и по форме и по содержанию. В результате непривычной ученикам ситуаций они направляются целенаправленно работать на компьютере и усваивать практические умения а также это задание помогает усвоить тему «Алгоритмы».

Ученикам педагог объясняет что каждая блок –геометрическая фигура предназначена для определенного действия и поскольку эти действия известны каждому ученику и поэтому они не затрудняются с их применением. На следующих занятиях учитель может объяснить ученикам суть программирования на языке Matlab чтобы они имели элементарное представление.

Несмотря на то что этот язык программирования не включен в список программ обучения в школе имея в виду его огромные возможности мы сочли нужным включить в процесс обучения будущих учителей информатики начальных классов, чтобы они во время занятий могли ориентировать своих учеников на более креативные действия на компьютере.

Отметим некоторые важные моменты языка программирования Matlab. Слово Matlab на английском-Matrix Laboratory известно как язык программирования 4-го поколения и как цифровая вычислительная система. Его возможности очень масштабны по сколько с его помощью реализуются следующие действия:

1. Выполнение действий Matrix;
2. Разработка и проведение графиков функций и данных;
3. Применение алгоритмов;
4. Выполнение параллельных действий с программами написанными на различных языках C, C++, Fortran.

Исследования проведенные организацией Math Works в 2004-году сообщило о том, что более одного миллиона людей используют

Matlab. Эти пользователи работают в разных областях как:

- Инженер;
- Наука;
- Экономика и т.д.

Язык программирования был создан С.Б.Молером в 1970-ом году, который работал деканом факультета компьютерной кибернетики и основной причиной было то что его студенты не выучивая язык программирования Fortran умели использовать пакеты Linpack, Eispack. За короткое время этот язык программирования распространилась и в другие университеты и началось использование ее в математической среде.

В 1983-ом году инженеры Jack Little, Moler побыв в университете Stanford он познакомился с языком програм-мирования Matlab. Jack отлично знал экономическую ценность программы Matlab и поэтому вместе с Moler и Steve Bangert решили вместе работать над проектом. И таким образом они заново написали

```
hf=figure('Position', [200 200 500 500], 'NumberTitle', 'off', ...
    'Name', ' Matlab-da blok sxemin qurulmasi', 'Color', 'w');
ha=axes('Xlim', [0 100], 'YLim', [0 100], ...
    'DataAspectRatio', [1 1 1], 'Visible', 'off', 'XTick', 0:5:100,...
    'YTick', 0:5:100);
hr1= rectangle('Position', [45 85 20 10], 'FaceColor', 'b', 'Curvature',...
    [1 1], 'LineWidth', 2);
ht1= text(55, 90, 'Baslangic', 'HorizontalAlignment', 'center',...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.80 0.72], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr2=rectangle('Position', [45 65 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht2=text(55, 70, 'Konfeti gotur', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.64 0.56], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr3=rectangle('Position', [41 45 30 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht3=text(55, 50, 'Konfeti agzina qoy', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.48 0.40], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr4=rectangle('Position', [45 25 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht4=text(55, 30, 'Konfeti ye', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.32 0.24], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr5= rectangle('Position', [45 5 20 10], 'FaceColor', 'b', 'Curvature',...
    [1 1], 'LineWidth', 2);
ht5= text(55, 10, 'Son', 'HorizontalAlignment', 'center', 'FontWeight', 'bold')
```

Рисунок 1.

Matlab на языке С программирования. В 1984-году они создали организацию для развития и продолжения Math Works. Они переименовали библиотеки названием Jасраск. В 2000 году язык программирования Matlab был обновлён с использованием библиотеки Jасраск.

Главные результаты .Эта информация носит исторический характер и может быть представлена с помощью программы activinspire.

Как уже упоминалась, при обучении темы “Алгоритм” в зависимости от уровня знаний учеников учитель им дает групповую работу с целью развить умения грамотно и целенаправленно работать на компьютере. Выполняя данное задание ученик получает ему уже знакомую блок-схему что является геометрическим способом представления.

Чтобы более креативно организовать реализацию задания учитель предлагает программный код на языке Matlab. (рис 1).

Следующей группе дается задание следующего типа. В этом задании ученикам предлагается следующее :

1. Выходи со школы
2. Выходи из класса
3. Открой дверь квартиры

Им нужно эти действия определить в последовательном порядке, а потом учитель предлагает им программный код на языке MATLAB и наблюдает над тем как ученики набирают на компьютере. (рисунок 2).

```
hf=figure('Position', [200 200 500 500], 'NumberTitle', 'off', 'Name',...
    ' Matlab-da blok sxemin qurulmasi', 'Color', 'w');
ha=axes('Xlim', [0 100], 'YLim', [0 100], 'DataAspectRatio', [1 1 1], ...
    'XTick', 0:5:100, 'YTick', 0:5:100, 'Visible', 'off');
hr1= rectangle('Position', [45 85 20 10], 'FaceColor', 'b', 'Curvature',...
    [1 1], 'LineWidth', 2);
ht1= text(55, 90, 'Baslangic', 'HorizontalAlignment', 'center',...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.80 0.72], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr2=rectangle('Position', [43 65 25 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht2=text(55, 70, 'Sinif otagindan cix', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.64 0.56], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr3=rectangle('Position', [45 45 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht3=text(55, 50, 'Mektebden cix', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.48 0.40], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr4=rectangle('Position', [45 25 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht4=text(55, 30, 'Evin qapisini ac', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
    'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.54 0.54], [0.32 0.24], 'LineWidth',2, 'Color', 'b')
hr5= rectangle('Position', [45 5 20 10], 'FaceColor', 'b', 'Curvature',...
    [1 1], 'LineWidth', 2);
ht5= text(55, 10, 'Son', 'HorizontalAlignment', 'center', 'FontWeight', 'bold')
```

Рисунок 2.

Для учеников следующей группы учитель может предложить нижеследующие действия:

1. Бери деньги
2. Иди домой
3. Отдай деньги продавцу
4. Выйди из магазина
5. Поставь хлеб в хлебницу

6. Выйди из дома
7. Купи хлеб у продавца.

Ученики должны написать алгоритм-последовательность действий, после чего учитель предлагает программный код на языке программирования Matlab в следующем порядке.(рисунок 3).

```

hf=figure('Position', [200 200 500 500], 'MenuBar', 'none', ...
'NumberTitle', 'off', 'Name', ' Matlab-da blok sxemin qurulmasi', 'Color', 'w');
ha=axes('Xlim', [0 100], 'Ylim', [0 100], 'DataAspectRatio', [1 1 1], ...
'XTick', 0:5:100, 'YTick', 0:5:100, 'Visible', 'off');
hr1= rectangle('Position', [25 85 20 10], 'Curvature', [1 1], 'FaceColor', ...
'b', 'LineWidth', 2);
ht1= text(35, 90, 'Baslangic', 'HorizontalAlignment', 'center', 'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.40 0.40], [0.80 0.72], 'HeadWidth', 8, 'HeadLength', 8, ...
'LineWidth', 2, 'Color', 'b')
hr2=rectangle('Position', [25 65 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht2=text(35, 70, 'Pul gotur', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.40 0.40], [0.64 0.56], 'HeadWidth', 8, 'HeadLength', 8, ...
'LineWidth', 2, 'Color', 'b')
hr3=rectangle('Position', [25 45 20 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht3=text(35, 50, 'Evden cix', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.40 0.40], [0.48 0.40], 'HeadWidth', 8, 'HeadLength', 8, ...
'LineWidth', 2, 'Color', 'b')
hr4=rectangle('Position', [25 30 20 5], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht4=text(35, 32.5, '?', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
'FontWeight', 'bold')
annotation('arrow', [0.40 0.40], [0.36 0.30], 'HeadWidth', 8, 'HeadLength', 8, ...
'LineWidth', 2, 'Color', 'b')
hr5=rectangle('Position', [20 12 30 10], 'FaceColor', 'b', 'LineWidth', 2);
ht5=text(35, 17, 'Pulu saticiya ver', 'HorizontalAlignment', 'center', ...
'FontWeight', 'bold')
hl1=line([35 35], [5 12], 'LineWidth', 2, 'Color', 'b')
hr6= rectangle('Position', [32 0 5 5], 'Curvature', [1 1], 'FaceColor', ...
'b', 'LineWidth', 2);

```

Рисунок 3.

**Результат.** Вышеуказанная методика на занятиях информатики в начальном классе оказывает большое влияние на появление большого интереса у учеников, в то же время с помощью нестандартного подхода усваиваются теоретические знания учащимися. Проведение урока требует знаний языка программирования Matlab. Поэтому необходимо обучать будущих учителей информатики в начальных классах языку программирования Matlab.

### Литература

1. Ануфриев И. Е., Смирнов А. Б., Смирнова Е. Н. MATLAB 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с: ил. ISBN 5-94157-494-0
2. Костиков А.Н. Методика обучения компьютерной графике будущих учителей информатики на основе компетностного подхода
3. Бордовская Н. В. Педагогика учебник для вузов .Питер 2001. 304 с.



# MATHEMATICAL SCIENCE

## МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ "НЕРАВЕНСТВА" В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

<sup>1</sup>Самира Дж.-Дж. Тагиева, <sup>2</sup>Гюнай И. Касумова

<sup>1</sup>Азербайджанский Государственный Педагогический Университете, <sup>2</sup>Сумгаитский Государственный Университет

## METHODS OF STUDYING THE THEME "INEQUALITY" IN ELEMENTARY SCHOOL

<sup>1</sup>Samira Dzh –Dzh. Tagieva <sup>2</sup>Giunai I. Kasumova

<sup>1</sup>Azerbaijan State Pedagogical University, <sup>2</sup>Sumgait State University

### Аннотация

В работе изучается методика преподавание темы "Неравенств" в начальном школе

**Ключевые слова.** Методика, неравенств.

### Abstract

The paper deals with the methodology of teaching the topic of "Inequalities" in elementary school

**Key words.** The method of inequalities.

### 1. Введение

Тема "Неравенства" занимает важное место в курсе алгебры. Она богата по содержанию, по способам и приемам решения неравенств, по возможностям ее применения при изучении ряда других тем школьного курса алгебры. Это объясняется тем, что уравнения и неравенства широко используются в различных разделах математики, в решении важных прикладных задач.

Можно констатировать тот факт, что отдельные вопросы методики обучения понятию неравенства и решению конкретных неравенств в школьном курсе математики освещены достаточно полно.

Несмотря на значительный положительный опыт в методике преподавания темы "Неравенства", как показывает анализ результатов тестов, контрольных, выпускных, вступительных экзаменационных работ, учащиеся средней школы недостаточно полно владеют основными знаниями и умениями по решению неравенств. В качестве аргумента приведем анализ результатов участия Азербайджана в международных исследованиях TIMSS (6-ое место из 36 стран участников), который показал, что наибольшую озабоченность по курсу алгебры вызывает качество знаний и умений учащихся по теме "Неравенства".

### 2. Основной результат

Работа над неравенствами ведется с I класса, органически сочетаясь с изучением арифметического материала. Программа по

математике для I-III классов ставит задачу выполнять сравнение чисел, а также сравнение выражений с целью установления отношений "больше", "меньше", "равно"; научить записывать результаты сравнения с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$  и читать полученные неравенства.

Числовые неравенства учащиеся получают в результате сравнения заданных чисел или арифметических выражений. Поэтому знаками  $>$ ,  $<$ ,  $=$  соединяются не любые два числа, не любые два выражения, а лишь те, между которыми существуют указанные отношения. Если одно число больше (меньше) другого или одно выражение имеет значение больше (меньше), чем другое выражение, то, соединенные соответствующим знаком, они образуют неравенство. Таким образом, первоначально у младших школьников формируются понятия только о верных неравенствах.

Однако в процессе работы над уравнениями, выражениями и неравенствами с переменной учащиеся, подставляя различные значения переменной, накапливают наблюдения и убеждаются в том, что равенства и неравенства бывают как верные, так и неверные. Такой подход к раскрытию понятий определяет соответствующую методику работы над равенствами, неравенствами, уравнениями.

Ознакомление с неравенствами в начальных классах непосредственно связывается с изучением нумерации и арифметических действий.

Сравнение осуществляется сначала на основе сравнения множеств, которое выполняется, как известно, с помощью установления взаимно однозначного соответствия. Этому способу сравнения множеств учат детей в подготовительный период и в начале изучения нумерации чисел первого десятка. Попутно выполняется счет элементов множеств и сравнение полученных чисел (кружков 7, треугольников 5, кружков больше, чем треугольников, 7 больше, чем 5). В дальнейшем при сравнении чисел учащиеся опираются на их место в натуральном ряду: 9 меньше, чем 10, потому что при счете число 9 называют перед числом 10; 5 больше, чем 4, потому что при счете число 5 называют после числа 4.

Установленные отношения записываются с помощью знаков «>», «<», «=», учащиеся упражняются в чтении и записи неравенств.

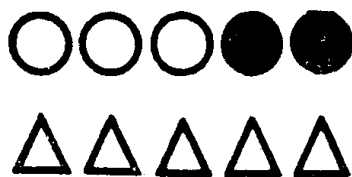
Впоследствии при изучении нумерации чисел в пределах 100, 1000, а также нумерации многозначных чисел сравнение чисел осуществляется либо на основе сопоставления их по месту в натуральном ряду, либо на основе разложения чисел по десятичному составу и сравнения соответствующих разрядных чисел, начиная с высшего разряда ( $75 > 48$ , так как 7 десятков больше, чем 4 десятка;  $75 > 73$ , так как десятков поровну, а единиц в первом числе больше, чем во втором).

Сравнение величин сначала выполняется с опорой на сравнение самих предметов по данному свойству, а потом осуществляется на основе сравнения числовых значений величин, для чего заданные величины выражаются в одинаковых единицах измерения. Сравнение величин вызывает трудности у учащихся, поэтому, чтобы научить этой операции, надо систематически в I-III классах предлагать разнообразные упражнения, например:

1) Подберите равную величину: 7 км 500 м =  $\square$  м, 3080 кг =  $\square$  т  $\square$  кг.

2) Подберите числовые значения величин так, чтобы запись верной:  $\square$  ч <  $\square$  мин,  $\square$  см =  $\square$  дм  $\square$  см,  $\square$  т  $\square$  ц =  $\square$  кг;

3) Вставьте наименование у величин так, чтобы запись была верной: 16 мин > 16...



Подобные упражнения помогают детям усвоить не только понятия равных и неравных величин, но и отношения единиц измерения.

Переход к сравнению выражений осуществляется постепенно. Сначала в процессе изучения сложения и вычитания в пределах 10 дети длительное время упражняются в сравнении выражения и числа (числа и выражения). Первые неравенства вида  $3+1 > 3$ ,  $3-1 < 3$  полезно получать из равенства ( $3=3$ ), сопровождая преобразования соответствующими операциями над множествами. Например, на классном наборном полотне и на партах отложено 3 треугольника и 3 кружка и записано:  $3=3$ . Учитель предлагает детям придвинуть к 3 треугольникам еще 1 треугольник и записать это ( $3+1$  - запись под треугольниками). Число кружков не уменьшилось (3). Учащиеся сравнивают число треугольников и кружков и убеждаются, что треугольников больше, чем кружков ( $4 > 3$ ), значит, можно записать:  $3+1 > 3$  (три плюс один больше, чем три). Аналогичная работа ведется над неравенством  $3-1 < 3$  (три минус один меньше, чем три).

В дальнейшем выражение и число (число и выражение) учащиеся сравнивают, не прибегая к операциям над множествами; находят значение выражения и сравнивают его с заданным числом, что отражается в записях:

$$5+3 > 5 \quad 2 < 7-4 \quad 7=4+5 \\ 8 > 5 \quad 2 < 3 \quad 7=7$$

После знакомства с названиями выражений учащиеся читают равенства и неравенства так: сумма чисел 5 и 3 больше, чем число 5; число 2 меньше, чем разность чисел 7 и 4, и т.п.

Опираясь на операции над множествами и сравнение множеств, учащиеся практически усваивают важнейшие свойства равенств и неравенств (если  $a > b$ , то  $b < a$ ).

Дети видят, что если кружков и треугольников поровну (рис.1), то можно сказать, что Кружков столько, сколько треугольников ( $3+2=5$ ), а также треугольников столько, сколько кружков ( $5=3+2$ ). Если же Предметов не поровну (рис.2), то одних - больше ( $3+1 > 3$ ), а других меньше ( $3 < 3+1$ ).

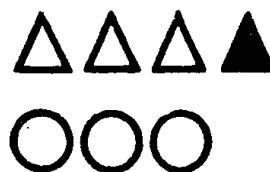


Рис.1 Рис.2

В дальнейшем при изучении действий в пределах 100, 1000 и 1000000, упражнения на сравнение выражения и числа даются на новом числовом материале и увеличивается количество чисел и знаков действий в выражениях.

Сравнивая неоднократно специально подобранные выражения и числа, например:  $17+0$  и  $17$ ,  $19-0$  и  $19$ ,  $7-1$  и  $7$ ,  $0:5$  и  $0$ ,  $c+1$  и  $c$ ,  $1$  и  $c$  и т.п., учащиеся накапливают наблюдения об особых случаях действий, глубже осознают конкретный смысл действий. Упражнения на сравнение выражений и числа закрепляют умения читать выражения и способствуют выработке вычислительных навыков.

