

**ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

***Материалы  
Итоговой (ежегодной) научной студенческой конференции  
Приднестровского государственного университета  
им. Т.Г. Шевченко***



Тирасполь  
Издательство  
Приднестровского  
Университета  
2022

УДК 378:001.891-057.875:061.3 (478)

ББК Ч448.027.8 (4Мол5)я431

М 34

*Ответственный редактор*

*К.Д. Ляхомская, кандидат физико-математических наук*

*Составитель: гл. специалист общего отдела Е.Н. Терентьева*

**Материалы Итоговой (ежегодной) научной студенческой конференции Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко по итогам НИР в 2021 году.** – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2022. – 364 с. ISBN 978-9975-150-11-8 с. (электронное издание).

Системные требования: Windows OS, HDD, 64 Мб, PDF Reader.

Содержит Материалы Итоговой (ежегодной) научной студенческой конференции Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко по итогам НИР в 2021 году. Научные разработки студентов выполнены совместно с ведущими учеными факультета.

**УДК 378:001.891-057.875:061.3 (478)**

**ББК Ч448.027.8 (4Мол5)я431**

Рекомендовано Научно-координационным советом

ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Ответственность за содержание публикаций несут авторы

**ISBN 978-9975-150-11-8**

© Факультеты, институты/филиалы  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2022

## ПРЕДИСЛОВИЕ

*Уважаемые участники ежегодной студенческой конференции!*

*Уважаемые коллеги!*

*Сегодня мы подводим итоги студенческой и научной работы за 2021 год.*

*Научно-исследовательская работа студентов в нашем университете, как и в любом другом классическом ВУЗе, является обязательным условием университетского образования. Она важна не только для тех студентов, которые обучаются по магистерским программам, но и по программам бакалавриата. Именно результаты и достижения в науке являются одним из важных показателей качества образования в университете, который прежде всего является научным центром, в котором проводятся исследования и вырабатываются новые научные знания.*

*За многие десятилетия развития нашего ВУЗа как современного классического университета в нем сформировалось около 2-х десятков научных школ, творческие коллективы которых являются интеллектуальным ресурсом, обеспечивающим университету лидирующие позиции в образовании нашей Республики и создали необходимые условия для подготовки конкурентоспособных специалистов во всех сферах Республики.*

*У нас в университете функционируют более 20 НИЛ, научные достижения которых получают высокую оценку не только в Приднестровье, но и далеко за его пределами.*

*Проведение ежегодной студенческой конференции, в которой принимают участие не только студенты разных курсов, но и старшеклассники школ Приднестровья, является традиционным научным событием в жизни нашего вуза. В этом году во всех*

*структурных подразделениях университета в течение трех апрельских недель проводились пленарные заседания 85 секций, на которых заявлено 1107 докладов.*

*Такая активность молодых исследователей говорит о том, что даже в непростых условиях, интерес способных молодых людей к научному творчеству достаточно высок. Это исключительно важно сегодня, когда стремительно преобразуется мир, когда позиции государств в мире определяются, прежде всего, интеллектуальными ресурсами, инновационным потенциалом, передовыми технологиями и наукоемкими производствами, и темпами внедрения научных достижений, конкурентоспособным образованием.*

*Дорогие друзья!*

*Желаю вам сегодня услышать интересные доклады, а в более далекой перспективе – удачи в поиске новых нестандартных оригинальных решений научных проблем, смелых идей, пытливости, реализации самых смелых проектов и покорения новых научных вершин!*

*С уважением,  
ректор ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
профессор С.И. Берил*

## ПРОБЛЕМЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ОНКОЛОГИИ

*И.Ю. Лупова, Ю.Л. Якубовская*

*Представлен анализ проблем клинической ветеринарной онкологии. Рассмотрены различные клинические формы доброкачественных и злокачественных опухолей у домашних животных, их распространение в регионе. Обсуждаются вопросы ранней комплексной диагностики, показана эффективность некоторых сочетанных современных методов лечения (хирургическое и консервативное) для онкобольных животных, рекомендуется владельцам животных проходить регулярную диспансеризацию для улучшения прогнозов.*

**Ключевые слова:** *проблемы, ветеринарная онкология, этиология, распространение, виды, диагностика, лечение.*

## PROBLEMS OF CLINICAL VETERINARY ONCOLOGY

*I.Y. Lupova, Y.L. Yakubovskaya*

*The analysis of the problems of clinical veterinary oncology is presented. Various clinical forms of benign and malignant tumors in domestic animals, their distribution in the region are considered. The issues of early complex diagnostics are discussed, the effectiveness of some combined modern methods of treatment (surgical and conservative) for cancer-stricken animals is shown, it is recommended that animal owners undergo regular medical examination to improve prognoses.*

**Keywords:** *problems, veterinary oncology, etiology, distribution, types, diagnosis, treatment.*

Проблемы развития ветеринарной онкологии связаны с недостаточным вниманием к научным наблюдениям, исследованиям по распространению злокачественных новообразований, их ранней диагностике комплексного лечения, реабилитации онкологических больных животных.

Давно известно о частом поражении злокачественными новообразованиями собак старшего возраста, причём, при патологоанатомических исследованиях устанавливали в 10 раз больше, чем при клиническом осмотре. Однако, нет достоверных сведений о частоте опухолей домашних животных, так как статистика основана на случайном мониторинге и данные разноречивы в различных странах.

У домашних животных – собак, кошек, лошадей, доживающих до естественной старости, опухоли регистрируют чаще.

У собак регистрируют новообразования кожи, лимфоузлов. Широко распространены гормонозависимые опухоли (аденокарцинома молочной железы, карцинома матки, яичника у сук, аденома предстательной железы у кобелей).

Для собак характерны новообразования, не регистрируемые у других видов животных – это карциномы перианальных желёз у кобелей и трансмиссивные венерические опухоли у собак обоих полов [1,225 с.].

Кроме того, многие опухоли собак напоминают опухоли человека

У лошадей чаще регистрирует - папилломатоз, меланомы, опухоли в области препуция и полового члена.

У КРС -70% всех опухолей представлены лейкозом (лейкемия лимфосаркома) с поражением кроветворной и лимфоидной тканей, папилломатозом в области головы, шеи, фибропапилломатозом полового органа у быков в племенных хозяйствах, карциномой глазного яблока.

У свиней - онкологические заболевания регистрируют редко и всё-таки, есть случаи рака молочной железы.

У кошек - злокачественные опухоли - аденокарциномы молочной железы, вызываемые вирусом.

По современным представлениям опухоли могут развиваться вследствие воздействия различных внешних факторов негенетической природы (химических, физических, биологических - вирусов), обладающих определённой степенью генотоксичности, повреждающие ДНК. В канцерогенезе участвуют и иммуносупрессоры, и цитотоксины.

Каждый тип опухоли имеет свой набор генотоксических факторов, рассматриваемых как этиологические [2,24 с.; 1,406 с.].

Таким образом, полиэтиологическая теория возникновения заболевания обоснована воздействием любых канцерогенов на генетический аппарат, вызывая накопление мутаций, активизирующих функции генов,

контролирующих пролиферацию и дифференциацию нормальных клеток тканей, приводящих к развитию опухоли.

Мутации в генах могут быть унаследованы и приводят к наследственной предрасположенности (остеогенные саркомы у гигантских пород собак, опухоли кожи у боксёров).

В запущенных случаях заболевания, когда онкологические больные животные попадают в клинику на 2 - 4 стадиях развития, даже визуальными исследованиями проявляются прогностические признаки (раковая кахексия, интоксикация, увеличение конфигурации живота, болевые синдромы, утрата функций отдельных органов).

Поэтому ранняя диагностика раковых заболеваний, организация онкологической лечебной помощи могла бы значительно улучшить прогнозы для больных и их владельцев.

Практикующие ветеринарные врачи часто игнорируют целесообразность полноценного предоперационного комплексного обследования больного, что не дает представления о уровне влияния опухоли на организм (интоксикация продуктами распада опухоли), а изъязвлённые опухоли - благоприятная среда для вторичной инфекции.

При диагностике злокачественных опухолей следует использовать современную систему TNM. Система основана на анализе степени распространения по 3 критериям: распространение опухоли (T), состояние лимфоузлов (N) и наличие или отсутствие метастазов (M); степень распространения обозначается цифрами.

Используя клинические, лабораторные методы, R - исследования, УЗИ, компьютерную томографию, а в медицинской практике, для ранней диагностики - онкомаркеры, возможна дифференциация злокачественной опухоли от доброкачественной.

**Клинические характеристики некоторых опухолей, регистрируемых, чаще всего и в нашем регионе.**

*Доброкачественные опухоли:*

- **Папилломатоз** - вызывает группа ДНК-содержащих вирусов, относящихся к Papillomaviridae. Регистрируют у разных животных, развитие опухоли в организме зависит от стойкости иммунитета. У КРС поражается кожа в области головы, шеи, мочеполовой системы, в основном у молодых животных до двух лет. У собак поражается слизистая оболочка ротовой полости и языка. Больше всего восприимчивы: мопсы, терьеры, карликовые шнауцеры, кокер–спаниели, шпицы.

Провоцирующими факторами формирования папиллом, может быть длительный прием кортикостероидов. С возрастом вероятность развития заболевания уменьшается.

Для лечения эффективна сочетанная схема (консервативные, оперативные методы) учитывая степень поражения, величину очагов, стадии развития.

- **Папилломатоз полового члена** у быков развивается на протяжении 4 – 5 месяцев в трёх клинических формах: в виде мелких, гладких, упругих зерен, горошин розового цвета; через два с половиной месяцев от начала развития формы приобретают грибовидную, бугристую форму, мягкой консистенции, ярко красного цвета, кровоточащие, болезненные, вызывающие нарушения половых рефлексов; затем формируются групповые изъязвлённые скопления в виде цветной капусты, окружающие ствол полового члена .

Эффективность сочетанного лечения зависела от клинических форм проявления.

В начале опухолевого процесса целесообразно применить трёхкратный курс новокаиновой терапии (1% раствор новокаина, в дозе 0,5 мл на 1 кг живой массы, с интервалом 3 дня. Мелкие папилломы исчезают. При небольших формах применяют электрокоагуляцию, иссечение на лигатуру. При крупных фибропапилломах используют оперативное лечение (экстирпация с электрокаутеризацией культи) с последующей обработкой синтомициновой эмульсии, и тканевая терапия [3,25 с.].