Сравнить два выражения, значит, сравнить их значения. Сравнение выражений впервые включается уже в конце изучения сложения и вычитания в пределах 10, а затем при изучении действий во всех концентраторах эти упражнения систематически предлагаются учащимся. Например, надо сравнить Суммы:  $6+4$  и  $6+3$ . Ученик рассуждает так: первая сумма равна 10, вторая-9, 10 больше, чем 9, значит, сумма чисел 6 и 4 больше, чем сумма чисел 6 и 3. Это рассуждение отражается в записях:

$$\begin{array}{ccc} 6+4 > 6+3 & 7-5 < 7-3 & 4+4 = 10-2 \\ 10 > 9 & 2 < 4 & 8 = 8 \end{array}$$

При изучении действий в других концентраторах упражнения на сравнение выражений усложняются: более сложными становятся выражения, учащимся предлагаются задания вставить в одно из выражений подходящее число так, чтобы получить верные равенства или неравенства; проверить, верные ли равенства (неравенства) даны, неверные исправить, изменив знак отношения или число в одном из выражений; составить из данных выражений верные равенства или верные неравенства. Сами выражения подбираются таким образом, чтобы, сравнивая выражения, учащиеся наблюдали свойства и зависимости между компонентами и результатами действий. Например, после того как установили с помощью вычислений, что сумма  $60+40$  больше суммы  $60+30$ , учитель предлагает сравнивать соответствующие слагаемые этих сумм, и дети отмечают, что первые слагаемые в этих суммах одинаковые, а второе слагаемое в первой сумме больше, чем во второй. Много раз, подмечая эту зависимость, учащиеся приходят к обобщению и затем свои знания используют при сравнении выражений.

Таким образом, при изучении всех концентраторов упражнения на сравнение чисел и выражений, с одной стороны, способствуют фор-

мированию понятий о равенствах и неравенствах, а с другой стороны, усвоению знаний о нумерации и арифметических действиях, а также выработке вычислительных навыков.

Неравенства с переменной вида:  $x+3 < 7$ ,  $10-x > 5$ ,  $x-4 > 12$ ,  $72: x < 36$  вводятся во II классе. Заранее ведется соответствующая подготовительная работа: включаются упражнения, в которых переменная обозначается не буквой, а "окошечком" (квадратом), например:  $\square > 0$ ,  $6+4 > \square$ ,  $7+\square < 10$  и т.д. Учащимся предлагается подобрать такое число, чтобы получить верную запись. При выполнении таких упражнений учитель должен побуждать детей к подстановке различных чисел; например, в неравенстве  $\square > 0$  можно подставить число 1 ( $1 > 0$ ), можно 2 ( $2 > 0$ ), можно 3 ( $3 > 0$ ) и т.д. После того как названо несколько чисел, полезно обобщить наблюдения.

Рассматривая во II классе, например, неравенство  $x+3 < 10$ , учащиеся путем подбора находят, при каких значениях буквы  $x$  значение суммы  $x+3$  меньше, чем 10. В каждом таком задании дается множество чисел - значений переменной. Ученики подставляют значения буквы в выражение, вычисляют значение выражения и сравнивают его с заданным числом. В результате такой работы выбирают значения переменной, при которых данное неравенство является верным.

Термины "решить неравенство", "решение неравенства" не вводятся в начальных классах, поскольку во многих случаях ограничиваются подбором только нескольких значений переменной, при которых получается верное неравенство.

Позднее в упражнениях с неравенствами значения переменной не даются, учащиеся сами подбирают их. Такие упражнения, как правило, выполняются под руководством учителя.

Можно ознакомить детей с таким приемом подбора значений переменной в неравенстве. Пусть дано неравенство  $7 \times k < 70$ . Сначала устанавливают, при каком значении  $k$  данное произведение равно 70 (при  $k=10$ ). Чтобы произведение было меньше, чем 70, следует множитель брать меньше, чем 10. Учащиеся выполняют подстановку чисел 9, 8 и т.д. до нуля, вычисляют и сравнивают полученные значения выражения с заданным (70) и называют ответ.

Упражнения с неравенствами закрепляют вычислительные навыки, а также помогают усвоению арифметических знаний. Например, подставляя различные числовые значения компонентов, дети накапливают наблюдения об



изменении результатов действий в зависимости от изменения одного из компонентов. Здесь уточняются знания детей о конкретном смысле каждого действия (так, подставляя значения вычитаемого, дети убеждаются в том, что вычитаемое не больше уменьшаемого и т.п.). Подбирая значения буквы в неравенствах и равенствах вида:  $5+x=5$ ,  $5-x=5$ ;  $10 \times x=10$ ,

$$7+x=10, \quad x-3=10+5, \quad x \cdot (17-10)=70, \quad x:2+10=30.$$

Неизвестное число сначала находят подбором, а позднее на основе знания связи между результатом и компонентами арифметических действий. Эти требования программы определяют методику работы над уравнениями.

#### Литература

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах: - М.: Просвещение, 1984 г. - 335 с. - ил.
2. Бантова М.А. Методическое пособие к учебнику математики. М.: Просвещение, 2001 – 64 с.

$10 \times x < 10$ , учащиеся закрепляют знания особых случаев вычислений. Работая с неравенствами, учащиеся закрепляют представление о переменной и подготавливаются к решению неравенства в IV классе.

В соответствии с программой в I-III классах рассматриваются уравнения первой степени с одним неизвестным вида:

3. Вавилов В.В., Мельников И.И. и др. "Задачи по математике. Уравнения и неравенства". М.: Изд. "Наука" 1987 г.

4. Давыдов В.В., С.Ф. Горбов и др. Обучение математике. М.: Мирос, 1994. – 192 с.

5. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. М.: Академия, 2000. – 288 с.

6. Кипнис И.М. Задачи на составление уравнений и неравенств. М.: Просвещение, 1980 г. -68 с.

7. Левитас Г.Г. Современный урок математики. Методика преподавания. М.: Высшая школа, 1989. -88 с.

# EARTH SCIENCE

## СНИЖЕНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВЫ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

*Гончаров И.Н.*

*Володина Е.В.*

*Попова Е.А.*

*Любимый Д.С.*

*Научный руководитель: старший преподаватель Гераськова С.Е.*

*ФГБОУ ВО ДГТУ*

### **Аннотация:**

В данной статье описывается проблема загрязнения окружающей среды нефтепродуктами. Приведены мероприятия по снижению попаданий в грунт загрязняющих веществ. И снижение их воздействия в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

**Ключевые слова:** Загрязнение, нефтепродукты, мероприятия, грунт, защита, рекультивация.

## REDUCTION OF ADVERSE CONSEQUENCES IN POLLUTION OF THE TECHNOSPHERE BY PETROLEUM PRODUCTS

*Goncharov I.N.*

*Volodina E.V.*

*Popova E. A.*

*Lyubimiy D. S.*

*The supervisor of studies: the senior teacher*

*Geraskova S.E.*

*Don State Technical University*

### **Abstract:**

This article describes the problem of environmental pollution by oil products. Measures are provided to reduce contamination of pollutants in the ground. And reduction of their impact in accordance with GOST 17.4.3.02-85 "Conservation of nature: Soils: Requirements for the protection of the fertile soil layer during excavation work".

**Key words:** Pollution, oil products, event, soil, protection, reclamation.

### **Основные проблемы.**

Нефтеперерабатывающие предприятия загрязняют все объекты окружающей среды: атмосферный воздух, водные объекты и почву. Основные загрязняющие вещества это углеводороды, сероводород, оксиды углерода, диоксид серы и азот. Загрязнение воздуха происходит на всех этапах переработки нефти и ее компонентов. Основными выбросами нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) в атмосферу являются углеводороды и сернистый газ. В результате очистки нефтепродуктов получается большое количество отходов - кислых гудронов, щелочных сточных вод. В технологических процессах используется большое количество воды. Использованная вода, загрязнённая нефтью, солями, сернистыми со-

единениями и другими веществами, находящиеся в сырой нефти в виде примесей, отводится в специальную сеть канализации. Но как ни совершенна была бы система очистки, все равно, в сбрасываемые сточные воды попадают различные опасные для окружающей среды вещества. Исследования почвы в районах размещения НПЗ показали, что она загрязняется ядовитыми веществами в радиусе до трех километров и на глубину до 60-80 см. В километровой зоне от нефтехимических предприятий концентрация загрязняющих почву химических веществ существенно выше фоновых и предельно допустимых уровней. Концентрация некоторых веществ может превышать ПДК в сотни раз. Выводы о влиянии на здоровье загрязнения воздуха НП, повышает

вероятность заболеваний органов дыхательной, сердечнососудистой, центральной нервной и других систем; Снижает иммунитет; Вызывает болезни кожи и подкожной клетчатки, ревматизм; Ухудшает качество продукции сельского хозяйства.

#### **Фактическое экологическое состояние территории.**

Результаты лабораторных исследований грунтов указывают на наличие признаков нефтепродуктового загрязнения пород зоны аэрации практически по всей площади площадки изысканий. Характер загрязнения - неоднородный, как в плане, так и по глубине. Среднее значение концентрации нефтепродуктов в грунтах составляет 6043,62 мг/кг. Максимальное значение концентрации нефтепродуктов в почве составляет - 28882 мг/кг. Минимальное значение концентрации нефтепродуктов в почве составляет 72 мг/кг метра соответственно. Содержание нефтепродуктов в пробах грунтовых вод указывает на распространение в пределах исследуемой площадки нефтепродуктового загрязнения. Визуально характер загрязнения проявляется в виде пленки нефтепродуктов на поверхности грунтовых вод. Максимальные концентрации нефтепродуктов в грунтовых водах достигают величины 2213 мг/дм<sup>3</sup>, минимальная - 1762 мг/дм<sup>3</sup>. Среднее значение концентрации превышает предельно допустимую концентрацию и составляет 1931,60 мг/л. По степени загрязнения геологической среды вся площадка отнесена к одному участку с превышением допустимых концентраций более чем в 20 раз как до глубины 3,5 м, так и до глубины 9 м соответственно. По степени загрязнения грунтовых вод нефтепродуктами вся площадка отнесена к одному участку. Величина коэффициента опасности по ПДК характеризуется значением >100. Степень загрязнения геологической среды (почвы и грунтовые воды) оценивается как «чрезвычайно опасная». По степени защищенности грунтовые воды относятся к незащищенным, являются агентом переноса и распространения нефтепродуктового загрязнения.

#### **Мероприятия по предотвращению загрязнения грунта нефтепродуктами.**

При обратной засыпке пазух, благоустройстве площадки не допускается зарывать непригодные к использованию строительные конструкции и изделия. Для транспортировки грунта следует максимально использовать существующую дорожную сеть, не повреждая растительный слой и древесно-кустарниковую растительность. При выполнении планировоч-

ных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования необходимо снимать и складировать в специально отведенном месте.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя надлежит осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ"; в соответствии с требованиями "Земельного кодекса Российской Федерации" и ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Согласно Земельному кодексу, «Основным положением по рекультивации земель, снятию, хранению и рациональному использованию плодородного слоя почвы» (утв. Постановлением Правительства РФ от 23.02.94 №140); Приказу Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 №525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», обязательной рекультивации подлежит вся площадь временного земельного отвода.

#### **Рекультивация нарушенных земель**

Рекультивация земельных участков включает проведение работ по технической и биологической рекультивации территории. Технический этап рекультивации должен включать подготовку земель к их последующему использованию: формирование рекультивируемого слоя, планировка, формирование откосов, транспортировка и нанесение почв потенциально-плодородных пород. В ходе технической рекультивации будут проводиться следующие мероприятия:

- формирование участков нарушенных земель, удобных для использования по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой которых должен быть сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;
- планировка участков нарушенных земель, обеспечивающую и исключающую развитие эрозионных процессов и оползней почвы;
- нанесение плодородного слоя почвы.

Мощность и структура рекультивационного слоя будет установлена в проекте рекультивации на основании данных изысканий в зависимости от свойств горных пород, характера водного режима и типа лесонасаждений. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85, на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы мощ-

ностью менее 10 см не снимается. Определенные участки с мощностью плодородного слоя почвы менее 10 см, будет производиться на этапе инженерно-геологических изысканий.

#### **Биологическая рекультивация**

Цель биологической рекультивации - в короткий срок преобразовать техногенный субстрат, предотвратить развитие эрозии, обеспечить быстрое задернение субстрата. При биологической рекультивации предусматривается проведение озеленения посевом трав. Биологической рекультивации обычно подлежит площадь строительной площадки, подвергшаяся воздействию строительных машин и другим видам механического воздействия на почву. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Для создания противоэрозионного травяного покрова на рекультивируемый участок должна быть нанесена смесь, содержащая семена многолетних трав, азотные удобрения, фосфорные удобрения, калийные удобрения и мульчирующие вещества.

#### **Противоэрозионная защита почв.**

Противоэрозионная обработка почв - система агротехнических мероприятий на эрозионноопасных землях насчитывает несколько десятков приемов, применяемых с учетом характера увлажненности территории, типа и вида эрозии, рельефа, водопроницаемости, водопрочности и ветроустойчивости почв. К наиболее доступным и достаточно эффективным агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся:

- контурная обработка почв - проводится перпендикулярно направлению склонового стока. Эффективное применение обработки почв поперек склона возможно лишь при крупных и правильных формах рельефа;

- глубокая вспашка или вспашка с почвоуглублением - более 22см, чередуется с обычной (на 20-22см) через 2-3 года. Глубокая безотвальная обработка почвы проводится до 50см с применением гербицидов;

- плоскорезная обработка почв с сохранением на поверхности стерни - направлена на

задержание снега, накопление и сохранение влаги в почве, против распыления почвы и на защиту поверхности почвы от выдувания. Осуществляется культиваторами-глубококорыхлителями и культиваторами-плоскорезами;

- комбинированную (отвально-безотвальную) вспашку применяют на склонах с небольшим гумусовым горизонтом, на односторонних склонах, там где засоренность полей не позволяет применять безотвальную обработку почв;

- создание на зяби и парах в эрозионно-опасные периоды или одновременно со вспашкой зяби и подъемом пара противоэрозионного нанорельефа: бороз, валиков, прерывистых борозд, лунок, микролиманов;

- полосное рыхление, щелевание, кротование почв;

- снегозадержание;

- лесонасаждение и пр.

В целом экологическое состояние геологической среды по критериям экологической оценки (2-х компонентов среды) в пределах площадки изысканий является напряженным. Фактор степени загрязнения компонентов геологической среды при уровне загрязнения оценивается категорией «чрезвычайно опасная». Характер ущерба - восполним только с помощью применения технических средств.

© И.Н. Гончаров, Е.В. Володина, Е.А. Попова, Д.С.Любимый, 2017

#### **Список литературы**

1. Ключников В.Ю. О применение пассивных методов очистки земель от нефтепродуктов / В.Ю. Ключников // Экология производства - январь 2010.

2. Баландина Л.П. Оценка качества рекультивации нефтезагрязненных почв методом биотестирования / Л.П. Баландина, А.В. Шабанова // Экология и промышленность России - ноябрь 2007.

3. ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

# PEDAGOGICAL SCIENCE

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В РЕЖИМЕ УЧЕБНОГО ДНЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ ОФИЦЕРА

**Буриков А.В**

*Кандидат биологических наук, доцент,  
Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны,  
г. Ярославль*

### **Аннотация:**

Рассматривается влияние занятий физическими упражнениями на формирование здоровьесберегающего поведения, развитие физических качеств и формирование личности офицера.

**Ключевые слова:** физическая подготовка, физические качества, спорт, упражнение, тренировка.

## FORMS OF ORGANIZATION OF PHYSICAL AND SPORT ACTIVITIES IN THE DAY OF EDUCATIONAL DAY, DIRECTED FOR THE FORMATION OF THE PERSONALITY OF THE OFFICER

**Burikov A.V.**

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,  
Yaroslavl Higher Military School of Air Defense, Yaroslavl*

### **Abstract:**

The influence of physical exercises on the formation of health of saving behavior, the development of physical qualities and the formation of the personality of an officer.

**Key words:** physical preparation, physical qualities, sport, exercise, training.

Социально-педагогический процесс, организуемый в военном учебном заведении, включает помимо учебных занятий разнообразные мероприятия, которые имеют большую значимость для подготовки квалифицированных высокообразованных, физически развитых молодых офицеров [1. с. 29]. В военном высшем учебном заведении (ВВУЗе) создается определенный уклад жизни для курсантов, и одна из главных задач командования высшего военного учебного заведения, командиров подразделений и всего профессорско-преподавательского состава – развитие, воспитание и поддержание на высоком уровне боевой подготовки курсантов. Этой задаче должен быть подчинен и такой стиль жизни, который являлся бы основой для формирования здорового образа жизни (ЗОЖ). Для чего необходима организация действий и таких составляющих компонентов как:

Утренняя физическая зарядка (УФЗ), которая проводится с целью систематической физической тренировки военнослужащих. Она

способствует быстрому приведению организма после сна в бодрое состояние, является обязательным элементом распорядка дня и проводится через 10 мин после подъема ежедневно кроме выходных и праздничных дней. Ее продолжительность – 30-50 мин в зависимости от времени года.

После окончания УФЗ принимаются водные процедуры (обливание или обтирание водой, обтирание снегом). Что является одним из обязательных гигиенических требований.

Следующий обязательный пункт – это утренний осмотр. Он проводится командирами подразделений и включает в себя осмотр внешнего вида военнослужащего.

Большое значение в ВВУЗе уделяется спортивной работе. Она направлена на повышение уровня физической подготовленности и спортивного мастерства курсантов, организацию содержательного досуга военнослужащих [7. с. 76].

Спортивная работа включает в себя тренировку по физической подготовке. Ее целью

является совершенствования общей и специальной физической подготовленности военнослужащих, закрепления военно-прикладных двигательных навыков и систематического выполнения физических упражнений. В процессе тренировки курсанты, используя полученные на занятиях знания, развивают и совершенствуют физические качества, выполняют комплексы профилактических и оздоровительных упражнений [5. с. 48].

Результаты спортивных тренировок мы наблюдали при проведении спортивных праздников, на которых нами использовались разнообразные способы воспитания интереса и потребности в систематических занятиях физическими упражнениями [2. с.12, 3. с.25]. Спортивные праздники имеют ярко выраженный развивающий, оздоровительный и образовательный эффект. Военнослужащие сами выбирали вид состязаний по своим возможностям и интересам (рукопашный бой, многоборье, гиревой спорт, лыжные гонки, легкая атлетика, армрестлинг, баскетбол, волейбол, футбол, т. д.), но также проводятся виды, где участие принимают 100% личного состава курсантских подразделений (подтягивание, бег на различные дистанции и т.д.).

Главными задачами ставится повышение гуманистической, культурной, духовно-нравственной и эстетической ценности физической культуры [6. с. 222].

Важнейшими из этих задач являлись: целостное гуманистическое взаимодействие с развивающейся личностью; формирование физически здоровой личности, которая включена в процесс постоянного самосовершенствования, разностороннего развития и проявления своих способностей; организация активного, творческого отдыха и общения курсантов [4. с.135].

Таким образом, массовые физкультурно-оздоровительные мероприятия являлись средством повышения интереса и формирования потребностей к занятиям физкультурно-спортивной деятельностью, активного отдыха и психофизиологического восстановления.

### Список литературы:

1. Богатырев Р.В., Борисов А.В. Модель физической подготовки офицеров воздушно-космических сил после возвращения из зоны боевых действий //Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта 2017. № 7(149). С. 28-32.
2. Болотин А.Э., Борисов А.В., Скрипачев С.А. Педагогическая модель физической подготовки курсантов вузов ПВО с применением нормирования тренировочной нагрузки //Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта 2014. № 9 (115). С. 11-14.
3. Болотин А.Э., Скрипачев С.А. Факторы, определяющие необходимость нормирования тренировочной нагрузки в процессе занятий физической подготовкой курсантов вузов ПВО //Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта 2014. № 5 (111). С. 24-28.
4. Васин В.Н., Косяшников Н.Т., Буриков А.В. Теоретико-экспериментальное обоснование программы формирования профессионально важных качеств средствами физической культуры // Вестник Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А. Соловьева. 2014. № 4 (31). С. 134-139.
5. Елькин Ю.Г. Формирование волевых качеств военнослужащих как средства повышения конфликтной компетенции с помощью занятий по физической культуре //Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта 2008. № 5 С. 48-51.
6. Косяшников Н.Т., Ершов С.А., Буриков А.В. Физическая культура в ВУЗе как средство воспитания психологических качеств студентов //Вестник Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А. Соловьева. 2015. № 1 (32). С. 221-224.
7. Чернышов С.М., Косяшников Н.Т., Бурцев А.В. Экспериментальная проверка эффективности программы развития и совершенствования скоростно-силовых качеств военнослужащих полевых узлов связи ВВС // Вестник Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А. Соловьева. 2013. № 4 (27). С. 72-78.

# AGRICULTURAL SCIENCE

## РЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ

**Качмазов Джони Гаврилович**

кандидат с\х. наук, ст. преподаватель Юго-Осетинского государственного университета  
им. А.А. Тибилова

100001, Республика Южная Осетия г. Цхинвал, ул. Московская, 8

**Гагиева Жанна Геннадьевна**

начальник территориального отдела комитета Юго-Осетпотребнадзора

по Знаурскому району

100001, Республика Южная Осетия г. Знаур, ул. Ленина, 22

## REPRODUCTION OF OIL-EARTHED SOILS

**Kachmazov, Johnny**

candidate of agricultural, senior lecturer

of the South Ossetian State University named A.A. Tibilova

100001, Republic of South Ossetia, Tskhinval, st. Moscow, 8

**Gagieva Zhanna**

Head of Territorial Division of the Committee of South Osetpotrebnadzor

on Znaursky district

100001, Republic of South Ossetia, Znaur, st. Lenina 22

### Аннотация

В статье проведен анализ методов очищения нефтезагрязненных почв в современных условиях.

Растения, используемые для биологической мелиорации загрязненных нефтью и нефтепродуктами почв, должны обладать следующими свойствами: длительным периодом жизни, способностью расти на низкоплодородных почвах, что особенно важно для северных регионов. Они должны выделять в почву большое количество корневых экссудатов (аминокислоты, простые сахара, полисахариды, флавоноиды и др.), стимулирующих развитие ризосферной микробиоты, и синтезировать экзоферменты, трансформирующие загрязняющие вещества в менее токсичные соединения.

**Ключевые слова:** методы, очищение, нефтезагрязненные почвы, низко плодородные почвы, нефть.

### Annotation

The article analyzes the methods of cleaning oil-contaminated soils in modern conditions.

Plants used for biological reclamation of soils contaminated with oil and oil products must have the following properties: a long period of life, the ability to grow on low-fertile soils, which is especially important for northern regions. They should provide a large amount of root exudates (amino acids, simple sugars, polysaccharides, flavonoids, etc.) that stimulate the development of rhizosphere microbiota and synthesize exoenzymes that transform contaminants into less toxic compounds.

**Key words:** methods, purification, oil contaminated soils, low-fertile soils, oil.

Известен эффект ремедиации посредством применения на выщелоченном черноземе устойчивых растений - кукурузы и эспарцета при нефтезагрязнении углеводородами до 2 вес.%. При этом при использовании керосина содержание поллютантов через 18 дней снижалось на 55-90%, при внесении сложных углеводородных смесей на 15-95% через 40-100 дней. Определено, что для дополнительного повышения эффективности фиторемедиации

необходима стимуляция численности углеводородокисляющих микроорганизмов и общей биологической активности почвы. [1]

Также для ремедиации нефтезагрязненных почв перспективны дягиль лекарственный и бархатцы прямостоячие, в связи с устойчивостью их корневой системы к нефтяным углеводородам и способностью за счет ризосферы усиливать ферментативную активность почвы.

Загрязнение нефтью (3%) приводило к развитию микоризной инфекции на корнях дягиля лекарственного, а совместные посевы культур приводили к понижению содержания нефти на 40% - 55%, с выраженной гипераккумуляцией бензапирена. [2]

В других исследованиях скрининг растений семейств злаковых, бобовых и крестоцветных на предмет ремедиации нефтезагрязненных земель (с уровнем углеводородного загрязнения 180 г/кг) позволил определить наиболее токсикотолерантное растение – плевел. Предложен технологический процесс фитомелиорации нефтешлама, включающий применение растительной морт-массы на первом этапе с последующим использованием объединенного метаболического потенциала микроорганизмов и растений. Такой метод позволяет снизить уровень суммарного загрязнения углеводородами на 90%, токсичность почв по отношению к организмам разного трофического уровня на 100%. [3]

Отдельные исследования влияния цеолитсодержащей породы Татарстана на содержание поллютантов в почвах показали, что местный цеолит активно сорбирует топливные углеводороды – в 2-5 раз интенсивнее сорбции породы США с высоким содержанием цеолита, по причине присутствия в составе местных пород значительного числа высокодисперсных глинистых минералов. Внесение местного цеолита (5%) приводит к росту в 1,2-3,7 раз респираторной активности выщелоченного чернозема, нефтезагрязненного в концентрации 2%. Эффект ремедиации оценивался по гороху и овсу с внесением туфов. [4]

Также показана возможность и масштабы оздоровления тяжелосуглинистого выщелоченного чернозема Республики Татарстан, с поллютантами в виде смеси углеводородов средней и легкой нефтяных фракций, посредством применения цеолитсодержащей породы местного месторождения. Показано, что внесение цеолитсодержащей породы в почву в качестве потенциального мелиоранта активизирует дегидрогеназную и уреазную активность, увеличивает число окисляющих углеводороды микроорганизмов. Наибольшая биоактивность загрязненного углеводородами чернозема выявлена под бобовым растением эспарцет, а внесение цеолитсодержащей породы способствует увеличению массы корней эспарцета в загрязненной почве до 185%. Совместное применение обоих мелиорантов - 25% цеолита и эспарцета оказало синергическое влияние на

биологические свойства почвы: количество исследуемых микроорганизмов, уреазную и дегидрогеназную активности.

Таким образом, показана эффективность применения растений в биоиндикации и фиторемедиации почв, в условиях их загрязнения ТМ и нефтепродуктами. Охарактеризован возможный ассортимент растительного сырья для очистки земель от поллютантов. При выборе растительной культуры и сопутствующих агроприемов для улучшения экологического состояния почв следует учитывать структуру и свойства земель конкретных территорий, виды, содержание и характер распределения поллютантов по горизонту почвы, экономичность агромероприятий и ряд других факторов. Показана перспективность использования растения амарант для воспроизводства сильно загрязненных почв в связи с развитой корневой системой и объемной надземной биомассой, имеющей ценные биохимические свойства для сидерации почв. Определены преимущества применения местных минеральных пород, в частности цеолитсодержащих глин и туфов, обладающих сорбционной способностью к поллютантам и улучшающих структуру и качество почвы. В этой связи интерес представляет изучение совместного влияния цеолитов и эффективных фиторемедиантов на содержание ТМ и нефтепродуктов в почвах. [5]

Приведем пример. С целью ускорения очистки и рекультивации загрязненных нефтью и нефтепродуктами земель высевали однолетнюю культуру амаранта в смеси с цеолитом в количестве 0,8-1 т/га и в фазе начала созревания семян растения скашивали и запахивали почву.

На следующий год осуществляли посев бобово-злаковой травосмеси многолетних трав, в которую входят 50-60 % бобовых растений с последующей их запахкой в фазе цветения. [6]

Исследования проводили совместно с Центром геофизических исследований РАНи Правительства РСО – Алания (г. Владикавказ), а также Комплексным НИИ РАН (г. Грозный) на участках, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Химические анализы по содержанию токсических веществ определяли в Горском Государственном Аграрном Университете.

В результате проведенных исследований выявлено, что использование амаранта на загрязненной почве и запахка зеленой массы в начале созревания семян очищает почву от токсических веществ. К моменту этой фазы развития накапливается хорошая масса, а за-



делка её в почву вместе с частично созревшими семенами (которые взойдут на следующий год) обеспечивает поступление достаточного количества органических веществ, способствующих ускоренному разложению и снижению токсичности. При подсеве многолетних трав на следующий год процесс снижения токсичности почвы продолжается, так как бобовые травы являются также сорбентами токсических веществ и способствуют экологизации сельскохозяйственного производства. Известно, что плодородие почв зависит не только от содержания гумуса и запасов необходимых питательных элементов, но и от агрохимических, физико-химических и других свойств почвы. Особенно отрицательное влия-

ние на урожайность многих кормовых культур, в том числе бобовых и амаранта, оказывает повышенная кислотность почвы. Токсические почвы, как правило, имеют более высокую кислотность. Поэтому внесение цеолитов со щелочной реакцией, вместе с семенами амаранта обеспечивает более благоприятные условия для развития культуры, поскольку она очень отзывчива на кислотность почвы. Представленные в таблице 24 данные свидетельствуют о преимуществе тех вариантов опыта, где осуществляли посев амаранта совместно с цеолитом, а на следующий год производили высеv многолетних трав с преимуществом бобовых компонентов. Эксперименты проводили с цеолитсодержащими глинами Аланит (PCO-A) и Эредвит (PЮO).[7]

Таблица 1 – Изменение содержания ТМ с внесением цеолитов и посевом амаранта и бобовых трав

Варианты опытов	Концентрация нефти, %	Содержание веществ в мг/кг почвы		
		Нефтепродуктов	Свинца, Рь	Кобальта, Со
Участок, загрязненный нефтью – контроль без посева трав	8,6	3,2 тыс.	12,08	5,86
Посев амаранта	3,2	1,4 тыс.	5,24	2,82
Посев многолетних трав с преобладанием бобовых до 50-60%	2,4	0,8	2,16	1,47
Посев амаранта с аланитом 0,3-0,5 т/га	2,6	0,6	1,82	1,64
Посев амаранта с аланитом 0,8-1,0 т/га с запашкой в фазе цветения	1,5	0,3	1,82	1,64
Посев амаранта с <b>аланитом</b> 0,8-1,0 т/га с запашкой в фазе начала созревания семян + посев многолетних трав на следующий год с преобладанием бобовых до 50-60%	0,6	0,2	0,92	1,26
Посев амаранта с эредвитом 0,3-0,5 т/га	2,7	0,7	1,89	1,68
Посев амаранта с эредвитом 0,8-1,0 т/га с запашкой в фазе цветения	1,6	0,4	1,87	1,65
Посев амаранта с <b>эредвитом</b> 0,8-1,0 т/га с запашкой в фазе начала созревания семян + посев многолетних трав на следующий год с преобладанием бобовых до 50-60%	0,7	0,3	0,95	1,29

При норме высева 1 кг на гектар, амарант способен дать более 3 тонн семян. Следова-

тельно, вместе с зеленой массой в почву попадает 1/8 часть семян, которые вегетируют вместе с многолетними травами на следующий год. В связи с тем, что семена амаранта очень мелкие (масса 1000 штук – 0,5-0,6 г), высев их с измельченным цеолитом улучшает сыпучесть, равномерное распределение смеси на обрабатываемом участке, обеспечивает питательность среды в семенном ложе.

Из бобовых трав, как свидетельствуют наши многолетние данные, наиболее высокими сорбционными способностями к токсическим веществам обладают клевер, люцерна, эспарцет, вязель, донник, которые высевали по 4 кг каждого компонента. Общее количество злакобобовой смеси составило 35 кг/га.[8]

Результаты полученных данных (таблица 1) свидетельствуют, что содержание нефтепродуктов снижается с 3,2 тыс. до 0,2 мг/кг сухой почвы, а такие ТМ как свинец с 12,08 до 0,92 мг/кг, а кобальт с 5,86 до 1,26 мг/кг. При этом концентрация нефти падает с 8,6 до 0,6 %. Необходимо отметить, что результаты использования цеолитсодержащих глин различного происхождения имеют близкие значения, что дает возможность использовать местные глины и туфы, месторождения которых расположены вблизи ремедируемых территорий.

Показано, что использование амаранта для фиторемедиации почв в сочетании с цеолитсодержащими глинами различного происхождения и посевом бобовых трав, приводит к снижению содержания нефтепродуктов с 3,2 тыс. до 0,2 мг/кг сухой почвы, а также ТМ - свинец с 12,08 до 0,92 мг/кг, кобальт с 5,86 до 1,26 мг/кг. При этом концентрация нефти падает с 8,6 до 0,6%. Следовательно, экспериментально доказанное повышение эффективности фиторемедиации при внесении цеолитсодержащих глин различных месторождений позволяет развивать направления их применения и расширять территориальных охват ремедируемых почв.[10]

#### Список литературы

1. Дзержинская, И.С. Микробиологические способы очистки водных поверхностей и прибрежной зоны от нефтяного загрязнения / И.С. Дзержинская, И.Ю. Куликова // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе - 2013. - №4. - С. 22 - 24.
2. Жигульский, В.А. Переработка нефтеводной смеси при ликвидации аварийных разливов / В.А. Жигульский, В.И. Решняк // Экология и промышленность России - май 2014. - С. 4 - 6
3. Зубарева, Г.И. Глубокая очистка сточных вод нефтехимического производства / Г.И.

Зубарева, Е.В. Копытова, А.В. Гуринович // Экология и промышленность России - март 2014. - С. 15 - 16.

4. Ключников, В.Ю. О применение пассивных методов очистки земель от нефтепродуктов / В.Ю. Ключников // Экология производства - январь 2014. - №1. - С. 40 - 42.

5. Куликова, И.Ю. Микробиологические способы ликвидации последствий аварийных разливов нефти в море / И.Ю. Куликова, И.С. Дзержинская // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе -2013. - №5. - С. 24 - 27.

6. Пашаян, А.А. Проблемы очистки загрязненных нефтью вод и пути их решения / А.А. Пашаян, А.В. Нестеров // Экология и промышленность России - май 2015. - С.32 - 35.

7. Экологические аспекты ремедиации почв. (Бекузарова С.А., Ханиева И.М., Качмазов Д.Г.). Коллективная монография: Экологические аспекты жизнедеятельности человека животных и растений. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2017.-206с.

8. Палютин, Ф.М. Принцип создания безотходной технологии очистки сточных вод / Ф.М. Палютин, А.В. Контуров, Р.Н. Зиятдинов, Р.Ш. Галимзянов, Л.Р. Зиятдинова, И.Н. Габайдуллин, С.В. Фридланд // Экология и промышленность России - июнь 2016. - С. 38 - 39.

9. Сергеев В.В. Очистка дождевых стоков в морском порту / В.В. Сергеев, Н.М. Папурин, Г.И. Грицай // Экология производства - март 2013. - № 3. - С. 64 - 66.

10. Узких, О.С. Показатели биологического мониторинга при нефтяных загрязнениях почв / О.С. Узких, Д.М. Хомяков // Экология и промышленность России - май 2013. - С. 36 - 39.