- **Папилломатоз ротовой полости, языка** у собак, характеризуется формированием мелких бородавок до групповых скоплений. Оперативное лечение крупных форм проводится на фоне рометара. Предварительно назначается курс новокаиновой терапии, внутривенное введение 1% раствора в дозе 5-8 мл на голову или введение 0,5% новокаина с циклофероном, тетраолеаном под основание опухоли.

### ***Злокачественные опухоли***

- **Карцинома (рак) кожи** составляет около 30% среди других видов, с возрастом увеличивается частота заболеваемости. Наиболее опасная форма – плоскоклеточный карциномы - это прорастающая эпидермоидная плоскоклеточная мягкая опухоль с метастазированием в региональные лимфоузлы. Опухоль по мере развития изъязвляется [4,265 с.].

В лечении при небольших опухолях в области головы показана электрокоагуляция, а в других стадиях развития хирургические методы, химиотерапевтическое воздействие цитостатиками (винкристин, винбластин, этопозид), иммуномодуляторами (имунофан, циклоферон, риботан, фоспренил, максидин), что пока не всегда применяют.

- **Рак молочной железы** - является вторым по частоте видом карциномы у собак, кошек, гормонально обусловленной этиологии у некастрированных самок. Характерна множественность роста очагов разного строения (папиллярные кистозные, веретенообразные), поверхность язвенная, кровоточивая. Основным методом лечения – мастэктомия, с удалением пораженных лимфоузлов.

- Односторонняя мастэктомия молочных желёз одной линии проводится при опухолях в нескольких или во всех железах, через один разрез у собак. У кошек применяют радикальную одностороннюю мастэктомию, для предотвращения метастазов, развивающихся по лимфатическим путям.

- **Остеосаркома** - чрезвычайно злокачественная опухоль костной ткани у животных всех видов и у людей в молодом возрасте (растущих костей).

Очень высокая степень раннего метастазирования по кровеносным сосудам с характерными постоперационными рецидивами.

Опухоль развивается чаще в эпифизах длинных трубчатых костей, а у лошади - в области головы, после травмы. В диагностике: основной симптом – боли, усиливающиеся по мере развития опухоли и хромота; основной ведущий метод - Р - исследования, в зоне поражения костный дефект, с изъязвленными краями распространяемый вглубь кости, характерный признак – слабое затенение структура кости нарушена, до полного рассасывания, опухолевые массы разной формы в виде «облачка».

Прогноз неблагоприятный, ампутация стимулирует образование метастазов.

### **Заключение**

- Злокачественные новообразования – это проблемы высокой социальной значимости.

- Высококвалифицированная ранняя диагностика раковых и предраковых изменений, внедряя дополнительные, современные методы, улучшают прогнозы для больных животных и их владельцев.

- Повышать уровень знаний по ветеринарной онкологии ветеринарным врачам общего профиля.

- Рекомендовать владельцам животных проходить регулярную диспансеризацию онкобольных питомцев, с целью ранней диагностики и лечения.

- Шире внедрять в практику сочетанные современные схемы лечения (хирургическое с консервативными средствами): противовирусные и иммуномодулирующие (витурид, интерлейкин), химиотерапевтические, гормональные препараты и лазеротерапия.

- Уделять внимание реабилитации онкологических больных и снятию болевого синдрома.

### **Цитированная литература**

1. **Лебедев А.В.**, Лукьяновский В.А., Семёнов Б.С., Стекольников А.А., Суховольский О.К., Подмогин И.А. Практикум по общей ветеринарной хирургии. Опухоли. – М.: Колос, 2000. с. 226. – Текст: непосредственный.

2. **Филиппов Ю.И.**, Серова О.В. Проблемы клинической онкологии. Ветеринарный консультант. Москва №11-12, 2005 с. – Текст: непосредственный.

3. **Воронин И.И.** Андрологическая диспансеризация быков-производителей. (Рекомендации) Харьковского ветеринарного института. - М. : Россельхозиздат, 1984. - с. 25.– Текст: непосредственный.

4. **Васильев В.К.**, Попов К.П., Цыбикзапов А.Д. общая хирургия : учебное пособие. – СПб.: издательство «Лань», 2014 – Текст: непосредственный.

---

УДК 633.174 (478)

## СОРГО ЗЕРНОВОЕ «АЛИЗЕ» НА ПОЛЯХ ООО «ЭКСПЕДИЦИЯАГРО»

*И.Ю.Дикусар, Е.М.Стойнова, Т.В. Пазяева, М.В.Сорочан*

*В статье описано происхождение, народно-хозяйственное значение сорго зернового, его химический состав, биологические особенности сорго, приведена характеристика основных сортов. Представлены сравнительные показатели морфологических особенностей сорго зернового, выращенного в разных почвенно-климатических и зональных условиях. Проведен сравнительный анализ агротехнических показателей урожайности в различных зонах выращивания. Приведена технология возделывания сорго зернового гибрида Ализе в условиях ООО «Экспедиция-Агро». По результатам производственного опыта по выращиванию сорго сделано заключение, что урожайность сорго не снижается при уменьшении нормы высева на единицу площади, культура является перспективной для выращивания в Приднестровье.*

**Ключевые слова:** сорго, зерно, корма, биология, химический состав, распространение, сорта, технология возделывания, урожайность, Приднестровье.

## SORGO GRAIN "ALIZE" IN THE FIELDS OF EXPEDITIONAGRO LLC

*I.Y.Dikusar, E.M.Stoyanova, T.V. Pazyayeva, M.V.Sorochan*

*The article describes the origin, national economic significance of grain sorghum, its chemical composition, biological features of sorghum, the characteristics of the main varieties. Comparative indicators of morphological features of grain sorghum grown in different soil-climatic and zonal conditions are presented. A comparative analysis of agrotechnical indicators of yield in different growing zones was carried out. The technology of cultivation of sorghum grain hybrid Alize in the conditions of LLC "Expedition-Agro" is given. Based on the results of production experience in growing sorghum, it was concluded that the yield of sorghum does not decrease with a decrease in the seeding rate per unit area, the crop is promising for cultivation in Pridnestrovie.*

**Keywords:** sorghum, grain, feed, biology, chemical composition, distribution, varieties, cultivation technology, yield, Transnistria.

Сорго — зерновая культура, используемая как на цели продовольствия (для диетического и детского питания), так и как ценная кормовая (на зеленый корм, сенаж, силос), а также в спиртовом и мальтозном производстве. Представляет интерес для выращивания на корм сельскохозяйственных животных в засушливых регионах, как альтернатива кукурузе, благодаря сохранению сочности листьев до полного созревания. Возделывают зерновое сорго для получения зерна, как отличного корма для скота и домашней птицы, а также для кормления искусственно разводимых рыб в искусственных водоемах [3]. В некоторых африканских странах, в Индии и Южной Америке из семян сорго получают муку, крупы, крахмал, при приготовлении пива и для выгонки спирта [5].

Опыт работы научных учреждений, государственного сортоиспытания и передовых хозяйств, свидетельствует о том, что при соответствующей агротехнике и применении оптимальных доз удобрений может давать высокую урожайность зерна, зеленой и силосной массы.

В семенах сорго, имеющих красную и желтую окраску каротина больше, чем в белозерных сортах. В зерне витаминов группы В почти столько же, сколько в пшенице и других зерновых культурах. Благодаря высокому содержанию незаменимых аминокислот и растительного белка, сорго имеет высокую биологическую ценность. В 1 кг зерна содержится 4,5-13,3 г аргинина, 5,1-7,3 г валина, 3,5-5,4 г фенилаланина, 1,9-5,5 г гистицина, 4,2-5,3 г изолейцина, 3,2-5,0 г треонина, 1,4-5,0 г лизина, 2,5-3,3 г метеонина, 0,9-1,0 г триптофана [1]. Сорго в кормопроизводстве ценится за высокое содержание белка в зерне (до 15% богатого лизином). В 100 кг сена содержится 119 кормовых единиц, в зеленой массе — 23,5, в силосе — 22, в сене — более 49 кормовых единиц. Сахаров в листьях и стеблях сахарного сорго — 10-15%, в соке — 24%, благодаря чему его используют для приготовления сиропов.

По возделыванию на цели продовольствия, сырья для крахмалопаточной, мукомольной промышленности, сорго занимает пятое место в мире.

Родиной сорго считают Африку, в странах Востока первые упоминания о нем встречаются за 3 тысячи лет до нашей эры.

Отличается оно мощной корневой системой, (вторичные корни появляются в момент роста трех листков), широкими листьями, покрытыми восковым налетом. На одном растении формируется от 10 до 25 листьев. Из надземных узлов формируются воздушные корни. В стадии 5-6 листьев растение дает новые побеги, а на 7-8 начинается интенсивный рост стебля, который замедляется в момент выхода метелки.

Соцветие – метелка, на концах каждого разветвления имеется два колоска. Один колосок – обоеполый, другой – мужской, который опадает после цветения. До 70% цветков опыляется за счет перекрестного опыления. В одной метелке расположен один женский и два мужских цветка. Цветет сорго от 7 до 10 дней.

Плод – просовидное зерно, голое или пленчатое, округло-яйцевидное. Окраска зерна варьирует от бело-желто-коричневой до бурой. Семена быстро набухают и прорастают, поэтому их можно высевать в том же году, благодаря короткому неглубокому периоду покоя.

Культура сорго – мелкосемянная – масса 1000 зерен в зависимости от вида составляет 14-45 г. В одной метелке формируется от 1,5 до 3,5 тысяч зерен [4,6, 7].

Специалисты ООО «Экспедиция-Агро» совместно с представителями кафедры технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства провели сравнительный анализ морфологических показателей сорго зернового, выращенного в разных зонах и почвенно-климатических условиях. Для примера были взяты данные исследований Антипенко Л.Н. в условиях Ростовской области (Всероссийского научно-исследовательского института сорго и других зерновых культур (ВНИИСЗК) [14] и Рухлевича Н.В. в условиях лесостепи Среднего Поволжья (ФГБОУ ВО Самарская государственная сельскохозяйственная академия [15].

Сорт сорго зерноградское 88 - относится к раннеспелой группе по срокам созревания, полноценное зерно получается на 90-93 день после посева (в конце августа), то есть неделю раньше стандартного сорта сорго Хазине 28. Высота созревших растений – 92-95 см, отличается хорошо выдвинутой метелкой (расстояние от раструба верхнего листа до первой веточки метелки 8-10 см) и устойчивостью к полеганию, что привлекательно для механизированной уборки и получения семян, не требующих досушки. Масса 1000 зёрен 26,0 г. Урожайность зерна в среднем за годы исследований 2013-2015 гг.) составила 5,3 т/га.