#### References

1. Dzerzhinskaya, I.S. Microbiological methods for cleaning water surfaces and the coastal zone from oil pollution / I.S. Dzerzhinskaya, I.Yu. Kulikova // Protection of the environment in the oil and gas complex - 2013. - №4. - P. 22 - 24.
2. Zhigulsky, V.A. Processing of oil-water mixture during emergency spill response / V.A. Zhigulsky, V.I. Reshnyak // Ecology and Industry of Russia - May 2014. - P. 4 - 6
3. Zubarev, G.I. Deep wastewater treatment of petrochemical production / G.I. Zubareva, E.V. Kopytova, A.V. Gurinovich // Ecology and Industry of Russia - March 2014. - P. 15 - 16.
4. Klyushnikov, V.Yu. On the use of passive methods of cleaning lands from oil products / V.Yu. Klyushnikov // The ecology of production - January 2014. - №1. -FROM. 40 - 42.

5. Kulikova, I.Yu. Microbiological methods for eliminating the consequences of oil spills in the sea / I.Yu. Kulikova, I.S. Dzerzhinskaya // Protection of the environment in the oil and gas complex -2013. - №5. - P. 24 -27.
6. Pashayan, A.A. Problems of cleaning oil polluted by oil and ways to solve them / A.A. Pashayan, A.V. Nesterov // Ecology and Industry of Russia - May 2015. - P.32 - 35.
7. Rules for the protection of surface water from wastewater pollution (model provisions). - M., 2011
8. Palyutin, F.M. Principle of creation of wasteless wastewater treatment technology / F.M. Palyutin, A.V. Konturov, RN Ziyatdinov, R.Sh. Galimzyanov, L.R. Ziyatdinova, I.N. Gabaidullin, S.V. Friedland // Ecology and Industry of Russia - June 2016. - P. 38 - 39.
9. Sergeyev V.V. Purification of rainwater in the seaport / V.V. Sergeev, N.M. Papurin, G.I. Gritsay // Ecology of production - March 2013. - No. 3. - P. 64 - 66.
10. Narrow, O.S. Indicators of biological monitoring in oil contamination of soils / O.S. Narrow, D.M. Khomyakov // Ecology and Industry of Russia - May 2013.- P. 36 – 39

# ENGINEERING SCIENCE

УДК681

## ДОМАШНИЙ АРХИВ В ЦИФРАХ



*Патраль Альберт Владимирович*  
старший научный сотрудник,  
Всесоюзный научно-исследовательский  
институт методики и техники разведки  
г. Санкт-Петербург.

### Аннотация.

В статье рассматривается алфавит цифровых знаков на основе 4-сегментного цифрового формата. Начертания знаков на основе 4-хсегментных цифровых форматов позволяют расположить их параллельно друг к другу с одним и тем же угловым обзором знаков. Использование знаков на основе 4-сегментного формата может найти применение там, где требуется наилучшее различение и опознание их, в том числе и при создании новых конструкций табло для бытового использования.

**Ключевые слова:** цифровые знаки, сегментный формат, разрешающая способность знака, простое начертание знака, сложное начертание знака.

## HOME ARCHIVE AT A GLANCE

*Patral' Albert Vladimirovich*

### Annotation.

The article discusses the digital alphabet characters based on the 4-segment digital format. Alternate characters based on the 4-segment digital formats let you arrange them parallel to DURG to a friend with the same angular size characters. The use of characters based on the 4-segment format can be applied where required the best distinction and identification of them, including creating new designs scoreboard electronic watches.

**Keywords:** digital signs, segment format, resolving power of the mark, the simple inscription of the mark, complex font character.

Цифровые знаки (рис.1б), формируемые на основе 7-сегментного формата (рис.1а) значительно различаются числом элементов отображения [1, с.91].

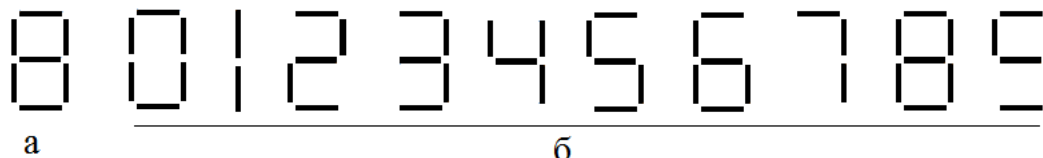


Рис.1. 7-сегментный формат (а) и цифровые знаки на его основе (б).

Кроме того, расположение двух или трех воспроизводимых параллельных линий из элементов, находящихся на некотором расстоянии друг от друга, определяют невысокую разрешающую способность начертания знаков. Большое число элементов отображения в знаках на основе 7-сегментного формата из-за большого потребления энергии стремились со-

кратить. Улучшить различение знаков, а следовательно, и их опознание, способствует переход знаков на четырехсегментное отображение (рис.2а, рис.2б). Снижение числа элементов в начертаниях знаков увеличивает эффективный угловой размер [2] их, улучшает различение и идентификацию знаков [3]. При переходе на наименьший формат сегментного

индикатора, равный формату (рис.1а) из нижних или верхних элементов 7-сегментного формата (рис.2а) получим возможность отображать знаки (рис.2б) с эффективным угловым

размером, равный эффективному угловому размеру 7-сегментного формата [2].

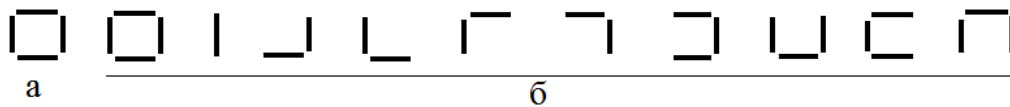


Рис.2. 4-сегментный формат (а) и цифровые знаки на его основе (б).

Возможность перехода 7-сегментного формата к 4-сегментному формату можно использовать для индикации в системах автоматического слежения за уровнем сигнала того или иного объекта.

дикатора может иметь не только прямоугольную форму, но и округлую. Форматы условно однознакоместного индикатора на четыре разряда прямоугольной формы показаны на рис.3 (00 час 00 мин и 03 часа 40 мин). Форматы условно однознакоместного индикатора на четыре разряда округлой формы показан на рис.4 (00 час 00 мин, 01 часа 38 мин и 14 час 20 мин).

4-хсегментный формат позволяет построить условно однознакоместные индикаторы с двумя и более разрядами, причем формат ин-



Рис.3. Начертание знаков на основе форматов в виде прямоугольного и овального контуров.

При использовании параллельно расположенных [4] 4-сегментных форматов индикатора (рис.4), свободное поле их может быть

предоставлено для различной информации (портреты обладателей именных часов и др. атрибуты).

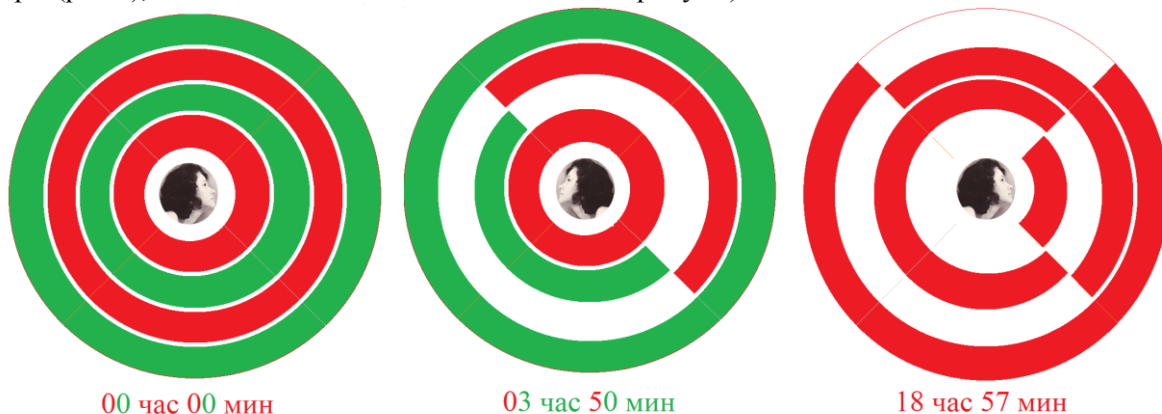


Рис.4. Табло индивидуальных электронных часов

На табло электронных часов (рис.4) представлены четыре формата, окрашенные в два

цвета для лучшего определения места положения высветившихся сегментов соответствующему разряду. Часовые интервалы времени отображены двумя разрядами меньшими размерами форматов. Минутные интервалы времени отображены двумя разрядами большими размерами форматов. Старшие разряды часовых и минутных интервалов времени (красный

цвет) отображены меньшими форматами. Младшие разряды часовых и минутных интервалов времени (зеленый цвет) отображены большими форматами. Разряды укрупнённых форматов электронных именных часов могут быть окрашены одним цветом (рис.5, 18 час 57мин).

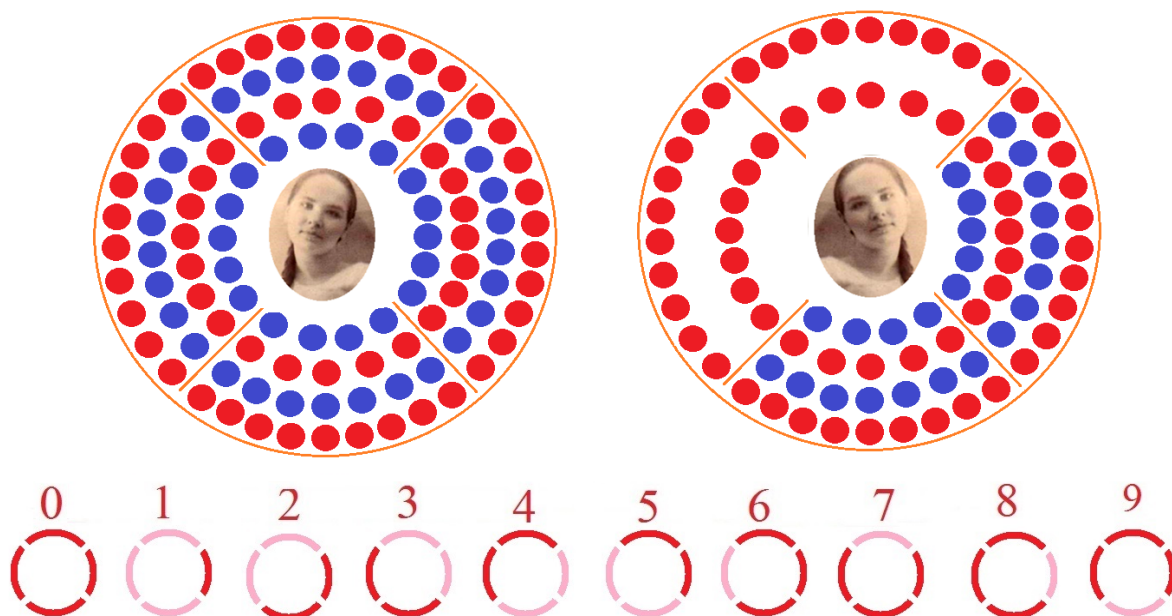


Рис.5. Электронные часы – фонарь: 20 часов 20 минут.

Настольные домашние именные часы, выполненные на светодиодах конструктивно можно использовать в виде электронного фонаря (рис.5). В режиме индикации временных интервалов времени (рис.5, запись 20 час 20

мин, справа) ток питания светодиодов ограничен. В режиме фонаря источник питания подключен на полную мощность работы светодиодов (рис.5 – слева).



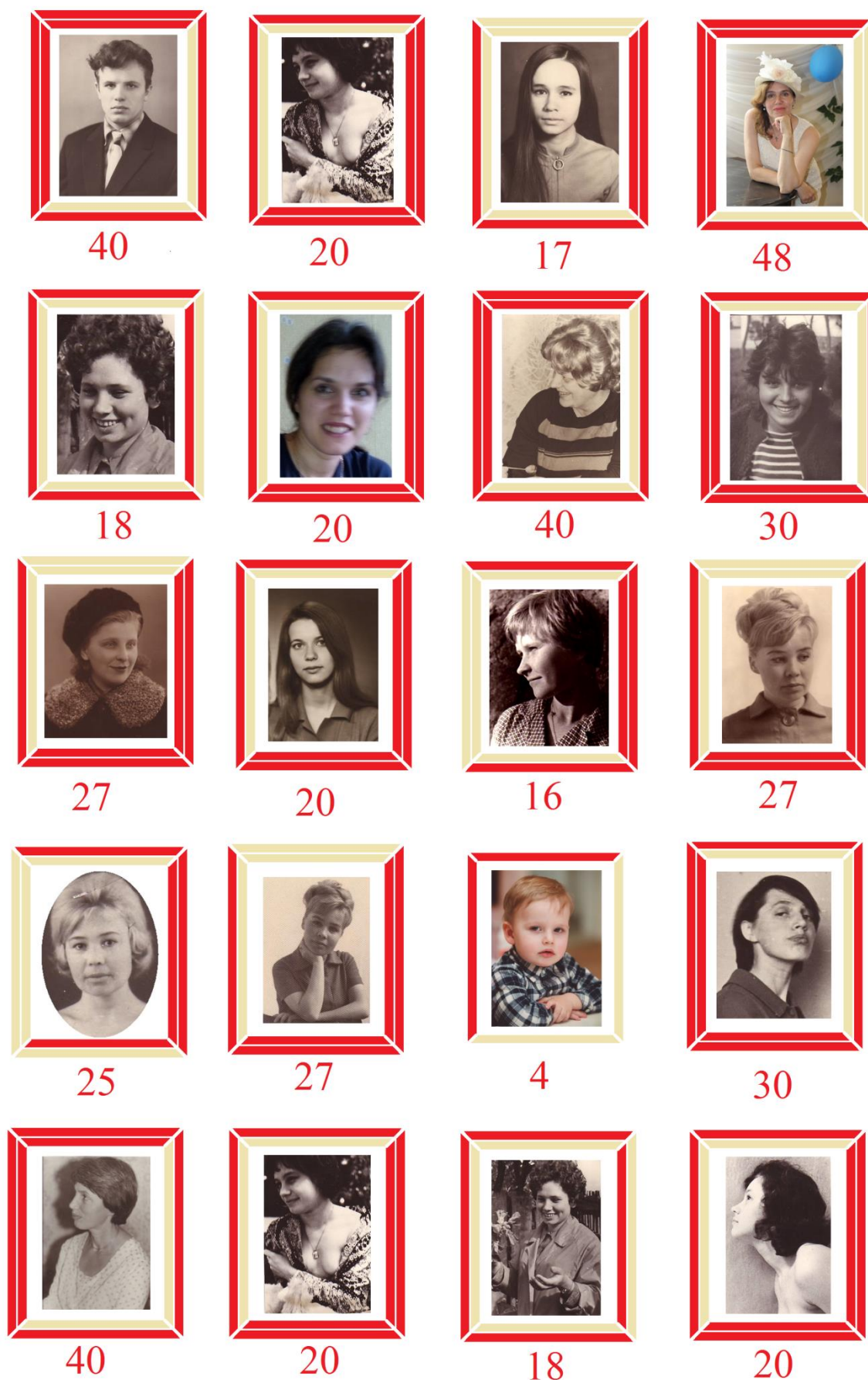


Рис. 6. Двухрядный индикатор с индикацией возраста обладателя электронного табло.

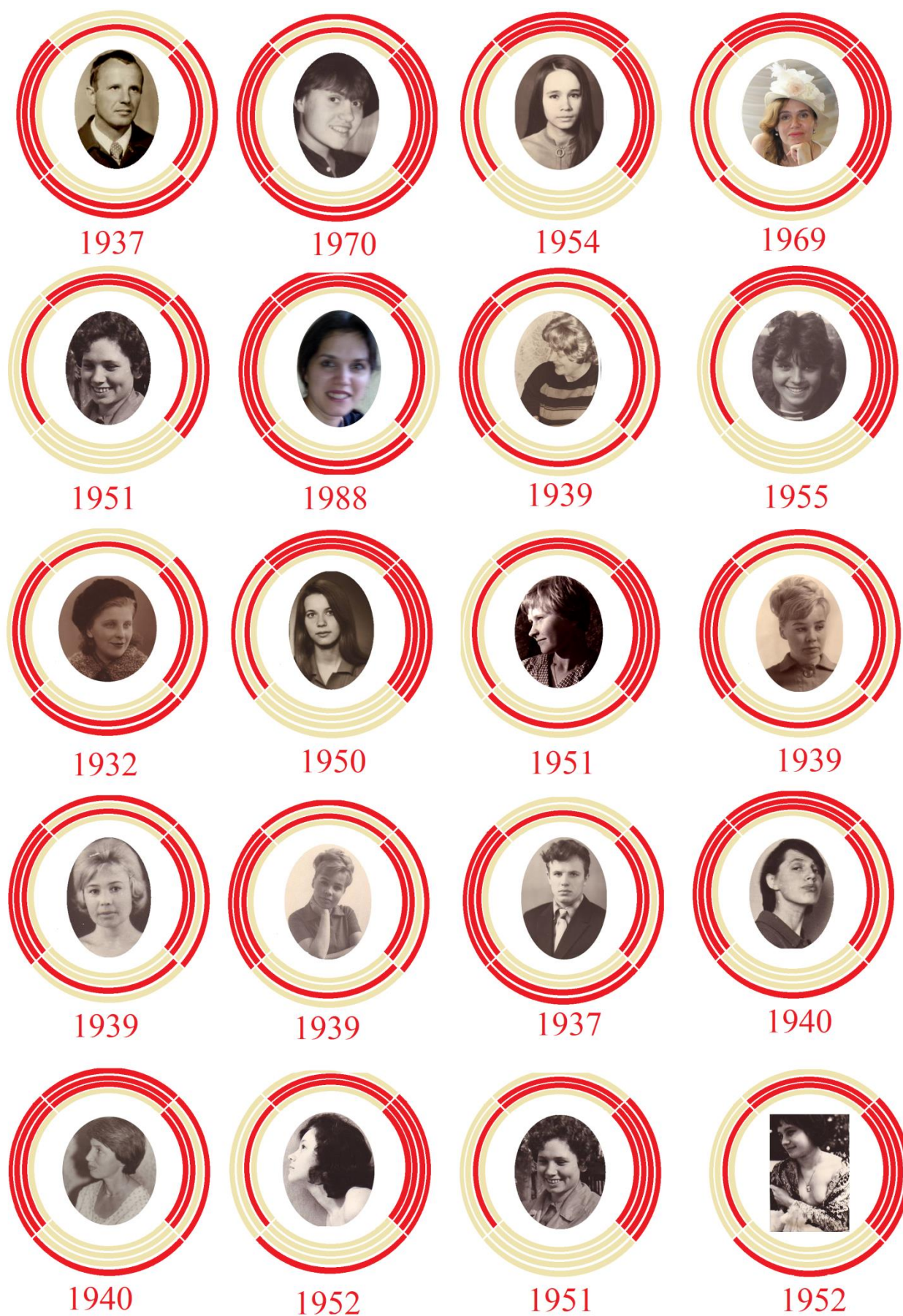


Рис.7. Четырехрядный индикатор с указанием года рождения обладателя электронного табло.



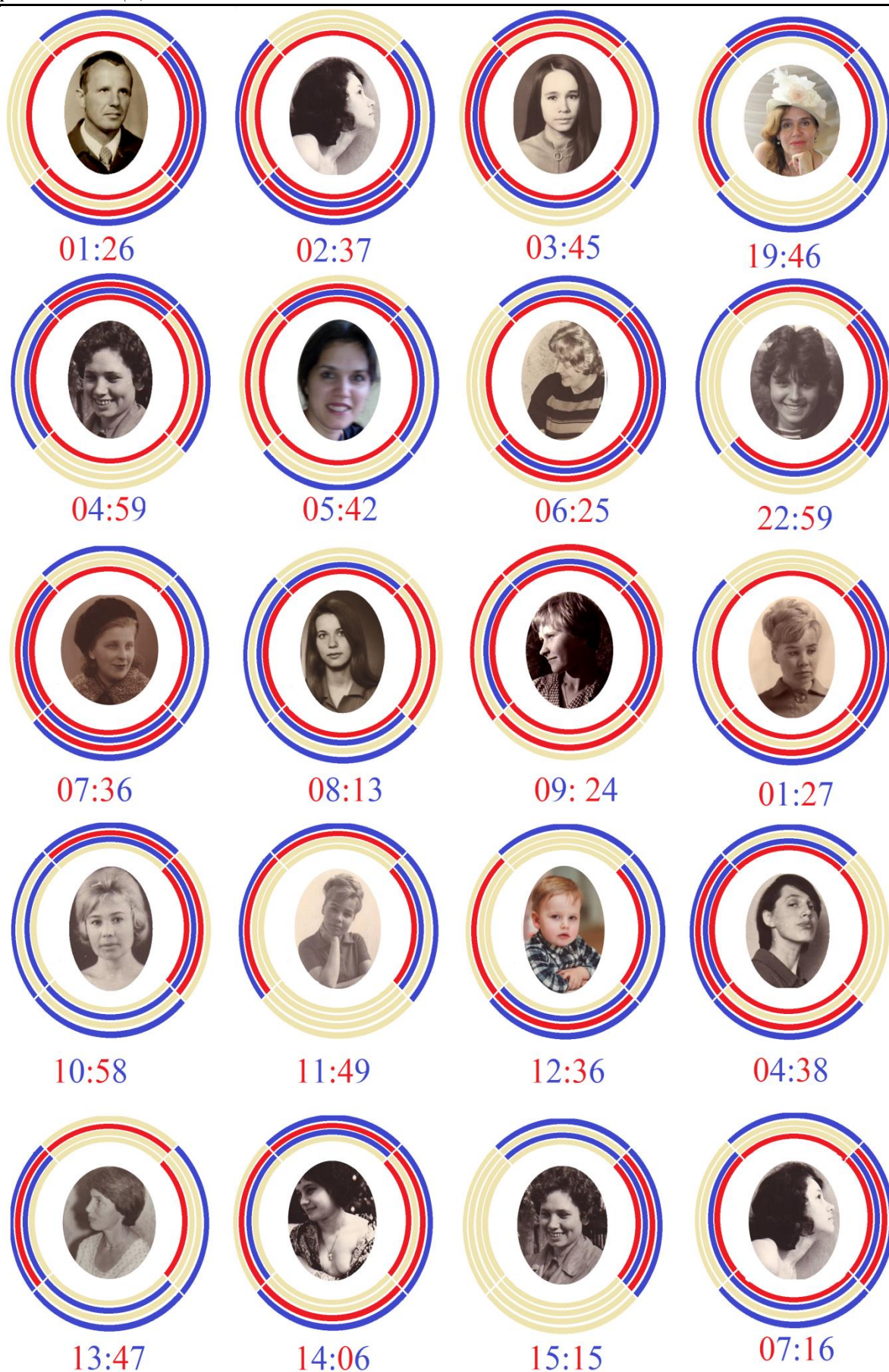


Рис.8. Именные электронные часы с портретом обладателя.

Для подробного ознакомления с цифровой записью на основе 4-позиционных форматов представлен ряд индивидуальных индикаторов на два разряда (с индикацией возраста обладателя – рис.6) и на четыре разряда (именные часы - рис.7 и портреты с указанием года

рождения - рис.8).

Преимущество применения предлагаемых цифровых знаков на основе 4-позиционного формата индикатора неоспоримо.



МАЙ 2013

понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье			
		1	2	3	4	5			
6	7	8	9	10	11	12			
13	14	15	16	17	18	19			
20	21	22	23	24	25	26			
27	28	29	30	31					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Рис.9. Отображение чисел на основе 4-сегментного формата.

Возможность использования цифровых знаков на основе 4-сегментного формата дополнительно продемонстрировано на листах календаря (рис.9).

#### Список литературы

1. Вуколов Н.И., Михайлов А.Н. Знако-синтезирующие индикаторы.

Справочник. Москва. «Радио и связь». 1987. 576 с. : ил.

2. Патраль А.В. Устройство для индикации. Патент № 2037886 на

изобретение выдан 19 июня 1995 года.

3. Патраль А.В. Индикатор цифровой сегментный с параллельным

отображением знаков. Патент №2311692 на изобретение выдан 27.11. 07г.

# PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 81'36

## ПЕРИФЕРИЙНЫЕ ВВОДНО-МОДАЛЬНЫЕ СЛОВА НА БАЗЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ

*Шигуров Виктор Васильевич*

*Д-р филол. н., профессор, заведующий кафедрой русского языка  
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»,  
Почетный работник высшего профессионального образования РФ*

## PERIPHERAL INPUT-MODAL WORDS ON THE BASIS OF NOUNS

*Shigurov Victor Vasilievich*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
«N.P.Ogarev Mordovia State National Research University»*

### Аннотация:

В работе дан комплексный анализ периферийных отсубстантивных модалейтов, соотносительных с гибридными, вводно-модальными структурами в русском языке. Показывается степень десубстантивации предложно-падежных словоформ при транспозиции в межчастеречный семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов и выражений. Намечены виды субъективно-модальных значений отсубстантивных модалейтов, эксплицирующих точку зрения говорящего на сообщаемое.

**Ключевые слова:** русский язык, грамматика, транспозиция, модалейция, существительное, вводно-модальное слово.

### Abstract:

The paper provides a complex analysis of peripheral, from-substantive modalates, correlated with hybrid, input-modal structures in the Russian language. It shown the degree of desubstantiation of prepositional-case word-forms by transposition into a between-class-of-words semantic-syntactic discharge of input-modal words and expressions. Species of subjective-modal values of from-substantive modalates are specified, explicating the point of view of the speaker to the reported.

**Key words:** Russian language, grammar, transposition, modalation, noun, input-modal word.

### Вводные замечания

Модалейция как особый тип транспозиции языковых единиц из существительных в семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов и выражений имеет ступенчатый характер. В разных условиях контекста степень нейтрализации семантико-грамматических свойств существительных и появления на основе десубстантивации семантико-синтаксических признаков вводно-модальных единиц у них неодинакова, что дает основание для выделения разных степеней модалейции существительных. Понятия «степень» и «ступень» модалейции в функциональном плане схожи. В несколько иной связи на это указывает и Ю.Л. Воротников, по мнению которого при употреблении, например, приставки *по-* в компаративах типа *побольше* (≈ ‘чуть больше’), *поменьше* (≈ ‘чуть меньше’) происходит «поэтапное возрастание или убывание степени

проявления признака по отношению к его исходному уровню» [7, с. 89]. В таких случаях, по мнению автора, мы имеем дело с первой степенью изменения признака «в ряду нескольких последовательных ступеней» [7, с. 89].

Разные степени транспозиции предложных и беспредложных форм существительных в межчастеречный семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов и выражений можно проследить при сравнении типовых синтаксических структур, эксплицирующих разные звенья шкалы модалейции: **С(ущ)** (ядро существительных); **С(ущ) м(од)** (периферия существительных); **с(ущ) м(од)** (зона гибридных, субстантивно-модальных структур); **с(ущ) М(од)** (периферия отсубстантивных вводно-модальных слов); **М(од)** (ядро отсубстантивных вводно-модальных слов) (о разных

аспектах теории переходности и синкретизма в системе частей речи см.: [1–6; 8–15; 18–22]).

### Результаты исследования и обсуждение

В настоящем исследовании мы сосредоточим внимание на одной из ступеней модалации существительных – **с(ущ) М(од)**, представленной периферийными вводно-модальными единицами. Ей соответствуют типы вводно-модального употребления предложных и беспредложных форм существительных вроде *словом, по правде, по совести, по справедливости, по сути, в сущности, к примеру* в простых осложненных предложениях (предикативных частях) в пре-, интер- и постпозиции с субъективно-модальным значением, эксплицирующим точку зрения говорящего субъекта на сообщаемое. В отличие от периферийных модалятов типа *правда, факт, ужас, парадокс*, образование которых связано с меной бессоюзного сложного предложения на простое, осложненное вводным компонентом (*Правда: у него уникальный слух --> У него, правда, уникальный слух*), периферийные модаляты вроде *словом, по совести* формируются на базе косвенных падежей существительных с предлогами или – реже – без предлогов, вычленяемых в устной речи из состава вводных конструкций в результате их редукции (усечения).

Синтаксической базой таких периферийных вводно-модальных единиц могут быть разные структуры: а) деепричастные обороты в вводно-модальной функции: *в сущности говоря --> в сущности*; б) инфинитивные обороты в вводно-модальной функции: *к слову сказать --> к слову*; в) субстантивные обороты в вводно-модальной функции; *по сути дела --> по сути*; г) предикативные единицы (в составе сложных конструкций): *если (говорить) по правде --> по правде*.

Модалация субстантивных словоформ этого типа имеет функциональный характер: их вводно-модальное употребление не приводит к образованию новых лексических единиц. Это чисто грамматический процесс, заключающийся в развитии вторичных субъективно-модальных значений существительных. Показательно сравнение типовых контекстов, эксплицирующих три этапа модалации, соотносительных с собственно субстантивным (1), гибридным, субстантивно-модальным (2) и вводно-модальным (3) типами употребления предложно-падежной формы существительного *по сути* [(примеры из «Национального корпуса русского языка» ([www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru)))]:

(1) «Теперь, Григорий Александрович, доложи нам **по сути** дела», – обратилась она к

Потемкину (В. Шишков. Емельян Пугачев) (≈ ‘самое главное, существенное в деле’);

(2) Битва Нормана и Стенли проходила, **по сути** дела, при нулевой видимости (В. Аksenov. Новый сладостный стиль) (≈ ‘в сущности’);

(3) **По сути**, это новая наука: найти преступника по отпечатку его голоса (А. Солженицын. В круге первом) (≈ ‘в сущности’).

Через ступень гибридности, отраженную контекстами обособленного вводно-модального употребления деепричастных, причастных, субстантивных оборотов и предикативных единиц (в рамках сложных конструкций), «прошли» при модалации существительные в формах одного (*по сути, в сущности, по справедливости, по совести, к стыду* и т.п.) (4) или нескольких косвенных падежей (*к слову, словом*) (5), как с предлогами, так и без них. Ср.:

(4) **По совести**, я и сам не знаю, что это собственно значит (М. Алданов. Истоки); Что же было огнем этих дымов почтенной газеты, о которых прочла вся Россия и которых, **к стыду**, не прочел, наверное, ты? (А. Белый. Петербург);

(5) **К слову**, этот самый мой приятель тоже сгинул с литературного небосклона и выпал из моего поля зрения, хотя начинал громким романом и парой пьес, шедших какое-то время в провинции; кажется, редактирует нынче какой-то компьютерный журнальчик... (Н. Климонтович. Последняя газета); **Словом**, симулякр – это подтасовка перед глазами зрителя, которая заставляет его включить в реальный пейзаж некие облако, озеро или башню, которые на самом деле вырезаны из бумаги и хитро поднесены к самому его глазу (В. Пелевин. Бэтман Аполло).

При «движении» по шкале переходности от ступени гибридности (**По совести** говоря, решение комиссии не во всем объективно и справедливо) к ступени периферии вводно-модальных единиц (**По совести**, решение комиссии не во всем объективно и справедливо) словоформы типа *по совести* в значительной мере ослабляют и даже утрачивают частеречную семантику предмета; отнесенность к лексико-грамматическим разрядам нарицательных, неодушевленных, абстрактных (**по совести**) / конкретных (**к слову**), синтаксическую функцию обстоятельного компонента, например, при второстепенном сказуемом в составе обособленной конструкции (**по правде** говоря: как? – внутреннее обстоятельство образа действия при второстепенном сказуемом, выраженным деепричастной формой глагола); при-



словную подчинительную связь с главным / зависимым компонентом в рамках словосочетания предсказующего [одним словом; к всеобщему удивлению, по распространившимся слухам – согласование; по сути дела, к огорчению деда – управление) / непредсказующего типа (по совести говоря – падежное примыкание)]. В то же время периферийные вводно-модальные единицы типа по совести, как и исходные вводно-модальные обороты вроде *по совести говоря*, продолжают выражать условно-следственные отношения в высказывании; ср. синонимичность конструкций:

(6) *Если говорить по совести, положительно ответить на этот вопрос пока нельзя;*

(7) *Говоря по совести, положительно ответить на этот вопрос пока нельзя;*

(8) *По совести, положительно ответить на этот вопрос пока нельзя.*

Функциональным модалитам типа *по сути, по совести, в сущности, к примеру, словом* присуща субъективно-модальная семантика, обусловленная логической оценкой сообщаемого – актуализацией каких-либо сведений, представлением чего-либо как наиболее важного с позиции субъекта модуса (*по сути; в сущности* и т.п.) (9); конкретизацией, детализацией, иллюстрацией какой-либо мысли (*к примеру*) (10); добавлением (*к слову*) (11), подведением итогов, обобщением (*словом*) (12); интеллектуально-эмоциональной оценкой ситуации (*к счастью, к сожалению, к досаде* и т.п.) (13); морально-этической оценкой какого-либо положения дел (*по правде, по совести, по справедливости* и т.п.) (14); оценкой степени достоверности информации путем отсылки к ее источнику (*по слухам* и т.п.) (15) и др.

Ср. типовые контексты употребления отсубстантивных вводно-модальных единиц:

(9) Критик, **в сущности**, был прав (Ю. Давыдов. Синие тюльпаны);

(10) Там есть еноты, пумы и медведи, но вот меня, **к примеру**, тронули суслики (А. Дмитриев. Призрак театра);

(11) В день выборов Иона Овсевич собрал вокруг себя несколько человек и под большим секретом сообщил, как ему лично кажется, товарищ Сталин сам имеет серьезное намерение пожить при коммунизме, а это, **к слову**, тоже неплохая гарантия (А. Львов. Двор);

(12) **Словом**, происходил один из тех стихийных митингов на экономические темы, которыми так богата наша действительность (И. Грекова. Перелом);

(13) Дождь, **к счастью**, закончился, и солнце стремительно сушит дорожку (И. Наумов. Гарлем – Детройт);

(14) **По правде**, это я втравила Маневича в историю с умершим помощником депутата (М. Баконина. Школа двойников);

(15) В других палатах, **по слухам**, дело обстояло намного жестче (М. Елизаров. Госпиталь).

Вводно-модальное употребление субстантивных словоформ приводит к их десемантизации, ослаблению в той или иной мере лексического значения существительного, что сопровождается декатегоризацией, утратой морфологических и синтаксических признаков данной части речи. Рассматриваемые модалиты приобретают признак неизменяемости: им свойствен фиксированный и нередко нейтрализованный тип употребления грамматических форм одного или двух падежей и формы единственного или множественного числа (*по сути, словом, к слову; по слухам* и т.п.). Грамматические формы числа и падежа становятся семантически пустыми. Из вводно-модального выражения *по слухам* не следует, что говорящий ссылается именно на несколько информантов; ср.:

(16) **По слухам**, его переводят в другую часть.