Сорт сорго Премьера относится к виду сорго «кафрское». Растения средней высоты до 120 см, слабо кустящиеся, прямостоячие. Стебель малооблиственный, тонкий, с сочной или полусочной сердцевинкой. Метелка прямостоячая, пирамидальная, размером 19-22 см, средне выдвинута (11-14 см). Зерно округлое, желтовато-бурое, на 1/3 открытое, легко вымолачивается. Масса метелки 50-60 г. Выход зерна при обмолоте до 75 %. Масса 1000 семян 23-26 г. Сорт раннеспелый. Vegetационный период составляет 76-100 дней [16].

Ализе –среднеранний гибрид. Антоциановая окраска всходов отсутствует или очень слабая. Листья светло-зеленые - зеленые. Средняя жилка флагового листа светлее, жёлтая окраска от очень слабой до слабой. Время выметывания среднее.

Растение невысокое – средней высоты (80-100 см). Метелка симметричная, средней длины - длинная, при созревании плотная. Шейка метелки средней длины.

Колосковые чешуи короткие – средней длины, при созревании светло-коричневые. Зерно эллиптическое, со спины округлое, светло-коричневое, эндосперм полустекловидный - на 3/4 крахмалистый. Масса 1000 зерен 19,4-34,6 г. Средняя урожайность зерна в Северо-Кавказском регионе - 31,0 ц/га, выше среднего стандарта на 3,5 ц/га, в Нижневолжском - 16,0 ц/га, выше среднего стандарта на 3,1 ц/га [15].

Сравнительные показатели морфологических особенностей и качественных показателей сорго зернового, выращенного в разных почвенно-климатических и зональных условиях приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Морфологические и качественные показатели сорго зернового**

№ п/п	Показатели	Самарская область РФ	Ростовская область РФ	ООО «Экспедиция-Агро», ПМР
1.	Сорт	Премьера	Зерноградское 88	Ализе
2.	Высота растений, см	95	100	124
3.	Длина соцветий, см	33	35	34
4.	Вес соцветия, г	50	70	83
5.	Количество зерен в метелке, тыс.шт.	1.5	1.8	1.8
6.	Масса 1000 семян, г	25	30	35

Сорго обладает положительной биологической особенностью, при бессменном посеве в течение нескольких лет, его урожайность практически не снижается. Проведенные в условиях Молдовы исследования показали, что бессменное выращивание сахарного сорго в течение шести лет не привело к падению урожайности. В первый год урожай зеленой массы составил 33,3, на шестой - 33,2 т/га. Средняя урожайность сорго колеблется от 25 до 50 ц/га. На Рыбницком госсортоучастке за 5 лет, в среднем, урожайность гибрида Степной-5 составила 78,1 ц/га [4].

Сорго легко выращивать в самых разных почвенно-климатических условиях. Чаще всего оно культивируется в засушливых условиях, но очень хорошо реагирует на орошение, даже на ограниченные дозы воды, что является его явным преимуществом перед другими культурами [16].

В таблице 2 приведены некоторые агротехнические показатели и данные урожайности в различных зонах выращивания.

*Таблица 2*

## Сравнительные агротехнические показатели и данные урожайности в различных зонах выращивания

№ п/п	Показатели	Самарская область РФ	Ростовская область РФ	ООО «Экспедиция-Агро», ПМР
1.	Предшественник	Пар	Пар	Озимая пшеница
2.	Дата посева	2 д. мая	2 д. мая	1 д. мая
3.	Схема посева	45x70	45x70	45x60
4.	Норма высева, тыс.шт./га	400	400	100
5.	Количество растений к уборке, %	86,4	85	90
	Дата уборки	Начало сентября	Начало сентября	Конец сентября
6.	Урожайность, ц/га	45	50	75

Высокая устойчивость засушливым климатическим условиям Приднестровья, нетребовательность питательному содержанию почвы может служить альтернативой выращиваемых на силос кукурузы, ячменя и других зерновых.

Зерновое сорго отличается невысокими растениями с высотой стебля 80-90 см, густоозерненной метелкой длиной около 35 см длиной. Созревшее зерно хорошо обмолачивается с минимальными потерями при уборке [9].

В 2021 году на полях ООО «Экспедиция-Агро» на площади 45 га проведен производственный опыт по выращиванию сорго зернового гибрида Ализе.

Сорго предъявляет высокие требования к предшественникам. По данным зарубежных и отечественных научных исследований, наиболее эффективное звено севооборота в зоне недостаточного увлажнения: пар – озимая пшеница – зерновое сорго [6].

В хозяйстве его высевали после озимой пшеницы. А после уборки сорго поле будет готовиться под посев озимых зерновых, так как мощная корневая система сорго хорошо разрыхляет и структурирует почву, что будет способствовать лучшему укоренению последующей культуры.

Основная обработка почвы под соев сорго должна быть направлена на сохранение влаги, заделку пожнивных остатков и удобрений, а также на борьбу с сорной растительностью [10].

В ООО «Экспедиция-Агро» после уборки озимой пшеницы, 5 июля 2020 года проведено дискование почвы дисковыми боронами на глубину 10 см.

Осенью, в конце сентября проведено второе дискование участка в два следа. Весной в начале апреля 2021 года, по мере прорастания сорняков, проведена культивация на глубину 8 см. Для уничтожения сорной растительности в начале мая перед посевом сорго, провели химическую обработку поля Глифосатом из расчета 3 кг/га.

Культура отзывчива на внесение органических и минеральных удобрений [4, 6].

В хозяйстве одновременно с посевом в почву внесли азотно-фосфорно-калийные удобрения (NPK) (16:16:16) из расчета 100 кг/га

Сорго самое теплолюбивое растение из хлебов второй группы, не выносит даже малейшие заморозки. Оно влаголюбивое, поэтому сев проводится протравленными семенами при прогревании почвы до 12-15°C в максимально короткие сроки. Сорго – культура мелкосемянная, поэтому глубина посева должна быть минимальной [11].

Подготовка семян к посеву предусматривает сортировку, воздушно-тепловую обработку и протравливание.

Перед посевом семена сорго в хозяйстве были обработаны препаратом Гаучо из расчета 6 кг/1 тонну семян.

В производственных условиях ширина междурядий сорго зависит от наличия посевной техники. В ООО «Экспедиция-Агро» сорго посеяно 7 мая 2021 года широкорядным способом с шириной междурядий 45х60-70 см на глубину 3-4 см агрегатом DS8320+Rapid.

Рекомендованная норма высева при широкорядном способе посева составляет 8-9кг/га. В ООО «Экспедиция-агро» норму высева уменьшили до 3,5 кг/га или 100 тыс.шт/га. Провели обязательное прикатывание посевов,

которое обеспечило хороший контакт семян с почвой, что ускорило появление всходов.

В процессе ухода за посевами сорго зернового большое внимание уделяется борьбе с однолетними и многолетними сорняками [12].

Значительно снижается засоренность посевов при химических мерах борьбы. В начале вегетации сорго сильно угнетается сорняками из-за медленного роста, и поэтому на засоренных участках сильно снижается урожайность.

Молдавскими исследователями установлено, что недобор урожая на засоренных участках, по сравнению с чистыми от сорняков, составил: по кукурузе - 16,9%, подсолнечнику - 10,1 %, по сахарному сорго - 55%. Поэтому борьба с сорной растительностью при возделывании сорго имеет решающее значение в получении высоких урожаев.

Обычно технология возделывания сорго предусматривает проведение механических обработок в сочетании с применением гербицидов [8].

В хозяйстве уход заключался в проведении трех химических обработок за сезон, первую провели 18 июня 2021 года гербицидами Прима из расчета 0.5 л/га + Энтио – 0.2 л/га, вторую – 12 июня – препаратом Лантрел Гранд из расчета 0.1 л/га. Третью химическую обработку провели в начале августа смесью препаратов: Борей -0.1 л/г+Фоликур- 0.8 л/ла+Фетрикон – 0.5 л/га + Бор – 0.5 л/га.

Посевы выглядели отлично на протяжении вегетации, наблюдались единичные повреждения вредителями (тлей, луговым мотыльком) и болезнями (пятнистость листьев), поэтому проведение обработок пестицидами не потребовалось.

К уборке сорго приступают при влажности зерна 22-26% [13].

К концу сентября посевы сорго в хозяйстве были на 100% готовы к уборке, стебли и листья практически сухие, зерно выровненное, хорошо убрушивающееся, влажность зерна составляла – 22-24%%. К уборке сорго приступили в конце первой декады октября и завершили ее в течение трех

дней. Сорго убирали прямым комбайнированием комбайнами Клаасс и Нью Холанд.

Урожайность сорго составила 75 ц/га, валовой сбор – более 337 тонн. Просушенное до 13—14%-ной влажности зерно было затарено в мешки и практически все реализовано, так как выращивалось сорго по предварительному заказу.

### **Заключение**

Сорго зерновое является перспективной культурой для выращивания в Приднестровье. По сравнительным показателям в различных зонах выращивания видно, что в наших условиях практически все качественные показатели: количество семян в метелке, масса метелки и вес 1000 семян, а также урожайность выше по сравнению с Самарской и Ростовской областями Российской Федерации.

В ООО «Экспедиция Агро» при уменьшенной норме высева до 3,5 кг/га (100 тыс. шт/га) получена урожайность 75 ц/га, что выше показателей урожайности в Российской Федерации на 25-30 ц/га. Природно-климатические и почвенные условия нашего региона более подходят для получения высоких урожаев сорго. В 2022 году на полях хозяйства посеяли сорго зерновое как производственный опыт по выращиванию с уменьшением нормы высева семян сорго.

### **Цитированная литература**

1. Алабушев, А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) / А.В. Алабушев, Л.Н. Анипенко, Н.Г. Гурский и др. – Ростовна-Дону: ЗАО «Книга», 2003. – 368с. – Текст : непосредственный
2. Заварзин, А.И. Агроэкологические основы культуры зернового сорго в засушливом Поволжье // Автореф. докт. с.-х. наук. - Саратов. - 1994. - 59 с. – Текст : непосредственный
3. Казакова А.С., Лихопой В.И. Образцы зернового сорго для различных направлений использования в пищевой промышленности // Тез. докл. науч.- практ. конф. ПНИИПТИСК: "Проблемы селекции, семеноводства, технологии возделывания и переработки сорго.- Саратов. - 1995. - с. 47-49. – Текст : непосредственный
4. Коломейченко, В.В. Растениеводство/Учебник. — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 600 с. ISBN 978-5-902792-11-6. – Текст : непосредственный
5. Малиновский Б.Н. Сорго в Индии // Кукуруза. - 1979. - № 11. - с. 30-32.]

6. Растениеводство/П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. — 512 с.: ил. — (Учебник и учеб.пособия для высш. учеб. заведений). – Текст : непосредственный
7. <https://www.activestudy.info/mesto-v-sevooborote-zernovogo-sorgo/>
8. <https://www.skp23.ru/cultivation2.php>
9. <https://agronom.expert/posadka/ogorod/zlaki/sorgo/poetapnaya-tehnologiya-vyrashchivaniya.html>
10. <https://semena58.ru/tekhnologii-vyrashchivaniya/tekhnologii-vyrashchivaniya-zernovykh/tekhnologiya-vozdelyvaniya-sorgo-zernovogo.html>
11. <https://bagro.kz/publikacii/tehnologiya-vozdelyvaniya-sorgo>
12. <https://universityagro.ru>
13. <https://www.activestudy.info/poluchenie-suxogo-furazhnogo-i-semennogo-zerna-sorgo/>
14. <https://economy-lib.com/ekonomicheskaya-effektivnost-proizvodstva-sorgo-zernovogo>
15. [http://www.ssaa.ru/science/dissovet3/2016-2017/Ruhlevich\\_NV/disser.pdf](http://www.ssaa.ru/science/dissovet3/2016-2017/Ruhlevich_NV/disser.pdf)
16. [http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2018/2018\\_2\\_705\\_711.pdf](http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2018/2018_2_705_711.pdf)

---

УДК 582.842.2:631.535

## **ВЛИЯНИЯ СРОКОВ ЧЕРЕНКОВАНИЯ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ЦВЕТЕНИЯ СЕНПОЛИИ В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ**

*С.В.Вивсяная*

*Узамбарская фиалка или сенполия – это принцесса комнатного цветоводства. Самые бесподобные и разнообразные окрасы и соцветия именно у этого растения.*

*Фиалки служат не только для украшения интерьеров, но и выделяют летучие фитонциды. Вдыхание летучих веществ этих растений благотворно действует на психику, нормализует сердечный ритм, улучшает обменные процессы, усиливает защитные силы организма, повышает работоспособность и выносливость к физическим нагрузкам.*

*Большой популярности фиалка обязана своему длительному цветению и небольшим размерам – ее можно легко разместить даже на узком подоконнике.*

*К тому же фиалка непредсказуема – из одного черенка часто может появиться несколько растений с разными цветками. Существуют различные неустойчивые гибриды с рецессивными признаками: споры, химеры, фантазийные сенполии.*

*В данной работе рассматриваются вопросы размножения фиалки листовыми черенками и применение стимуляторов роста, способствующих изменению наступления фенологических фаз сенполии.*

***Ключевые слова** Декоративное садоводство, комнатное цветоводство, сенполия (узамбарская фиалка), размножение листовыми черенками, применение стимуляторов роста.*

## **INFLUENCE OF THE TERMS OF CUTTING ON GROWTH, DEVELOPMENT AND FLOWERING OF STEPOLIA IN ROOM CONDITIONS**

*Uzambara violet or saintpaulia is the princess of indoor floriculture. This plant has the most incomparable and diverse colors and inflorescences.*

*Violets serve not only to decorate interiors, but also emit volatile phytoncides. Inhalation of volatile substances of these plants has a beneficial effect on the psyche, normalizes heart rate, improves metabolic processes, enhances the body's defenses, increases efficiency and endurance to physical stress.*

*Violet owes its great popularity to its long flowering and small size - it can be easily placed even on a narrow windowsill.*

*In addition, violet is unpredictable - several plants with different flowers can often appear from one cutting. There are various unstable hybrids with recessive traits: spores, chimeras, fantasy saintpaulias*

*This paper discusses the propagation of violets by leaf cuttings and the use of growth stimulants that contribute to changing the onset of the phenological phases of Saintpaulia*

**Keywords** *Ornamental gardening, indoor floriculture, Saintpaulia (Uzambara violet), propagation by leaf cuttings, the use of growth stimulants.*

## **Введение**

Узамбарская фиалка или сенполия – это принцесса комнатного цветоводства. Самые бесподобные и разнообразные окрасы и соцветия именно у этого растения [1]. В Приднестровье уже более ста лет любители комнатного цветоводства выращивают сенполии у себя дома.

Фиалка символизирует застенчивость и на языке цветов означает невинность. Фиалки (сенполии) служат не только для украшения интерьеров, но и выделяют летучие фитонциды [2]. Вдыхание летучих веществ этих растений благотворно действует на психику, нормализует сердечный ритм, улучшает обменные процессы, усиливает защитные силы организма, нормализует процессы возбуждения и торможения в коре больших полушарий, повышает работоспособность и выносливость к физическим нагрузкам. Фиалки создают ауру покоя, блаженства. Энергия фиалок притягивает из пространства энергию света, чистоты. Возле них всегда легче дышится, а вибрации перестают быть хаотичными. Фиалки с белыми цветами хороши для любых квартир, но особенно для тех, в которых живут дети. Белый цвет всегда был символом невинности и чистоты.

Белые фиалки поддерживают чистую атмосферу в доме, они очищают пространство от вибраций тяжелых мыслей и скверных чувств. Фиалки с

розовыми и красными цветами очищают пространство от замкнутости энергии.

Сенполия – это многолетнее травянистое растение, вечнозеленый представитель семейства Геснериевых, пришедший к нам из африканских тропиков [1,3].

Сейчас известно более 1500 садовых разновидностей сенполии, которые, как правило, отличаются друг от друга размерами, окраской и махровостью своих цветков. Такой популярностью фиалка обязана своему длительному цветению (практически круглый год) и небольшим размерам – ее можно легко разместить даже на узком подоконнике. К тому же фиалка непредсказуема – из одного черенка часто может появиться несколько растений с разными цветками [3].

Поэтому и существуют различные неустойчивые гибриды с рецессивными признаками: споры, химеры, фантазийные сенполии и другие.



*Рис. 1.* Сенполия Розмари [2]



*Рис.2.* Сенполия Шансон[2]



*Рис.3. Сенполия Букет невесты (фото автора)*

Цветоводы размножают фиалку большей частью вегетативно, листовыми черенками. Важна для цветовода длительность укоренения листовых черенков. Изучение и применение различных сред укоренения помогает ускорить процесс размножения фиалок и увеличить их многообразие.

Применение стимуляторов роста на растениях узамбарской фиалки улучшает приживаемость растений, дает интенсивное окрашивание соцветий и листьев, повышает устойчивость растений к пониженным температурам или, наоборот, к повышенным, снижает стрессовую ситуацию при зимнем выращивании на подоконнике в жилых помещениях [3].

Исходя из вышесказанного, нами были поставлены для студенческой научной работы следующие **цели**: определение влияния сроков черенкования и применение стимуляторов роста на развитие и цветение сенполии в комнатных условиях.

Задачи: 1. Изучить влияние срока черенкования на рост, развитие и цветение растений сенполии.

2. Изучить влияние стимуляторов роста на укоренение, рост, развитие и начало цветения фиалки.

### **Методика исследований**

Исследования проводили в комнатных условиях на сенполии сорта Букет невесты.

Изучали следующие факторы:

– Период черенкования (срок) сенполии. Градации фактора: период черенкования – октябрь, март, май.

– Применение стимуляторов роста: Эпин - Экстра, НВ-101, Циркон, контроль (без применения стимуляторов роста).

Стимуляторы в опыте применяли:

– замачиванием черенков в растворах, согласно рекомендаций по инструкций;

– опрыскивание по листу в фазе розетки;

– опрыскивание по листу в фазе цветения от 2 до 4 раз.

### **Краткое описание стимуляторов роста.**

**1. Эпин.** В состав входит вещество – эпибрассинолид. Он отвечает за активацию биологических процессов в растениях, практически спасая их при заболеваниях и в момент стресса.

Недостаток, которым обладает Эпин – активное вещество разрушается от света, поэтому обрабатывать растения нужно в темное время суток [5].

**2. НВ-101.** Состоит из экстрактов кедра, кипариса, подорожника и сосны. Преимущество: 100% натуральный продукт, не токсичен, эффективен для всех растений. Питает грунт, регулирует рост, укрепляет иммунитет.

**3. Циркон** активизирует ростовые процессы и увеличивает биомассу растений. Он является стимулятором корнеобразования можно использовать вместе с гетероауксином для укоренения черенков. Циркон замедляет старение срезанных цветов, эффективен против осыпания завязей, проявляет антистрессовую активность при пересадке [5].

### **Результаты исследований**

В наших исследованиях при черенковании 20.10.2021 года появление **каллуса** на черенке сенполии произошло на 24 день в варианте без обработки (контроль); при применении стимулятора роста Циркон – на 3 дня раньше; при использовании Эпин - Экстра – на 6 дней раньше; при НВ-101 – на 1 день раньше (табл. 1).

Таблица 1

**Наступление фенологических фаз развития листовых черенков  
сенполии в зависимости от обработки стимуляторами роста  
(черенкование 20.10.2021г.)**

Вариант	Дата появления					Начало цветения
	каллуса	первых корешков	корневой системы	1-го листа	розетки листьев	
Без обработки(контроль)	13.11.21	20.11.21	28.11.21	25.12.21	19.01.22	5.04.22
Циркон	10.11.21	16.11.21	24.11.21	17.12.21	14.01.22	17.03.22
Эпин-Экстра	07.11.21	12.11.21	20.11.21	17.12.21	14.01.22	16.04.22
НВ-101	12.11.21	19.11.21	26.11.21	23.12.21	18.01.22	03.04.22
+,- контролю	-3	-4	-4	-8	-5	-19
	-6	-8	-8	-8	-5	+11
	-1	-1	-2	-2	-1	-2

Образование **корневой системы** на вариантах без обработки произошло на 39 день; при применении стимулятора роста Циркон на 4 дня раньше; Эпин – Экстра на 8 дней раньше; при НВ-101 на 2 дня раньше.