Наблюдается полная изоляция, обособленность функциональных модалитов от падежно-числовых парадигм существительного. Их морфемная структура становится несколько затемненной, хотя следы былой членности на морфы еще сохраняются, давая основание усматривать неполную степень опрощения. Способствуют «застыванию» падежно-числовых форм беспредложных и предложных форм существительных и сдвиг на уровне их присловных подчинительных связей: будучи в составе устойчивых вводных конструкций, они связываются с глаголами в формах инфинитива и деепричастия способом падежного примыкания и сближаются тем самым функционально с наречиями-обстоятельствами: **разобраться в сущности** обсуждаемого вопроса (предсказующая связь – сильное управление, объектные отношения) --> **В сущности говоря**, ничего сложного в этом нет (непредсказующая связь – падежное примыкание, обстоятельственные отношения) --> **В сущности**, это уравнение не представляет никакой сложности. Как видим, происходит постепенное ослабление синтаксической связи предложно-падежной формы *в сущности* по мере ее продвижения от пункта **С(ущ)** (ядро существительных) к пункту **с(ущ) М(од)** (периферия вводно-модальных слов) через промежу-

точную зону гибридности **с(ущ) м(од)**, характеризующую субстантивно-модальными образованиями.

Что касается периферийных вводно-модальных единиц [**с(ущ) М(од)**], то типичным для них является употребление в синтаксической функции вводно-модального компонента простого осложненного предложения. Способ его синтаксической связи с предложением – интродукция (включение) или – в иной терминологии – соотношение (см., напр. [16, с. 153–160]). При этом модалиты не способны выступать в роли какого-либо члена предложения (ср. отмеченную уже выше функцию обстоятельства у гибридных словоформ, примыкающих к глаголам в рамках вводных конструкций типа *в сущности говоря*). Для функциональных модалитов характерна синтаксическая обособленность, отсутствие связей с другими словами предложения. Свойственна им и особая интонация, отличающаяся понижением тона голоса и увеличением темпа речи. На письме отсубстантивные вводно-модальные слова выделяются запятыми, реже – тире или скобками.

Уместно вспомнить здесь слова А. М. Пешковского и А. А. Шахматова о том, что вводные слова появляются вследствие недоговаривания, редукции в речи целых вводных конструкций, включенных в структуру предложения; лишенных функции члена предложения и каких-либо синтаксических связей с другими словами (см.: [14, с. 371–372; 17, с. 109; 271–279]).

В то же время вводно-модальные единицы вроде *по сути, в сущности* не обладают таким важнейшим признаком ядерных модалитов, как отсутствие лексических значений исходных существительных. Стадия периферии вводно-модальных слов и выражений **с(ущ) М(од)** служит пределом для транспозиции существительных этого типа в межчастеречный семантико-синтаксический разряд вводно-модальных единиц. Исходное и конечное звенья шкалы переходности эксплицируют факты чисто грамматической (функциональной) омонимии к примеру, в сущности, по сути и т.п. (существительные с предлогами) и к примеру, в сущности, по сути (вводно-модальные единицы), существующие в пределах исходных субстантивных лексем (суть, сущность, пример).

Ср. типовые контексты употребления данных грамматических омонимов:

(17) Это я **к примеру** говорю (Д. Мамин-Сибиряк. Хлеб) (предложно-падежная форма существительного);

(18) **К примеру**, возьмем актрису, при жизни сведшую с ума три поколения (М. Палей. Дань саламандре) (отсубстантивное вводно-модальное выражение).

В типовых контекстах употребления периферийных модалитов вроде *По справедливости, распределить места надо было иначе* модус и диктум (пропозиция) эксплицируют разные части простого предложения, осложненного вводным компонентом (*по справедливости* и т.п.), а именно: субъективно-модальное значение интеллектуально-логической или эмоциональной оценки сообщаемого представляет периферийный отсубстантивный модалит в функции вводности (*по справедливости* – модус), а пропозицию (оцениваемое субъектом модуса положение дел) – оставшаяся часть простого предложения (... *распределить места надо было иначе* – диктум).

Отсубстантивным вводно-модальным словам и выражениям присущ признак синтаксической подвижности: они могут перемещаться в пространстве предложения, маркируя рему высказывания. Ср., например, вводно-модальное употребление модалита *по сути* в пре- (19), интер- (20) и постпозиции (21):

(19) **По сути**, герой снова становится пленником, заключенным (Л. Ванеева. Горькое врачество);

(20) Мой муж, **по сути**, чужой для меня человек (В. Спектр. Face Control);

(21) Этот стажер несчастный, он же бесправное существо, **по сути** (М. Зосимкина. Ты проснешься).

На яркость и характер проявления субстантивных и вводно-модальных свойств в словоформе *по сути* в контекстах (19–21) изменение его позиции сколько-нибудь существенного влияния не оказывает.

Зона периферии отсубстантивных вводно-модальных единиц на шкале переходности неоднородна. В ней выделяются, с одной стороны, факты «чистой» модалитации существительных, представленные периферийными вводно-модальными словами и выражениями вроде *к примеру, к слову* (22), а с другой – факты модалитации существительных, совмещенной с их адвербиализацией типа *словом* (23). Ср.:

(22) Контекст «чистой» модалитации: **К слову**, перевод, казалось бы, несложен: «Можешь – делай!» (А. Измайлов. Трюкач) (≈ ‘кстати’);

(23) Синкретичный контекст модалации и адвербиализации: **Словом**, кроме жары и свирепого солнца, не было ничего (Л. Улицкая. Казус Кукоцкого) (≈ ‘в общем’);

Однако отсубстантивные модалиты не следует путать с предложно-падежными формами существительных в функции необособленного модального обстоятельства типа по сути, употребляющимися часто в интерпозиции – между подлежащим и сказуемым; ср.:

(24) Любой современный блокбастер (из тех, что служат одновременно каталогом нижнего белья, школой хороших манер и реестром допустимых политических взглядов) **по сути** внушает нам, что бегаящие по экрану герои лишены всех неприятных проблем, которые влечет за собой животная материальность человеческого тела (В. Пелевин. Любовь к трем цукербринам); Они привычны, как дождь и весеннее цветение, и редко кто задумается над тем, как удивительна **по сути** своей их природа (О. Онойко. Некромантисса).

Из вышесказанного следует, что ступень **с(ущ) М(од)** на шкале переходности, эксплицирующая зону периферии в системе отсубстантивных модалитов, служит конечным пунктом модалации для субстантивных словоформ типа *по сути, в сущности, к слову*. Фактически это означает, что в современном русском языке есть существительные типа *суть, сущность, слово*, которым свойственны как собственно субстантивное (*Они высказались по сути обсуждаемого вопроса*), так и вводно-модальное употребление (*По сути, серьезных возражений не было*), сопряженное с определенными семантико-грамматическими сдвигами в структуре существительных на разных этапах их модалации, и прежде всего на стадии гибридности и периферии вводно-модальных единиц.

-----  
\* Работа выполнена в рамках проекта “Комплексное исследование модалации как типа ступенчатой транспозиции языковых единиц в семантико-синтаксический разряд вводно-модальных слов», выполняемого при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 15-04-00039а).

#### Список литературы

1. Бабайцева В.В. Явления переходности в грамматике русского языка: монография. М.: Дрофа, 2000. 640 с.
2. Балли Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1955. – 416 с.
3. Баудер А.Я. Части речи – структурно-семантические классы слов в современном русском языке. Таллин: Валгус, 1982. 184 с.
4. Виноградов В. В. Русский язык: Грамматическое учение о слове. – М.: Высш. шк., 1986. – 640 с.

5. Воротников Ю.Л. Степени качества в современном русском языке. М.: Азбуковник, 1999. 281 с.

6. Воротников Ю.Л. Безотносительные степени качества в русском языке // Известия РАН. Сер. лит. и яз. М., 2000, Т.59. № 1. С. 36–43.

7. Воротников Ю.Л. Слова и время. М.: Наука, 2003. 167 с.

8. Высоцкая И.В. Синкретизм в системе частей речи современного русского языка. М.: МПГУ, 2006. 304 с.

9. Зернов Б.Е. Взаимодействие частей речи в английском языке (статико-динамический аспект). Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1986. 126 с.

10. Калечиц Е.П. Взаимодействие слов в системе частей речи: (межкатегориальные связи). Свердловск: Изд-во Урал ун-та, 1990. 160 с.

11. Ким О.М. Транспозиция на уровне частей речи и явление омонимии в современном русском языке. Ташкент: Изд-во “Фан”, 1978. 228 с.

12. Лукин М.Ф. Трансформация частей речи в современном русском языке. Донецк: Изд-во Донецк. ун-та, 1973. 100 с.

13. Мигирин В.Н. Очерки по теории процессов переходности. Бельцы, 1971. 199 с.

14. Пешковский А.М. Русский синтаксис в научном освещении. М.: Учпедгиз, 1938. 452 с.

15. Теньер Л. Основы структурного синтаксиса. М.: Прогресс, 1988. 656 с.

16. Чикина Л. К., Шигуров В. В. Присловные и предложенческие связи в русском синтаксисе: учеб. пособие. М.: Флинта: Наука, 2009. 192 с.

17. Шахматов А.А. Синтаксис русского языка. 2-е изд. Л.: Учпедгиз. Ленингр. отд-ние, 1941. 620 с.

18. Шигуров В.В. Интеръективация как тип ступенчатой транспозиции языковых единиц в системе частей речи (Материалы к транспозиционной грамматике русского языка). М.: Academia, 2009. 464 с.

19. Шигуров В.В. Индексация зоны гибридных структур на шкале предикативации страдательных причастий // Московское научное обозрение. 2012. № 4 (20). Ч. 2. С. 15–19.

20. Шигуров В.В. Прономинализация как тип ступенчатой транспозиции языковых единиц в системе частей речи: теория транспозиционной грамматики русского языка. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во «НИЦ ИНФРА-М», 2015. 160 с.

21. Шигуров В.В. Предикативация как тип ступенчатой транспозиции языковых единиц в системе частей речи: Теория транспозиционной грамматики русского языка. М.: Наука, 2016. 702 с.

22. Marchand H. Expansion, transposition and derivation // La Linguistique. 1967. № 1.

# ECONOMIC SCIENCE

УДК 330

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ЖИВОЙ МАТЕРИИ И ПРИРОДНАЯ МАТЕРИАЛЬНОСТЬ ЭКОНОМИКИ

*Лачинов Ю.Н.**К.э.н., профессор**Московский финансово-юридический университет,  
Москва, Российская Федерация*

## THE ECONOMIC NATURE OF LIVING MATTER AND NATURAL MATERIALITY OF THE ECONOMY

*Lachinov Yuri**Professor RAM,**Moscow Finance and law University, Russia*

### Аннотация

Автор обнаружил отсутствие в представлениях об экономике природного основания и отсутствие материальности в её теоретическом фундаменте.

**Ключевые слова.** Наука, логика, теория, экономика.

### Abstract

The author found lack in understanding the Economics of natural General and the lack of materiality in its theoretical Foundation.

**Keywords.** Science, logic, theory, economics.

**Главными бедами** всех представлений об экономике, основанных на так называемой «экономической теории» являются: **А) непонимание экономических основ живого организма; и Б) отсутствие материальности в теории при очевидной в практике материальности всех экономических объектов.**

**1. Экономика живого.** Еще со школы нам известно, что живое существо, человек обладает пятью чувствами-ощущениями, которым соответствуют пять органов чувств – глаза-зрение, уши- слух, язык- вкус, нос- обоняние, кожа- осязание. Соответственно, шестым стали именовать нечто необычное, обращенное в будущее – предвидение, интуицию... - но никакого органа, который заведовал бы этим «чувством» не нашли... так и осталось «б-е чувство» непознанным и нереальным, бездоказательным. В то же время, имеются вполне реальные чувства-ощущения, которые предшествуют всем названным, и подтверждены наличием у слепо-глухо-немых людей. Эти **изначальные чувства-ощущения** связаны с координатами континуума обитания людей, и вообще живых организмов: **пространство-время-масса-температура**. Любой человек

элементарно обнаружит в себе названные чувства-ощущения без долгих исследований – достаточно в спокойном состоянии, прикрыв глаза, прислушаться к себе. Во-первых, каждый человек, семья, общность людей, нация(народ) обладает исторически некоторой территорией, каждый индивид(как и каждое животное) стремится застолбить своё пространство и обладает способностью **чувствовать пространство, ориентироваться в нём** даже с завязанными глазами(или будучи незрячим). Органом чувства-ощущения пространства является спинной мозг и мозжечок.

Надо отметить, что кроме **внешнего**, есть **внутреннее** ощущение своего организма – в его элементах: от руки-ноги-голова... до сердце-печень-желудок... Вторым по важности является **чувство-ощущение времени** – тоже с разделением на **внешнее и внутреннее**. Внешнее время ощущается органически всем телом, организмом – в смене дня и ночи, времён года, ощущением взросления, старения. Внутреннее время ощущается пульсированием крови, с ожиданием очередного сокращения сердца – оно и является органом чувства внутреннего времени. Третьим назовём чувство-ощущение температуры, с тем же разделением



на **внутреннее** и **внешнее**. Внутреннее ощущение повышенной(или пониженной) от нормы температуры говорит о заболевании; органом внутренней температуры является кровеносная система. Внешняя температура – при её отклонении от нормальной, привычной – требует утепления или же охлаждения; внешняя температура ощущается всей телесной массой, начиная с кожного покрова. **Четвёртым** чувством-ощущением является гравитация – телесное притяжение к общей планетарной массе, восприятие тяжести собственного организма, его статики и динамики; невозможность мгновенного отрыва с места в скоростное движение, так же, как и мгновенной остановки при резком торможении. Каждое из названных континуальных чувств в отдельности и в комплексе диктует живому организму, человеку(семье, обществу)- в его осмысленном сознании- определенное **экономическое поведение**: в отведенное жизненное время, в планируемый промежуток реализуется стремление завладеть некоторой территорией, наладить внутри температурный комфорт, нарастить массу благ в собственности и обезопасить своё благосостояние от вторжений извне. Этот экономический диктат ведёт поиск соответствующих форм организации пространства – от квартиры до поместья, от своего сейфа до коммерческого банка, от своего оружия до услуг охранных предприятий. То же и в масштабах сообщества, государства – вплоть до военной охраны границ и разведки. В итоге оказывается, что у человека и **у всей живой материи** (в рамках нашего ближнего космоса) имеются **девять чувств-ощущений, с главенством изначальных- континуальных**.

**2. НЕМАТЕРИАЛЬНОСТЬ в теории** при очевидной материальности в реальной практике всех экономических объектов. Действительно, по К.Марксу- согласно его «трудовой

теории» стоимость(цена) любого продукта-товара складывается из **трудовых** компонентов – труд постоянный + труд переменный + труд прибавочный ( $C+v+m$ ) – эта «формула» есть в любом учебнике. Но! В слагаемых **отсутствует материальное тело объекта, не показано, что труд приложен к материалу**- изначально- к природному веществу, которое преобразуется трудом в искусственное материальное благо, что любой продукт-товар имеет материальное тело. Что именно **материальные объекты(созданные трудом), но не сам труд- присваиваются** в социально-политической экономике. Эта теоретическая несуразица никем не была замечена и все последующие, после Маркса научные труды, включая учебники от Минобрнауки РФ, экономико-математические исследования(в том же ЦЭМИ РАН), не получили надлежащего математического представления о реальных объектах – нет ни одной формулы стоимости//цены с материальной составляющей продукта-товара(!). Все суждения (и исследования) на основании «стоимости», в структуре которой нет материального элемента, показывают **экономике как абсолютную фикцию, не имеющую материальности**. Маститые ученые от Российской Академии Наук(РАН) и от МГУ- лучшего вуза страны в научных секциях Центрального Дома Ученых РАН перед собранием научной общественности не могут понятно объяснить структуру стоимости//цены – через которую можно было бы обнаружить материальный элемент в фундаменте экономики. Обратимся к доказательствам – применим схематичный метод сопоставления тезисов, известных из учебников по экономической теории, и положений авторской «Новой экономической классики» - ниже:

#### СХЕМЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ ТЕОРИЙ

\*А)основные положения официальной «эконом.теории»- в тиражах массы учебников:

<u>ПОЛОЖЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ*)</u>	<u>ПОНЯТНОЕ РАСКРЫТИЕ, ОБЪЯСНЕНИЕ**)</u>	<u>Ссылки</u>
1. <b>Экономика</b> - это... производство благ	Не найдено- <b>ИЗ ЧЕГО-?</b>	[1, 4]
2. <b>Стоимость</b> - «общественное отношение товаропроизводителей, которое возникает при обмене товаров»-? её формула: <b><math>C+v+m</math></b>	<b>Не найдено</b> – как представить «общественное отношение»-? -это не формула – нет тождества.. <b>стоимость</b> - в таком виде нет материальности	[1]
3. <b>Отношения</b> в экономике: 3а. общественные 3б. товарные (товарно-денежные) - ? 3в. производственные - ? 3г. трудовые ?? 3д. финансовые - ???	Не найдено – нет понятного объяснения <b>При обмене товара на деньги отношений не возникает (из рук-в-руки)</b>	[1, 4]

4.Трудом соизмеряются все ценности -?	<b>Не найдено.. и неверно для природного самородка</b>	[1, 4]
5. Деньги- развитая форма товарных отношений - ?	<b>Не найдено.. Что это-? Как это представить-?</b>	[1]
6. <i>Деньги</i> прирастают в товарно-денежном обращении: Д – Т – Д' (Д' > Д)	Не найдено -деньги сами не плодятся	[1, 4]
7. <b>Финансы</b> - отношения распределения	<b>Не найдено (между кем и кем-?)</b>	[ 4]
8. <b>Капитал</b> - ценность приносящая поток дохода-?	<b>Не найдено.. нет материальности</b>	[4]
9. <b>Капитал</b> - самовозрастающая стоимость-?	<b>Не найдено .. бездоказательно</b>	[1]
10. <b>Прибыль</b> - превращенная форма прибавочной стоимости- ?; прибыль определяется из формулы: $C+v+m$	Не найдено – 1)приведенный текст <b>объяснить логически невозможно;</b> 2) <b>что и откуда прибывает в экономику- ?</b>	[4]
11.Механизмы в экономике отсутствуют ?	<b>Не найдено</b>	
12.Образное представление экономики-?	<b>Не найдено</b>	

\*)формулировки взяты из учебников, рекомендованных Минобрнауки в 2010-2015гг. [4]  
+К.Маркс [1]

\*\*)графа объяснений показывает – нигде не найдено внятного объяснения...