Появление **1-ого листа** без обработки произошло на 47 день после черенкования; при применении стимулятора роста Циркон на 8 дней раньше; при Эпин – Экстра 8 дней раньше; при НВ-101 на 2 дней раньше.

**Появление розетки листьев** в воде без обработки произошло на 92 день, при применении стимулятора роста Циркон на 5 дней раньше; при Эпин – Экстра на 5 дней раньше, при НВ-101 на 1 день раньше.

**Применение стимуляторов** роста ускоряло наступление фенологических развития растений в среднем от 3,5 до 6 дней в зависимости от фазы развития сенполии по сравнению с контролем.

Наиболее раннее наступление фенофаз отмечено при появлении 1-го листа, в среднем на 6 дней раньше, чем на контроле. В тоже время фаза начало цветения на варианте с применением Эпин – Экстра наступает позже, чем на контроле – на 11 дней.

Начало цветения без обработки стимуляторами началось 05.04.2022 г. (на 168 день после черенкования) при применении стимулятора роста Циркона на 20 дней раньше; при Эпин – Экстра цветение наступило на 11 дней позже; при НВ-101 на 2 дня раньше (табл. 2).

**Влияние стимуляторов роста на продолжительность укоренения и начало цветения (черенкование 20.10.2021 г.)**

Вариант	Количество дней до		Длительность периода (розетка-начало цветения)
	появления розетки	начала цветения	
Без обработки (контроль)	92	260	168
Циркон	87	235	148
Эпин- Экстра	87	271	184
НВ-101	91	257	166
Среднее по варианту	<b>88</b>	<b>254</b>	<b>166</b>
± к контролю	<b>-4</b>	<b>-6</b>	<b>-2</b>

### Выводы

1. Применение стимуляторов роста ускоряло наступление фенологических развития растений на 3,5-6 дней в зависимости от фазы развития сенполии по сравнению с контролем.

2. Фаза начало цветения на варианте с применением Эпин – Экстра наступает позже, чем на контроле на 11 дней.

3. Наиболее раннее цветение сенполии отмечено при применении стимулятора роста Циркон– на 20 дней раньше, чем на контроле

4. Исследования продолжаются, поэтому только через год мы сможем ответить на возникающие вопросы в ходе наших исследований. Цель дальнейшей студенческой научно-исследовательской работы – изучение укоренения листовых черенков в воде и в торфяном субстрате для определения влияния на рост, развитие и цветение сенполии сорта Букет невесты в разные сроки черенкования.

### Цитированная литература

1. Бердникова О.В. Цветы на подоконнике.– М.: Мой мир, 2005. – 320 с. – Текст : непосредственный
2. Точка доступа: <https://interior.ru-best.com/interer-dlya-doma/interesnye-fakty-o-fialkah>
3. Гладкий Н.П. Декоративное цветоводство на приусадебном участке. – Л.: Колос, 1977г. – 240 с. – Текст : непосредственный
4. Д-р Д.Т. Хессайон. Всё о комнатных растениях. –ExpertBooks 1998. – Текст : непосредственный
5. Точка доступа: [https://www.agro-sos.ru/epin\\_ekstra\\_cirkon\\_hb-01\\_что\\_ест\\_что\\_и\\_как\\_их\\_сочетат/](https://www.agro-sos.ru/epin_ekstra_cirkon_hb-01_что_ест_что_и_как_их_сочетат/)

## АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*М.И. Ткаченко, А.Н. Попескул*

*Приводится анализ характеристик, особенностей применения и устройства агрегатов для предпосевной обработки почвы.*

**Ключевые слова:** *Сельское хозяйство, предпосевная обработка почвы, почвообрабатывающий агрегат, предпосевной культиватор.*

## ANALYSIS OF THE DESIGNS OF AGGREGATES FOR PRE-SOWING TILLAGE

*M. I. Tkachenko, A. N. Popeskul*

*An analysis of the characteristics, features of the application and arrangement of units for pre-sowing tillage is given.*

**Keywords:** *Agriculture, pre-sowing tillage, soil-cultivating unit, pre-sowing cultivator.*

Предпосевные агрегаты предназначены для регулируемого измельчения, выравнивания, обработки и разделки почвы с последующим ее уплотнением.

Основной целью применения предпосевных агрегатов является разрыхление верхнего слоя почвы, чтобы обеспечить необходимые условия для последующего посева с.-х. культур на заданной глубине. Наряду с рыхлением почвы уничтожаются всходы и проростки сорняков; происходит выравнивание поверхности поля. Для лучшей заделки бороздок и гребней, после прохода рыхлителей, к обычным культиваторам сзади прицепляются бороны. Современные культиваторы являются многооперационными и имеют дополнительные катки.

Современный рынок производства сельхозмашин предлагает большое разнообразие агрегатов для предпосевной обработки почвы – начиная от простых культиваторов и заканчивая сложными многооперационными комбинированными агрегатами.

Общими элементами любых предпосевных агрегатов являются рама, рыхлительные рабочие органы, опорно–ходовые колеса, гидросистема для перевода агрегата из транспортного положения в рабочее и обратно.

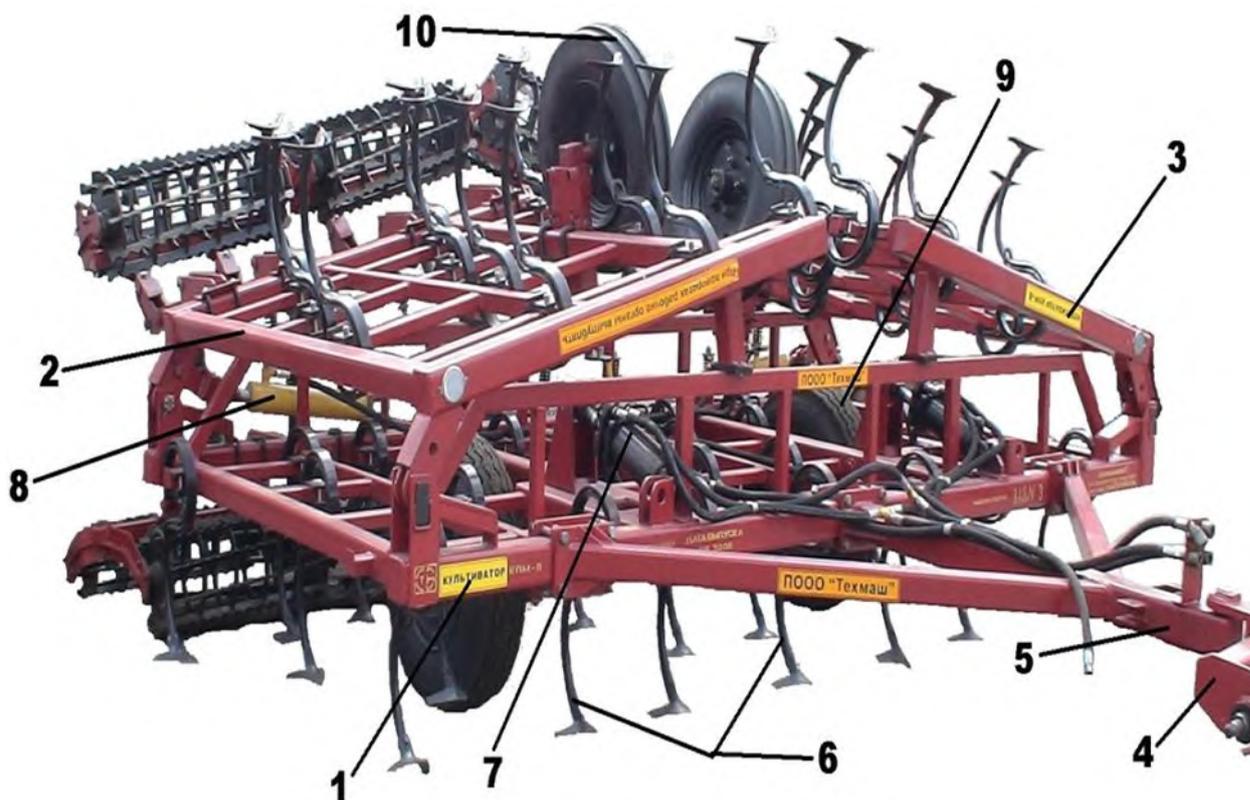


Рис. 1. Общий вид культиватора КПМ:

1– рама основная; 2 – крыло правое (КПМ-8/6); 3– крыло левое (КПМ-8/6); 4 – прицепное устройство; 5– сница; 6– стойка рабочая; 7 – гидроцилиндры основные – регулировочные; 8 – гидроцилиндры крыльев (КПМ-8/6); 9– колеса опорные; 10– колеса копирующие (КПМ-8).

На рисунке 1 представлен общий вид культиватора КПМ. Культиваторы КПМ-4/6/8 предназначены для сплошной предпосевной и паровой обработки всех типов минеральных почв. Они работают на почвах, не засоренных камнями, или засоренных отдельными мелкими камнями диаметром до 15 см, с абсолютной влажностью 13-20%, в почвенном слое 0 – 12 см. Агрегируют с тракторами класса 1,4-5 кН. Культиватор обеспечивает подповерхностное уплотнение почвы на глубине посева, создание сверху мульчированного слоя почвы [1].

На культиваторе может использоваться дополнительное оборудование:

- ✓ приставка катковая однорядная и двухрядная;
- ✓ приспособление для навески зубовых борон;

- ✓ трехрядная сдвоенная пружинная борона;
- ✓ приставка пружинно–катковая.

На рисунке 2 показан культиватор Polaris КШУ широкозахватный универсальный с боронами и измельчительными катками, предназначен для ресурсосберегающей предпосевной и паровой культивации почвы, подрезания и вычесывания сорняков, а также выравнивания и уплотнения поверхности почвы под посев [2].

Культиваторы Polaris комплектуются:

- ✓ Лапами на С-образной стойке с пружинными механизмами (POLARIS 4, POLARIS 8,5, POLARIS 12) или на S-образной стойке (POLARIS 4S, POLARIS 8,5S, POLARIS 12S);
- ✓ Катками для уплотнения почвы;
- ✓ Выравнивателями почвы КШУ 26.000.



*Рис. 2. Размещение рабочих органов культиватора Polaris КШУ*

На культиваторах применена новая облегченная конструкция рамы. Использование высокопрочных труб европейских сталей позволяет уменьшить вес конструкции рамы при одновременном увеличении ее прочности и жесткости, что приводит к уменьшению расхода топлива.