Вся эта «теория» **не имеет материального основания**. Ни в одной текстовой формулировке, ни в одной математической формуле **нет элемента природы**- хотя **все экономические объекты материальны!**.. во всей математической экономике или в экономической математике не удалось найти ни одной формулы с элементом материального(изначально природного) вещества...

Вся стоимостная экономика никак *не учитывает природное материальное тело любого продукта, оценивая его только трудом (постоянный+переменный+прибавочный)*, а не как **самоценность** (но найденный самородок золота никак не оценить живым трудом(!).. Нет понимания очевидного – **материальным истоком всех! экономических объектов**- от древних пирамид до плотин-ГЭС, до Останкинской телевышки(наглядно) и даже космических аппаратов – является **природа естественная, природное вещество** из недр, лесов, водоёмов ...

Настораживает не только отсутствие определенности по всем позициям, но и «формулировки», текст которых не соответствует логике русского языка и не может быть понятен в принципе. Например, невозможно никак представить себе «развитую **форму** товарных отношений»- в виде денег, которые любой читатель(слушатель, студент) держал в руках- как **ценность** и/или имеет на счете в банке- как личное богатство. **И что такое учебниковское «понимание» денег даёт для экономической практики**, где функционируют не только реальные, но еще учётные и плановые(бюджетные), и даже игровые деньги -? То же и в отношении **прибыли- «это-превращенная форма прибавочной стоимости»**- по учебникам) в любой учебниковской формулировке нет ясности, что же и откуда прибывает в экономику-?.. Такая ситуация показывает отсутствие научной теории- без материальности и без понятийного содержания, и востребует **Новую экономическую классику, понятную, наглядную и доказательную** – ниже:

Б)положения новой экономической классики

<u>ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ АВТОРА*)</u>	<u>ПОНЯТНОЕ РАСКРЫТИЕ, ОБЪЯСНЕНИЕ</u>	<u>Ссылки</u>
1)Экономика- это организованное людьми <b>природопользование</b> с созданием (трудом) из природы искусственных благ и присвоением их в собственность разных лиц. Все объекты и блага <b>соизмеряются в энергии</b> .	Экономика начиналась и сейчас продолжается как пользование природой- прямое или тысячами тонн извлечением <b>из недр природных веществ</b> с преобразованием (по технологич-м переделам) <b>в искусственные объекты благ</b>	[2]* [3]*
2)все экономические объекты созданы трудом <b>из природного вещества</b>	Очевидность абсолютно понятна и возразить никак невозможно	[2] [3]

2а)природа прибыли: природа <b>прибы- вает</b> в экономику вещством объек- тов(товаров) и присваивается именно она- обработанная трудом, но не сам труд	С этого <u>ПРИБЫТИЯ</u> (вовлечения) НАЧИНАЕТСЯ <b>материальная эконо- мика</b> , экономический рост (в де- неж.оценке) и присвоение	[2] [3]
2б) в экономику прибывает из природы <b>бесстоимостное</b> вещество; в формуле $C+v+m$ – где: С-труд машин, v-труд жи- вой, <b>m-природное вещество (тело про- дукта)</b>	<b>В ПРИРОДЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ НЕТ ДЕНЕЖНОЙ СТОИМОСТИ ; природ- ное вещество обработанное трудом, прибывает в экономику натурально и получает денежную оценку- в виде при- были.</b>	[2] [3]
3)природное вещество в составе <b>стои- мости</b> товара <u>оценивается деньгами- это прибыль</u>	в «формуле» $C+v+m$ ..- <u>корректней</u> $C+v+m=P$ <b>m-</b> это есть природа внутри цены товара <b>P</b>	[2] [3]
4)денежная оценка <u>востребует реаль- ных денег</u> - для продвижения по переде- лам ЭКОномики	кроме <b>реальных</b> денег есть <b>учетные- бухгалтерские, плановые-бюджетные, игровые</b> – с разными формами движения	[2] [3]
5) <b>деньги</b> не возникают в товарном обра- щении, они производятся бан- ками(эмиссия - связана с вовлечением массы природного вещества в эконо- мику - с денеж.оценкой.	«формула» $D- T- D+...$ ложная: <b>а)</b> деньги сами не плодятся; <b>б)</b> верные формулы имеют балансовую форму тождества: “## = ***”	[2] [3]
6)ЭКО имеет <b>клеточное строение</b> ; клетка-ячейка имеет капитальную структуру --- Капитал-диалектика: функция-собственность	<b>К-функция</b> (создание ценностей) и <b>К-соб- ственность</b> (обогащение владельца- при- своением прибыли)	[2] [3]
7)Схема механизма оборота капитала выводит на <b>Закон возрастания стоимо- сти</b> в балансе капитальной ячейки	-доказан тезис К.Маркса о капитале- как «самовозрастающей стоимости» и выве- ден Закон возрастания стоимости и капи- тала	[2,с.52] [3,с.35- -37]
8) <b>К-функция</b> - технологичен и неделим; <b>К-собственность</b> - делима по долям/ак- циям	Структура капитала – основа генетики в социально-экономическом организме	[2] [3]
9) <b>Отношения в экономике-</b> между <u>субъектами</u> : <b>А)Собственности</b> =при- надлеж-ность субъекту; <b>Б)долга</b> = тре- бует погашения	<b>А)Собственности-</b> <u>фундаментальные</u> , по поводу фундаментальных объектов; <b>Б)долговые-</b> <u>текущие</u> : «кто-кому, по по- воду какого блага и сколько должен»	[2] [3]
10)Деньги - реальный носитель энергии в ЭКОномике	Носитель реальной финансовой энергии	[2] [3]
11)Финансы- плановые деньги(по- тенц.эн.)	Носитель потенциальной энергии- финПлан	[2] [3]
12)Архитектура ЭКО- пирамида <b>Лачи- нова</b> с вершиной « <b>финансы</b> »-управляе- мая система	Основание: * <u>стоимость(природа+труд живой+ +машин)</u> -* <u>прибыль</u> -* <u>деньги</u> -*ка- питал ---в спирали развития	[2,с.91] [3,с.66]

### В рамках изложенного вся экономическая теория обретает материальность

\*)в этой табличной схеме представлены только основные положения, **невозможность отрица-  
ния** которых- логически корректного и доказательного- подтверждает их истинность  
\*\*)ссылки [2]- на доступный «Единый учебник экономики\*пролог к «экономиксу»\*начала эконо-  
мической теории»-М.: ЛЕНАНД, 2014. Книга – есть в РАН и в Минобрнауки, в Гос.Библ.Ле-  
нина, в книжном магазине «Библио-Глобус».

Многочисленные обращения автора в раз-  
ные инстанции **не выявили ни одного адек-  
ватного лица** по отношению к вопросу нема-  
териальности экономики ни в науке, ни в об-  
разовании, ни в управлении, ни в Аппарате  
президента РФ. В утешение российским лицам

добавим, что и **во всей мировой научно-обра-  
зовательной сфере нет ни одного адекват-  
ного ученого, лица**, обратившего внимание на  
проблему материальности экономики изна-  
чально- от её теоретического основания. Од-

нако, усиливает и утяжеляет **вину российских лиц** – в науке, образовании, в управлении... тот факт, что сведения о **фиктивности экономики** в представлении всей научно-образовательной литературы и об **истинном-научном-доказательном содержании экономической теории**, включая изданные книги(см. Литературу), были доведены неоднократно до РАН, Минобрнауки, Администра-

ции Президента РФ, Гос.Думы, ряда российских вузов. Автор представил решение проблемы материальности экономики- в опубликованных трудах и в открытых письмах. Это решение сводится к детальному рассмотрению структуры цены продукта-товара – в его натуральном и стоимостном представлении – рис. 1.

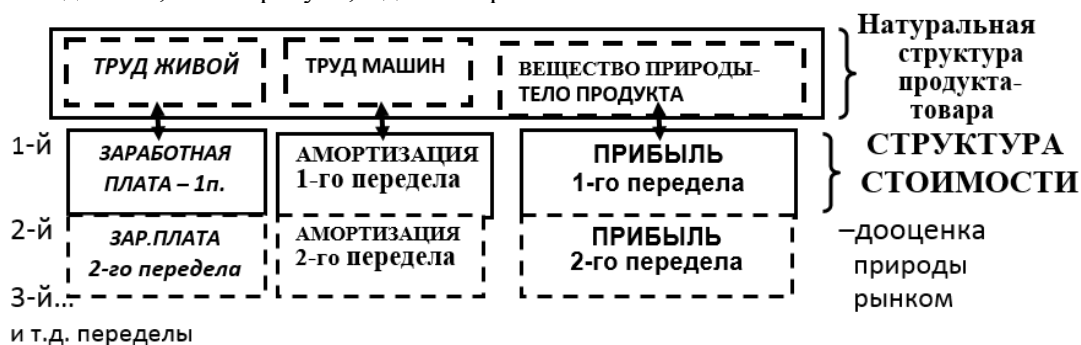


Рис.1. Натуральная и стоимостная структура продукта

Из схемы рис.1 видно попарное соответствие натуральных затратных элементов с элементами стоимостной компенсации затрат (живой труд – зарплата, труд машин – амортизация) и соответствие природного тела продукта-товара стоимостному элементу прибыли.

Очевидно, что **продукт-товар** в натуральном виде есть **целостная вещь**, но в стоимостной форме этого же продукта-**товара** выделяется **отдельные экономические элементы** – зарплата, амортизация и прибыль. Такая структура сохраняется во всех переделах движения стоимости- от первичного до конечного товара. При этом в каждом переделе компенсируются затраты труда живого и машинного, и определяется своя (данного передела) оценка природного тела продукта-товара или дооценка первоначального природного вещества, заключенного в общей стоимости. Затратные элементы – компенсируются (зарплатой и амортизацией), а **природа – присваивается через прибыль!** Таким образом, **прибыль** – это есть **прибывшая в экономику стоимость природы в составе общей цены продукта-товара**. Она присваивается производителем в каждом экономическом переделе. Но природа принадлежит всему обществу, поэтому присвоитель обязан делиться с ним, что и достигается – через налоги.

Самым простым способом отвергнуть претензии и обвинения автора- «поставить его на место» является **нахождение** во всем арсенале экономической математики и **опубликование формулы содержащей элемент материальности** (типа бозона в теории элементарной физики)- либо **признание формулы и теории автора**. В противном случае вся гвардия ученой профессуры, от кандидатов-докторов до академиков со чиновной околонуучной бюрократией становится **сообществом неадекватов**,

принявших идею фиктивной экономики, обманывающих уже десятилетия всех обучаемых и приобщенных к научно-практической экономической сфере. Автор призывает научно-образовательное сообщество(начиная с читателей и авторов журнала) критически осмыслить новацию в понимании формулы К.Маркса  $C+v+m$  --- в которой труд постоянный(C) и переменный(v) приложен к материальному (изначально **природному**) **веществу (m)**, стоимость которого определяется рынком после вычета затратных трудовых элементов – такая трактовка доказана логикой и схемой, она выводит экономику, экономическую теорию на уровень доказательной и логически понятной материальной науки. Преподаватель, освоивший новую классику, будет застрахован от обвинений в неадекватности и от унизительных насмешек студентов. Вуз, взявший на вооружение Новую экономическую классику(с участием автора), займет передовую новаторскую позицию в мировой научно-образовательной сфере.

#### Литература

- 1.К.Маркс. Капитал. Госполитиздат, 1978г.
- 2.Ю.Н.Лачинов. Единый учебник экономики\*пролог к «экономиксу»\*начала экономической теории. -М.: ЛЕНАНД, 2014. Книга – есть в Гос.Библ.Ленина.
- 3.Новая экономическая классика. ЛАМБЕРТ-Германия, 2014г.-есть в Гос.Библ.Ленина.
- 4.Экономическая теория. Кол.авт.РЭУ им.Г.В.Плеханова. ИНФРА-М, 2014г.
5. **НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КЛАССИКА – ВХОЖДЕНИЕ В ИСТОРИЮ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УЧЕНИЙ.** Сборник «интерактив плюс», 2016, №2(8) ISSN 2411-8133.

## CONCEPT OF THE EFFECTIVE INTERRELATIONSHIP OF BANK AND INDUSTRY CAPITALS

*Dean of the Faculty of Accounting and Auditing  
of TSUE*

**Eshov Mansour.**

*Students TSUE:*

**Shaymardanov Shakhzod,  
Zainutdinov Bunyodzhon.**

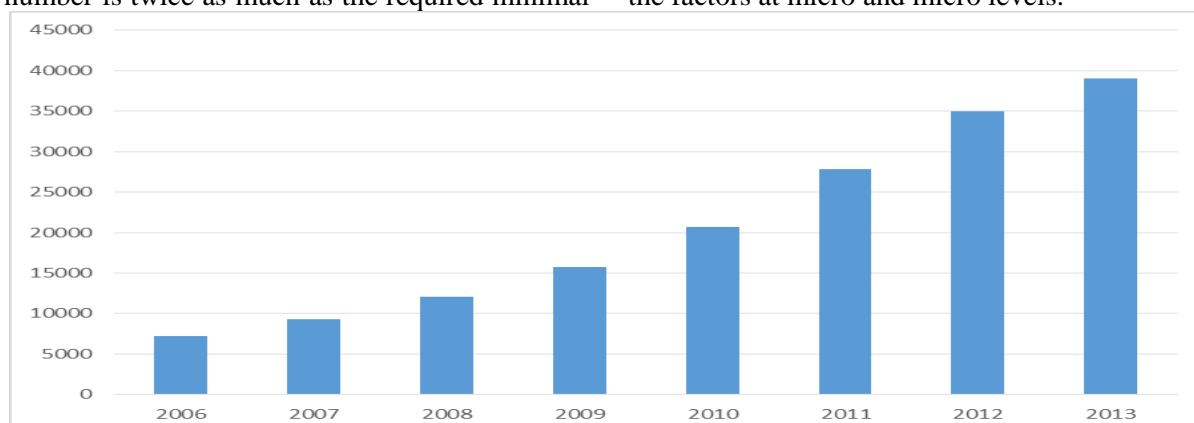
**Abstract:** the given article highlights the current conditions of loan portfolios of Uzbek commercial banks at the contemporary stage as an indicator of successful balancing between bank and commercial capitals; it also underlines the overwhelming demand for bank loans from the borrowers. As the bank system is actively developing to credit the economy, its positive results are showing up. The given article illustrates a good sign of progress made by the Uzbek bank system in the recent years.

**Key words:** banking, interest rate, investment, bank system and loans

In the Independence years, the basis of formation and steady growth of the developed banking and finance system has been created in the Republic. Transition to market economy, development of ownership types and acceleration of good and money relationship necessitates it to create new kinds of financing services of the economy. In particular, it plays great role in problem solving process at the bank system in the conditions of preventing the world financial and economic crisis aftershocks, economy modernization. As I.Karimov, the President of Uzbekistan exclaimed “our national banking and finance system is functioning steadily and confidently and is showing impressive performance. Total capital of bank system grew by 24.3 percent in 2012. In the last three years it has doubled. Nowadays the capital sufficiency level has exceeded more than 24 percent and that is triple as much as the internationally agreed standards. The bank system liquidity increased more than 65 percent in 2012. In fact, that number is twice as much as the required minimal

rate”[1]. Such kind of impressive performance has affected positively not only on bank capital but also on bank assets. Due to effective monetary and credit policies carried out in our country, the asset of national bank system is growing from year to year. This, in turn, will lead to decrease the amount of speculative loans in bank assets and increase the financial resources to real sector of the economy, consequently, will improve the bank contribution to the prospective development of the Republic. In addition, grown bank capitalization will ensure the on target degree of state investment.

The banks’ operational activities focus mainly on providing the businesses with economic growth, equipping them with cutting-edge facilities, enabling them to produce export products. The longer lifecycle of bank clients, the better chances are for them to have longer production lifecycle. This is, in turn, will positively affect to the factors at micro and micro levels.



*Figure 1*  
*Total assets of commercial banks, bln Uzbek soum\**

\*Source: Author’s calculation on the basis of the materials of the Central Bank of Uzbekistan.

From the numbers given above one can see that in the period of 2006 through 2012 the volume of bank assets grew by five times. Recent years the total assets of acting commercial banks have exceeded more than 35,7 trillion Uzbek soum in our Republic. Fulfilment of effective bank supervision in accordance with international standards, regular control over bank liquidity and asset quality enabled domestic banks to get classified as ‘good standing’ by the international ranking agencies.

Positive achievements like that in the bank sector depend mostly on organization of bank system and bank management.

Let’s tackle the understanding of bank management and its definitions given by a number of scientists.

According to Prosvetova G.I., “Bank management is all about management of the bank’s financial resources to provide the bank with stability”. [2]

As our economic scientists Vahobov A. and Ortikov O. point out that “bank management process covers all aspects of the bank activities, including its external outlook (furnishing), personnel (work culture with customers), technical provision (communication facilities and computers)” [3]

In our opinion, bank management is the management of the bank in order to generate more profit and provide the bank with social and economic security.

Practice shows that interaction processes of bank and industry capital play a great role both in leading industrial developed countries and in developing countries with emerging market economy.

Performance of the banking sector can be assumed effective only when banks act like middleman between borrowers and depositors that are willing to invest in real sector of economy. Here it is worth to mention that, the real sector of economy needs a great deal of capital investment and restructuring based on up-to-date information technologies as well. However, the bank sector takes blame all the time, firstly, for the fact that it does not fulfill its utmost tasks—issuing loans to the economy. Secondly, it creates hurdles for economic growth. Thirdly, it is less attractive in terms of investment. There exists necessity to develop theoretical and methodological grounds of the interrelationships between bank and industry capitals as the form of cooperation in Uzbekistan.

Effective interrelationship of bank and industry capitals is a prerequisite factor of market economy development. Industry restructuring proposes to invest a great deal of capital into the real sector of economy. It is true because major assets are expected to wear out physically and depreciate soon. Another reason is, they tend to fail to meet the scientific and technical progress. The current problem can be solved through actively crediting the economy based on so-called ‘methodological platform’ that provides the financed project with high economic efficiency.

At the contemporary stage, the bank system of Uzbekistan demonstrates the unexampled high growth rate of loan issuance to the industry producers.

Having studied and analyzed the bank assets thoroughly one can note that during the first nine months in 2013 the total amount of loans issued to the real sector of the economy of the Republic of Uzbekistan increased by 31.3 percent against the same period from the previous year. At the present, their volume exceeds 22.7 trillion Uzbek soum (see Table 2).

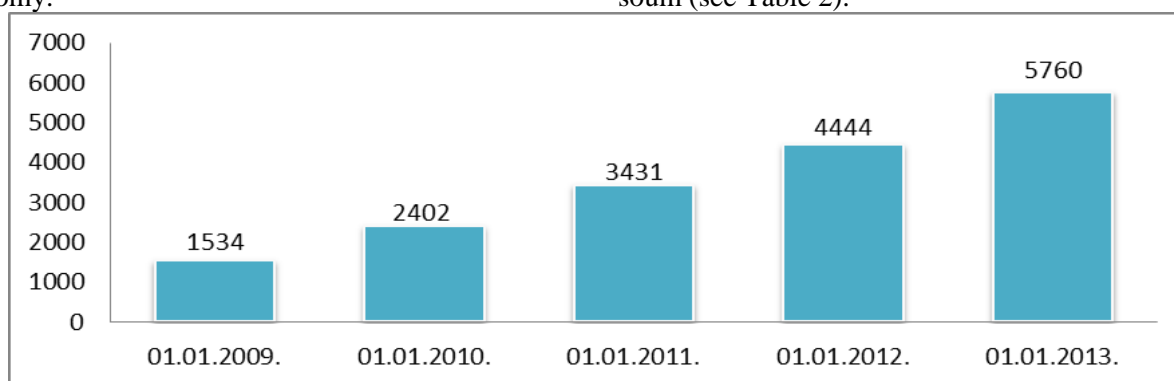


Figure 2

Bank loans offered to the real sector of the economy of Uzbekistan, bln Uzbek soum

The bank loans that given to small businesses and entrepreneurship were 1,3 times more than the same period in the previous year. As of October

1st, 2013 the bank loans that given to small businesses and entrepreneurship were equal to 5,6 trillion Uzbek soum (Figure 3).

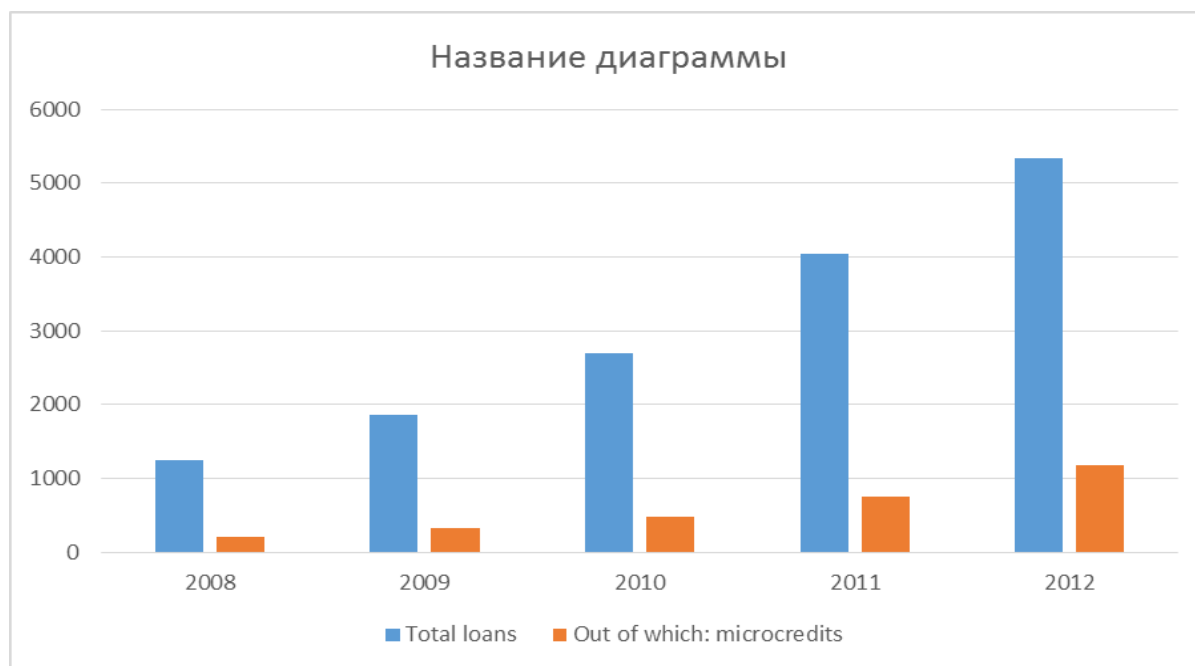


Figure 3

*Bank loans to small businesses and entrepreneurship in Uzbekistan, in trillion Uzbek soum*

Good standing of the domestic banks, public trust in them, as well as, increase of real public profit act like a firm basis of attraction of unused currencies of individuals and business entities to deposit in the banks.

Because of the measures, those are currently being taken, to further increase the capitalization

rate of the commercial banks, to attract a wider range of private capitals into the given sphere are increasing the resource base from year to year. In particular, the given data as compared with the same period of the previous year rose by 30.7 per cent. Nowadays their volume exceed 23.2 trillion Uzbek soum (see Table 4).

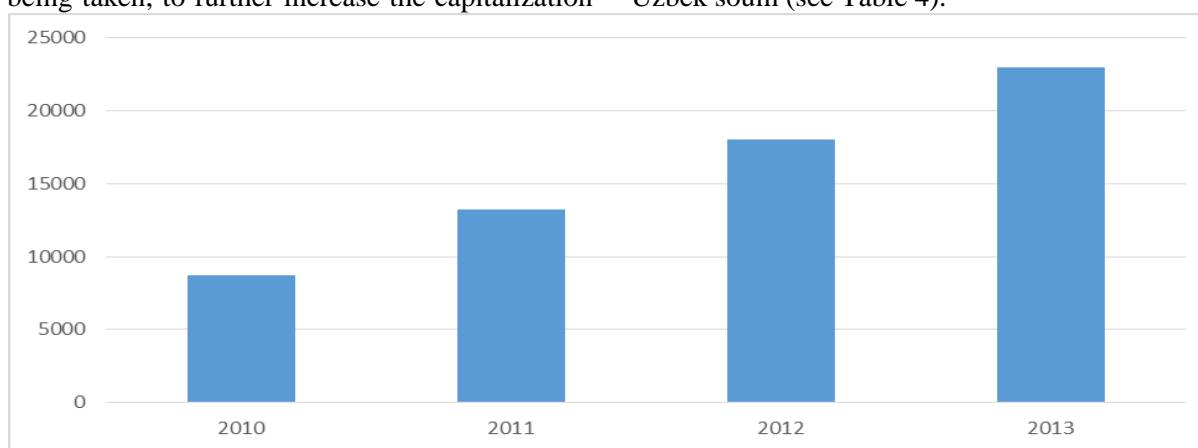


Figure 4

*Deposit balance of the Uzbek commercial banks*

Quality of loan portfolio of Uzbek banks, in whole, is adequate for an emerging market. The ratio of long-term loans in the loan portfolio is 79 percent. Alongside with the capital increase of private banks, the credit portion aimed for social development sector has been also increasing [4].

In the last five years, the NDP (National Domestic Product) of Uzbekistan has exceeded 8 percent. Export receipts are rising and state programs on development of real sector of the economy are being carried out. Minimal state debt, fiscal proficient, accumulation of huge reserves, prompt di-

versification directed to foreign trade in the background of ongoing stagnation of the world's banking and financial systems – all these factors positively impact on macroeconomic indicators[4]. The indicators of socio and economic development of the country for the 9-month period are illustrated in Table 1.

Expanded renovation of technical and technological modernization scales and diversification of industrial manufacturing, which stimulate the production of consumption products caused in, what is called, 'currency flood' or 'money shot' that rendered by the bank sector of Uzbekistan. This is a good sign of progress of bank and industry alliance.

Table 1. Main indicators of social and economic development of the Republic of Uzbekistan during the first 9 months in 2013 (in % against the same period in 2012)

Indicator	Growth rate
Gross Domestic Product	108,1
Industrial manufacturing	109,4
Consumption goods	115,9
Agricultural product	106,8
Construction works	119,2
Retail turnover	114,7
Commercial services	113,0
Total service	112,4

By doing so, transition from factoring to investment growth of economy will be provided. In addition, this will create favorite conditions for both domestic and foreign investments to flow into industry and intellect-intensive production. In such kind of restructured transformations, the subjects will be such called integrated-business groups (FIG – finance and industry groups). The integrated business groups take active part in investing projects in developed countries. This underlines the importance of the interrelationship of the industry and bank capitals.

Hereby, it is necessary to consider the factors, which hold active bank crediting, are as follows:

–Trendy macroeconomic situation, that is, lack of precise development perspective. Here, the clients tend to be more conservative to plan their activities; moreover, they feel fear to take extra responsibilities and they are unwilling to rush to carry out their investment related plans;

– Poor financial condition of the company, the balance sheet that is full of aggravated accounts receivables and payables, say, tax payments. In financing such types of companies the banks need to create huge reserves that, it initially makes loan issuance not profitable;

– Lack of required level of consumption need—individuals tend to save rather than to spend. «People have come to understand the degree to which they can borrow when there is a risk of losing permanent profit source and, at the same time, liability that they must take care»[5].

– Rise of bad debt problem of the banks. The President of Uzbekistan I.Karimov exclaimed,

«Serious problem arise in financial and banking system due to the increase of borrower defaults». The problems from the previous years do not fade away. Some credits were restructured; on some credits, compensations were taken. However, in whole, the problems still exist;

–Lack of long-term financing sources enabling to issue loans for the period of three years or longer. It is necessary to attract the unused funds of government, state corporations, and pension and insurance funds into the national bank system. This will enable the bank system to create long-term financing opportunity within the country. As the Russian banking experience has shown, it is necessary to adopt a regulatory document that prevents the depositors from withdrawing their money from the banks any time as they wish no matter for what period they deposit. Otherwise, the deposits taken from the individuals will be assumed 'checking accounts' but not 'saving ones' [5].

– Lack of legal protection of the banks as lenders, that is, lack of precise rules and regulations in many cases.

It is worth to mention here that, the business-people and entrepreneurs tend to take advantage of bankruptcy procedure to avoid paying back the bank loans. To greater extent, the liberal norms of the rules and regulations of the Republic of Uzbekistan allow them to practice it. In many cases, the bankruptcy procedures are initiated by the certain structures with the purpose of taking attractive assets at lower prices or by the owners who are unwilling to repay the bank loans.

Nevertheless, a great deal of effort is being put to finance the medical organizations with low



profits and bankrupt companies, to modernize and technical and technological reequipping the production, to further increase the amount of competitive goods both in domestic and external markets. Starting from 2013 proposals have been developed to normalize more than 8 thousand corporations and organizations.

Based on the Presidential Degree #4483 dated 13.11.2012 the State Competition Committee is obliged to carry out systematic measure to analyze financial and economical conditions of low-income organizations and corporations in detail. That task will be carried out, before all, at the cost of modernization and technically and technologically reequipping the production of new competitive goods and products. It requires rationale approach of financing. Here finance and industry groups should take active part in it.

However there still exists access problems for business entities to the loans in regions. For that reason, it is important to form 'growth points' based on other principles. Here finance and industry groups are supposed to be subjects that affect to create institutional atmosphere not only at the level of group but national economy of Uzbekistan as well. Finance and industry groups, in our opinion, should carry out the following functions:

- to take part in formation institutional atmosphere in the national economy of Uzbekistan which is favorite condition for attraction of both direct foreign and domestic investments into real sector of the economy. Participation of association of finance and industry groups in different foreign conferences will enable to arrange business dialogues;

- The existence of the finance and industry groups will help to strengthen the positions in stra-

tegitically important areas; attraction of the participants of finance and industry groups and in the territory of special and economic zones (SEZ) will help out to fulfill two objectives: to develop traditional manufacturing and concentrating the investments for formation of 'growth points' of economy and infrastructural development.

What is so important now is it is purposeful not to develop the exact type of business structure but to create institutional conditions in which different types of economic entities will be able to carry out their missions in compliance with economic priorities.

In conclusion, it is crucial to work on expansion of production and service volume, their competitiveness, to modernize the production, to improve working conditions rather than wasting precious time in months or even years at the court in order to get the bad debts back. To do so, it is necessary to work out innovational approach of 'limited existence' of the company-borrowers and bank-lenders on the basis of conception of the interrelationship of bank and industry capitals.

#### **References:**

1.Karimov I.A. , 2013. Our main aim is to continue the wide range of reforms and modernization steadily. Narodnoye slovo.

2.Sobirjonova D., Sulaymonova B., 2008. Management. Textbook: Economy and finance.

3.Vahobov A., Ortiqov O. Quality indicators of banking services., 2006. Market, money and credit. (12) 9-10 pages.

4.Sterligova A.N., 2002. Investment policy of organization. Textbook. Moscow., 135 pages.

5.Fund portfolio: Reference of emitant, investor and shareholder. Reference of exchanger., 2010. Moscow. 69 pages.

№2(2) 2017

Журнал видається в Україні. У журналі публікуються статті з усіх областей наукових досліджень.  
Журнал видається українською, англійською, польською та російською мовами.

Статті приймаються до 10 числа кожного місяця.

Періодичність: 12 випусків на рік.

Формат - А4, кольоровий друк

Усі статті рецензуються

Кожен автор отримує один безкоштовний примірник журналу.

Безкоштовний доступ до електронної версії журналу.

Надсилаючи статтю до редакції, Автор підтверджує його унікальність і бере на себе повну відповідальність за можливі наслідки за порушення авторських прав

Колектив редакції

Головний редактор **Піф Олександр**

Наукова рада

- *Андрєєв А. А.* - в.о. доцента кафедри теплотехніки ХФ НУК;
- *Ірша Р* доктор історичних наук. (Братислава, Словаччина) ;
- *Хорошкевич А. Л.* доктор історичних наук (Москва, Росія) ;
- *Єрмоленко С.* доктор філологічних наук (Київ, Україна) ;
- *Качкан В.* доктор філологічних наук (Івано-Франківськ, Україна) ;
- *Башияннин Г.І.*, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії;
- *Барський Ю.М.*, доктор економічних наук, професор, Луцький Національний технічний університет;
- *Швець Н.Р.*, доктор економічних наук, професор;
- *Бочаров В.А.*, доктор медичних наук, професор, Одеський медичний інститут Міжнародного гуманітарного університету;
- *Вальдемар Вуйцик*, доктор технічних наук, професор, Люблінський технологічний університет;
- *Ткач О.І.*, доктор політичних наук, професор, Київський національний університет імені Тараса Шевченка;
- *Дулин П.Г.*, доктор філософських наук, Миколаївський національний університет ім. В. Сухомлинського, завідувач кафедри філософії;
- *Волженцева І.В.*, доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Макіївського економіко-гуманітарного інституту.

«Spirit time»

Адреса видавництва:

"Літера", видавництво. г. Гола Пристань, вулиця Горького, 27

E-mail: [info@spirit-time.xyz](mailto:info@spirit-time.xyz)

<http://www.spirit-time.xyz/>