Благодаря особенностям конструкции подшипникового узла увеличен срок службы катка от 1000 га и уменьшено время на обслуживание агрегата.

Выравниватели и бороны культиваторов обеспечивают крошение почвы с существенным преобладанием мелких комков размером до 25 мм, ровную поверхность поля и оптимальную плотность верхнего слоя на глубину посева.

#### *Особенности культиваторов Polaris KШУ:*

- ✓ Обеспечивает качественное рыхление почвы на заданную глубину (5-12 см) с уничтожением сорняков. Подрезает и вычесывает сорняки.
- ✓ Усиленная рама исключает возможность излома прицепного устройства.
- ✓ Применяется на всех видах почвы за счет своей универсальности в виде множества регулировок самого культиватора и его навесного оборудования.

На рисунке 3 показан прицепной культиватор Viking L, который предназначен для предпосевной обработки почвы на глубину 4-12 см, под посев зерновых культур и овощей, обработки паров, работы после пахоты и дискования. Подходит для использования на любых типах почв [3].

#### *Особенности агрегатов Viking L:*

- ✓ **Полное копирование рельефа почвы** благодаря тандемной колесной системе.
- ✓ S-образная пружинная стойка способствует более качественной обработке и долговечности службы агрегата. За счет 5-ти рядов S-образных стоек, размещенных с определенным шагом, **исключается забивание растительными остатками в процессе работы.**
- ✓ Финишное выравнивание выполняет струнный каток.
- ✓ **Высокая производительность** за счет работы на больших скоростях — 15 км/час!
- ✓ Удобство транспортировки: гидравлическое складывание агрегата

для транспортировки.

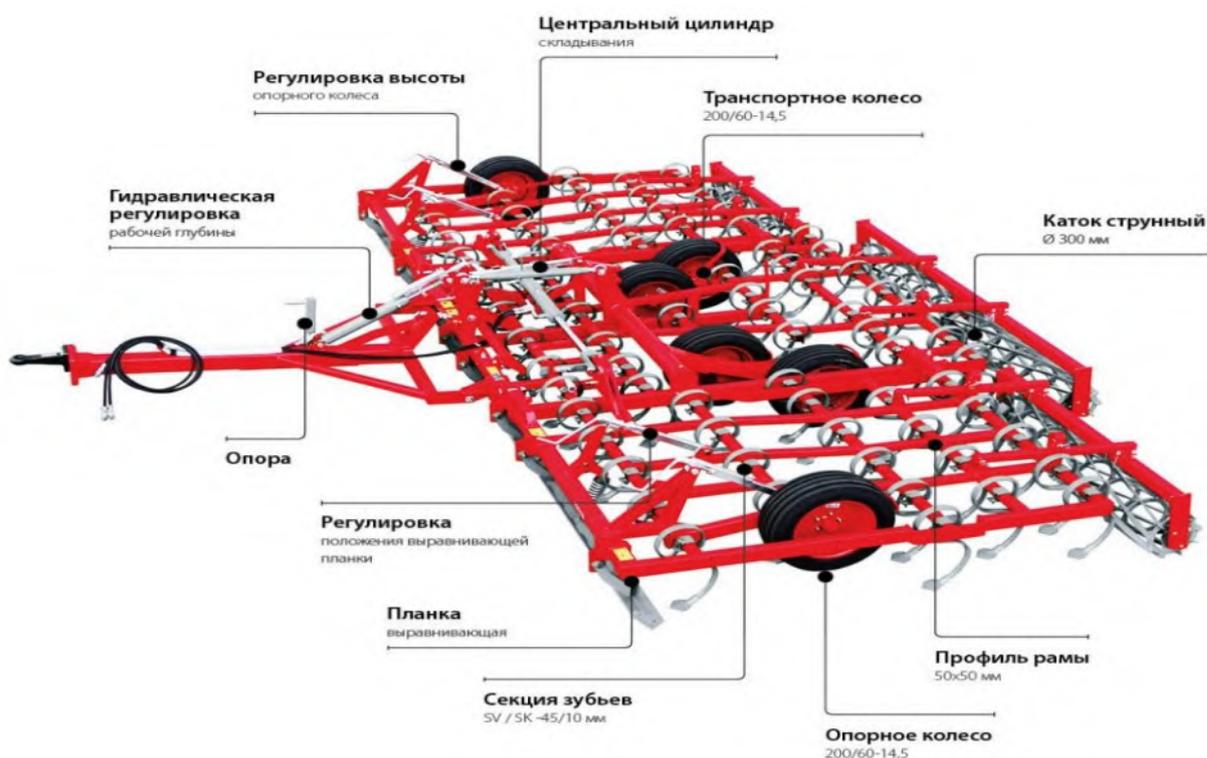


Рис. 3. Общий вид устройства культиватора Viking L

Результатом работы является полное отсутствие гребней, глыб, следов, выровненная поверхность с уплотненным ложем для семян в посевном слое почвы. Полунавесная конструкция позволяет использовать агрегат с тракторами небольшой грузоподъемности.

На рисунке 4 представлен тяжелый предпосевной комбинированный агрегат UNIA ATLAS. Агрегат предназначен для обработки почвы перед посевом и обработки вместе с посевом. Может работать на всех типах почвы, на ровных полях и на полях с углом наклона, не превышающим  $8^\circ$ . Стабильное удерживание заданной глубины делает его особенно незаменимым при обработке почвы под овощи, свеклу, а также злаковые культуры, картофель и бобовые растения. Диапазон устанавливаемой глубины не превышает 13 см. Агрегат «ATLAS XXL» доступен с шестью разными рабочими ширинами - от 3,0 м до 9,0 м. Агрегат обеспечивает выравнивание и измельчение передним валом с выравнивающей планкой; рыхление и подрезание 2-мя рядами S-

образных лап типа SX (SZ), финишное выравнивание задним двойным валом [4].

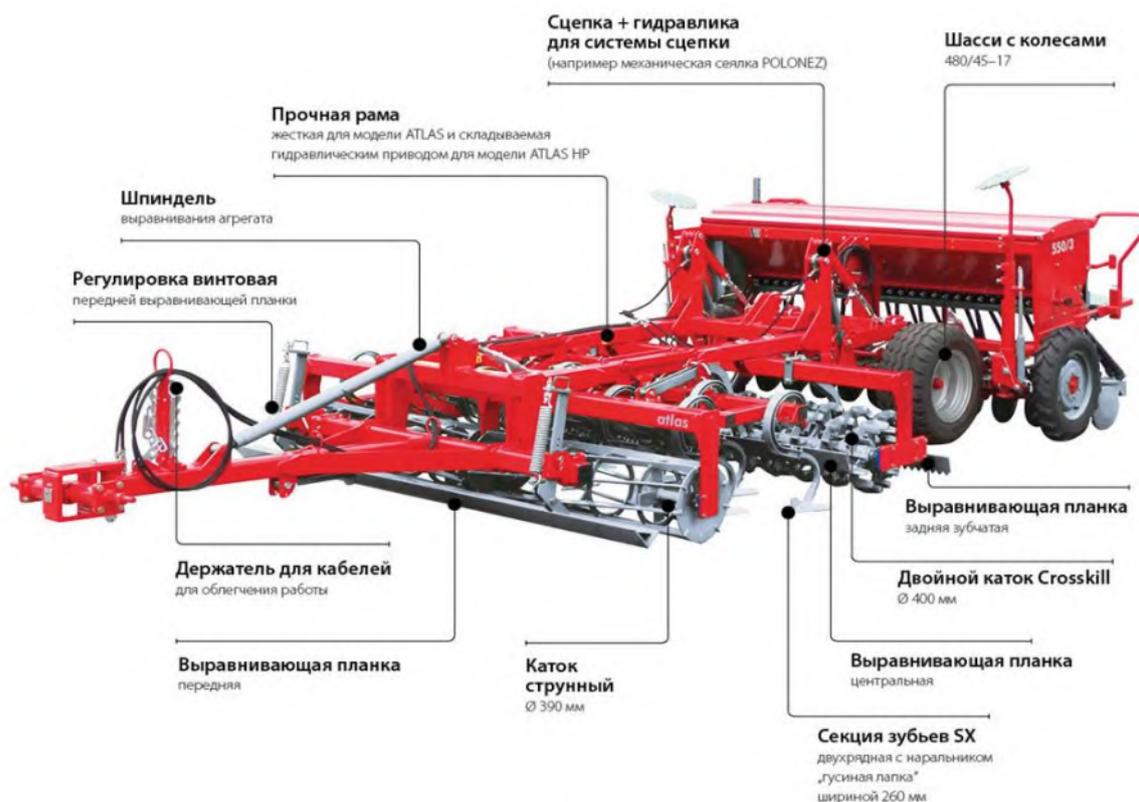


Рис. 4. Общий вид культиватора UNIA ATLAS

Разрыхляющая часть агрегатов «ATLAS» представлена двумя рядами пружинных зубьев. Стандартным оборудованием агрегатов «ATLAS XXL» являются двойной переменный вал «Crosskill» Ø400 мм, который предназначен для выравнивания борозд в процессе езды, а также передний выравнивающий струнный вал Ø400 мм с механической регулировкой глубины, а также двумя легкими ровняющими полозами, которые находятся за зубьями и валом Grosskill.

Из представленного обзора видно, что рассмотренные модели предпосевных агрегатов имеют ряд общих элементов, из которых основными являются рыхлительные рабочие органы различных конструкций. Также агрегаты могут комплектоваться различными приспособлениями для выполнения дополнительных операций. Благодаря различным усовершенствованиям конструкций, агрегаты разных производителей имеют

свои особенности по характеристикам и по условиям их применения, по качеству выполнения обработки, по количеству выполняемых операций одним агрегатом.

### Цитированная литература

1. Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ – URL: <https://belsnab.kz/product/kultivator-dlya-sploshnoj-obrabotki-pochvy-kpm-4-6-8/> (дата обращения: 03.04.2022).
2. Культиватор универсальный широкозахватный POLARIS. – URL: <https://agro.md/cat/cultivators/polaris.html> (дата обращения: 03.04.2022).
3. Культиватор предпосевной прицепной Viking L – URL: <https://bizonagro.ru/ru/technics/catalog/model/379/> (дата обращения: 03.04.2022).
4. Тяжелый предпосевной культиватор UNIA ATLAS – URL: <https://risagro.ru/katalog/pochvoobrabatyvayushhaya-tehnika/kultivatory/dlya-sploshnoj-obrabotki/tyazhelyj-predposevnoj-kultivator-unia-atlas/> (дата обращения: 03.04.2022).

## БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УДК 332.87

### ПРИЧИНЫ НИЗКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЯХ

*Е. Р. Вудвуд, Н. С. Бостан*

*Изучены причины низкой энергоэффективности эксплуатируемых зданий. При помощи тепловизора определены причины теплопотерь фасада здания корпуса «Б» БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», проанализировав термограммы. Предложены варианты устранения, выявленных при обследовании дефектов, которые приводят к потере тепла в здание.*

**Ключевые слова:** энергоэффективность, тепловизор, термограммы, эксплуатируемые здания.

### REASONS FOR LOW ENERGY EFFICIENCY IN OPERATING BUILDINGS

*E. R. Woodward, N. S. Bostan*

*The reasons for the low energy efficiency of buildings in operation have been studied. With the help of a thermal imager, the causes of heat loss in the facade of the building "B" of the BPB SEI «PSU named after T.G. Shevchenko», after analyzing the thermograms. Options for eliminating the defects identified during the inspection, which lead to heat loss into the building, are proposed.*

*Keywords: energy efficiency, thermal imager, thermograms, operated buildings.*

**Энергоэффективность здания** – это свойство, характеризующееся количеством энергии, необходимой для создания необходимых условий проживания и жизнедеятельности людей. Чем **меньше энергии** использует здание для поддержания благоприятного микроклимата в помещении, тем **более энергоэффективным** оно является.

Потребление энергии здания зависит от степени качества тепловой защиты наружных ограждающих конструкций, планировки помещения, вентиляционной системы, наличия индивидуального теплового пункта и поквартирной регулировки тепла, оснащение обновленного автоматического инженерного оборудования.

**Оценивается энергоэффективность здания с помощью класса энергоэффективности здания** – это показатель, который оценивает, насколько эффективно ваше здание расходует тепловую и электрическую энергию в процессе эксплуатации.

Класс энергоэффективности зданий определяется по показателю общего удельного энергопотребления при отоплении, охлаждении и поставке горячей воды и устанавливается от А до G, где класс "А" – высокий уровень энергоэффективности, а "G" – низкий.

**К основным причинам увеличения энергопотребления зданий относится:**

- пониженное термическое сопротивление ограждающих конструкций (стен, крыши, пола)
- малоэффективные теплоизоляционные материалы в домах пятидесятилетней давности;
- пониженное термическое сопротивление светопрозрачных конструкций;
- наличие мостиков холода с повышенной теплопроводностью;

- не герметичность здания относительно притока наружного воздуха (трещины в стенах, нарушение герметичности швов, недостатки установки окон и дверей и т.п);

- отсутствие энергоэффективной вентиляции, осуществляя проветривание помещений при помощи открытых окон.

- вентиляционный эффект в лестничных клетках, лифтовых холлах и подъездах в целом;

- планировка, старая электрическая проводка, инженерное оборудование, автоматика, не удовлетворяющая современным нормативным документам [1].

Чтобы решить реальную проблему энергоэффективности эксплуатируемых зданий нужно правильно эксплуатировать, производить своевременный ремонт и модернизацию существующих объектов.

Ремонт и реконструкция существующих объектов снизит объем выхода жилья по причине ветхости, понизит уровень морального износа всего фонда недвижимости, повысит комфорт проживания людей, поспособствует снижению расхода энергетических ресурсов, экономии денежных средств, улучшит эстетический вид застройки. При модернизации, капитальном ремонте, реконструкции повышаются эксплуатационные качества жилых зданий [2].

#### **Комплекс работ структурной перестройки зданий:**

- ✓ замена оконных наполнений;
- ✓ ремонт балконных элементов, остекление балконов;
- ✓ автоматизация и обновление инженерного оборудования;
- ✓ установка приборов учета и регулирования тепла;
- ✓ утепление и ремонт фасадов;
- ✓ дополнительное утепление перекрытий подвала и чердака;
- ✓ частичный или полный ремонт кровельного покрытия.

Установка специальных входных тамбуров, смена заполнения входных дверей на более эффективное, наличие «воздушной завесы» в лестничных

клетках, лифтовых холлах и подъездах в целом значительно снизят тепловые потери [3].

Рассмотрим причины низкой энергоэффективности здания корпуса «Б» БПФ ГОУ «ЛГУ им. Т.Г. Шевченко».

Было проведено тепловизионное обследование при помощи тепловизора двух фасадов здания с целью нахождения потерь тепла, обнаружения протечек, через которые теряется тепловая энергия.

На термограммах видно, где необходимо устранить протечки тепла.



Рис. 1. Терммограмма части фасада здания корпуса «Б»

На данной термограмме (рис.1.) мы наблюдаем, что теплопотери происходят (красный и белый цвет) через мостики холода, щели и трещины в ограждающих конструкциях, в местах нарушения герметичности швов, через оконные проёмы.

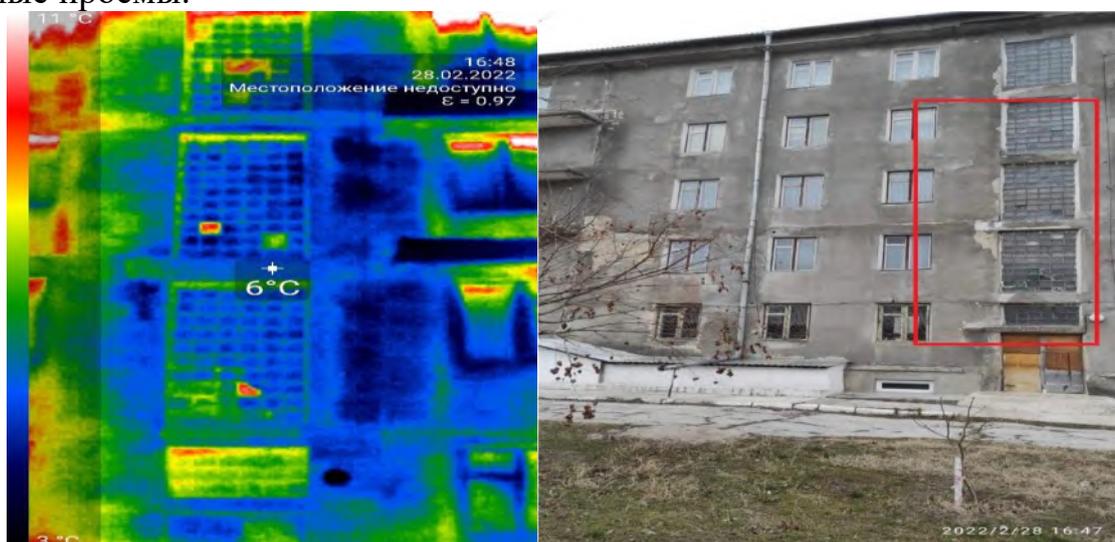


Рис. 2. Терммограмма части фасада здания корпуса «Б»

На данной термограмме (рис.2) наблюдаем теплопотери через оконные проемы, то есть в местах, где отсутствует стеклоблоки, либо они разбиты, или имеются трещины в стеклоблоках.

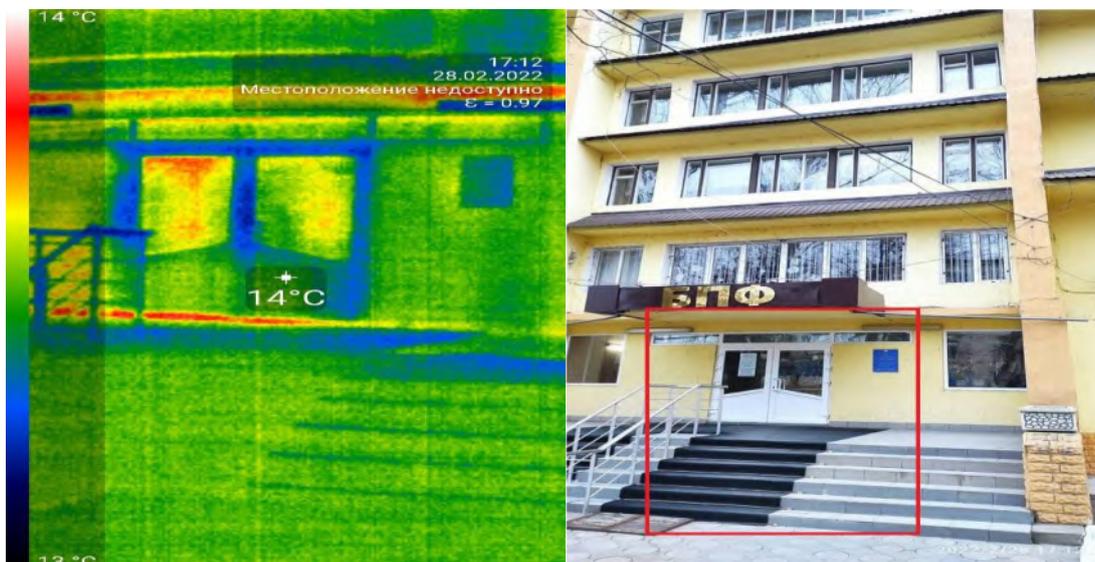


Рис. 3. Терммограмма части фасада здания корпуса «Б»

Здесь мы наблюдаем (рис.3) теплопотери через мостики холода, дефекты допущенные при монтаже двери.

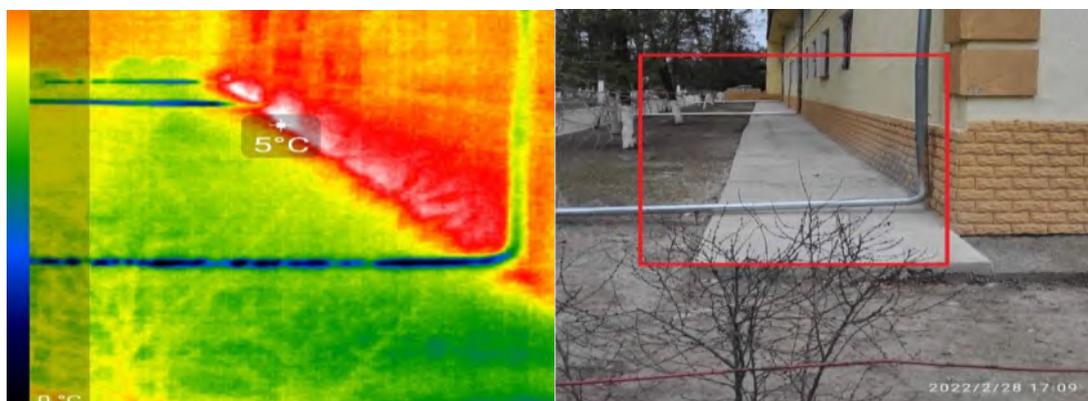


Рис. 4. Терммограмма части фасада здания корпуса «Б»

В данном случае (рис.4) теплопотери происходят на стыке отмостки и цоколя и через цокольную стену.

В результате тепловизионной съемки были выявлены основные причины потерь тепла в эксплуатируемом здании через:

- оконные и дверные заполнения;
- железобетонные монолитные пояса в уровне каждого этажа;
- фундаментные стены;
- стыки конструкций элементов зданий и др.

Термограмма нам подсказала, где необходимо устранить мостики холода. В связи с этим предлагаются основные мероприятия по устранению

мостиков холода – замена оконных блоков или отдельных стекол, остекление недостающих стекол, утепление монолитных поясов или сплошное утепление фасадов, утепление фундаментных стен.

#### Цитированная литература

1. Табунщиков, Ю. А. и др. Пути повышения энергоэффективности эксплуатируемых зданий // АВОК. – 2009. - № 5.
2. Семенова, Э. Е., Самсонова М. Г., Нецепляев Д. Е., Компанец В. Ю. Пути повышения энергоэффективности гражданских зданий. Инженерные системы и сооружения. – 2019. - №3 (36). - С. 20-24.
3. Семенова, Э. Е., Пономарева, Г. В., Касаткин, Р. Е. Повышение энергоэффективности существующих жилых зданий

---

УДК 331.1

### ТАЙМ – МЕНЕДЖМЕНТ В КОМПАНИИ. ИСКУССТВО УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕНЕМ

*С. Ю. Донос, А. Л. Цынцарь*

*Целью статьи является раскрытие сущности тайм-менеджмента и необходимости применения его методов для правильного распоряжения рабочим временем и повышения продуктивности компании. Знание тайм-менеджмента необходимо как руководителю, так и исполнителю. В формировании жизни успешного человека способствует тайм-менеджмент.*

**Ключевые слова:** тайм-менеджмент, методы тайм-менеджмента, планирование времени, эффективное использование времени, продуктивность.

### TIME - MANAGEMENT IN THE COMPANY THE ART OF TIME MANAGEMENT

*S. U. Donos, A. L. Tsyntsar*

*The purpose of the article is to reveal the essence of time management and the need to apply its methods to properly manage working time and increase company productivity. Knowledge of time management is necessary for both the leader and the performer. Time management contributes to shaping the life of a successful person.*

**Keywords:** time management, time management methods, time planning, efficient use of time, productivity.

Время – самый ограниченный ресурс, которым следует грамотно управлять.

Тайм-менеджмент, или управление временем, представляет собой качественное выполнение объёма задач, достижение поставленных целей за минимальный промежуток времени.

Если в трудовой деятельности компании половина персонала всё делает вовремя, а другая половина не успевает по времени, то ни о какой эффективности компании не может быть и речи.

Решением этой ситуации поспособствует организация тайм-менеджмента сотрудников.

Многие руководители подходят к тайм-менеджменту поверхностно, на уровне бесед и устных рекомендаций, данный метод может быть эффективен только при очень малом количестве персонала.

Для крупных и развивающихся компаний требуется создание корпоративного тайм-менеджмента.

В статье мы рассмотрим правила создания корпоративного тайм-менеджмента, способы его внедрения, сделаем обзор тренингов и техник, которые помогут сотрудникам использовать время с максимальной продуктивностью.

### **Основные принципы корпоративного тайм-менеджмента:**

- Правильное формулирование целей;
- Распределение целей по важности и срочности;
- Контроль расхода временных ресурсов;

С целью контроля времени на практике применяют различные методы тайм-менеджмента, с помощью которых рабочий процесс удаётся рассмотреть с разных сторон:

**1. Принцип Парето или принцип 80:20.** Основывается на суждении, что 20% усилий приносят 80% результата и наоборот. Данный метод направлен на выявление работы, от которой сотрудник получит наибольшую отдачу, если вложит в неё больше усилий.

**2. Правило «6П».** Правильное Предварительное Планирование Предотвращает Плохие Показатели. Данный метод советует планировать от

большого к меньшему, от долгосрочного к краткосрочному, т.к. 10% времени, затраченного на планирование до начала выполнения задачи, сэкономит 90% времени при ее решении.

**3. Методика «Помидора».** Предусматривает распределение работы на 25-ти минутные периоды, между которыми стоит делать перерывы, которые будут давать возможность отдохнуть – в результате чего повышается производительность работы.

**4. Методика «Швейцарский сыр».** Суть метода заключается в том, чтобы выполнять задачу по частям и в каком угодно порядке. То есть, мы должны выделить из задачи какое-нибудь простое действие, которое не вызывает у нас отторжения, и выполнить его. Затем найти следующее такое действие, потом следующее, и так до тех пор, пока вся работа не будет завершена.

**5. Getting Things Done.** Всегда фиксируйте информацию на бумажных или электронных носителях, это поможет максимально разгрузить мысли и сконцентрироваться на самом решении задачи.

**6. Метод ускоренного анализа по принципу Эйзенхауэра.** Метод включает в себя разделение задач на основе таких критериев как важность и срочность:

- 1) Дела А (важные и срочные)
- 2) Дела Б (важные, но ещё не срочные)
- 3) Дела В (срочные, но не важные)
- 4) Дела Г (неважные и не срочные)

**7. Инвестиционность, ориентация на развитие.** Необходимо инвестировать время в будущее. Это очень трудно делать, но это окупается.

**8. Своевременность выполнения.** Этот метод предлагает своевременность в плане соблюдения сроков выполнения задач, так и своевременность осуществления проектов, не привязанных к жесткому времени, что возможно только при гибкой системе планирования.

**9. Лёгкость.** Лучше работать меньше, но легче и эффективнее. Количество часов, проведённых на работе, не является гарантом высокой продуктивности.

Так же для отсутствия напряжённости на рабочем месте необходимо наладить отношения в команде персонала и с самим персоналом. Чем дружнее коллектив – тем проще работать.

Помимо всех этих методов, самым важным методом является:

**10. Внимание к продуктивности.** Необходимо уважать собственное и чужое время в целом, если речь идёт о командной деятельности коллектива.

**Как правило,** применение либо неприменение методов тайм-менеджмента для улучшения продуктивности компании необходимо оставить руководством организации на собственное усмотрение сотрудника.

#### **Тренинги корпоративного тайм-менеджмента.**

В большинстве случаев подобные корпоративные мероприятия проводятся профессиональными коучами, но при особом желании руководитель компании может самостоятельно справиться с организацией тренинга по тайм-менеджменту.

#### **Самые эффективные упражнения:**

- ✓ **«Длительность минуты».** Все сотрудники собираются в одном помещении, снимают часы и оставляют телефоны. Необходимо, чтобы каждый закрыл глаза и открыл ровно через минуту. Так как «внутренние часы» у всех разные, это позволит определить насколько чётко каждый сотрудник воспринимает время.
- ✓ **«Ритмы эффективности».** Тренинг заключается в том, что нужно попросить сотрудников зафиксировать каждый час своего рабочего и выходного дня и оценить, в какое время ощущается энергетический подъём. Эксперимент позволит найти естественные биоритмы и скорректировать рабочий график с их учётом.
- ✓ **«Расстановка приоритетов».** Каждый участник тренинга должен выписать 10 основных ценностей в жизни. По завершению все делятся

на пары и по очереди спрашивают, какое значение имеет та или иная ценность. Так можно определить истинные приоритеты сотрудников.

- ✓ **«Хронометраж».** Поручите своим сотрудникам записывать все действия, совершённые за день, и проставлять тайминг. Благодаря самонаблюдению можно обнаружить главные «пожиратели времени» и привычки, снижающие продуктивность работы.

### **Приложения и программы для тайм-менеджмента сотрудников:**

Если современный человек много времени проводит с гаджетом в руках, то почему бы это время не использовать для его личной продуктивности?

- ✓ Google Keep – электронная записная книжка.
- ✓ Maniac Time – в буквальном смысле следит за вашими действиями и фиксирует, сколько времени было потрачено при использовании какого-либо приложения.
- ✓ Leader Task. – приложение включает в себя несколько полезных инструментов: органайзер, планер, календарь, менеджер файлов. Широкий функционал приложения помогает рассортировать задачи по приоритетности и отслеживать процесс реализации проектов.

### **Заключение**

Таким образом, Вы можете познакомить своих сотрудников с таким искусством управления временем, как тайм-менеджмент, что позволит в короткий срок значительно повысить эффективность работы сотрудников Вашей компании.

Временить с внедрением корпоративного тайм-менеджмента не стоит. Чем раньше вы организуете эффективную работу, тем быстрее сотрудники научатся планировать свой день, и ответственно будут выполнять поставленные перед ними задачи.

Помните о том, что руководитель, который требует от подчиненных пунктуальности и планирования своего времени, сам не срывает сроки и приходит вовремя на встречи.

Мотивация сотрудников напрямую зависит от вас и отношений внутри компании.

### Цитированная литература

1. **Кеннеди, Д.** Жесткий тайм-менеджмент: Возьмите свою жизнь под контроль. / Д. Кеннеди. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 199 с. – Текст : непосредственный.
2. **Гений, А.** Высокоэффективный тайм-менеджмент по Матрице Эйзенхауэра / А. Гений. - Москва : АСТ, 2018. - 928 с. – Текст : непосредственный.
3. **Архангельский, Г.** Корпоративный тайм-менеджмент : Энциклопедия решений / Г. Архангельский. – Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 211 с. – Текст : непосредственный.
4. **Дональд, Р.** Не делай это. Тайм-менеджмент для творческих людей / Р. Дональд. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 352 с. – Текст : непосредственный.
5. **Моргенстерн, Д.** Тайм менеджмент. Искусство планирования и управления своим временем и своей жизни / Д. Моргенстерн. - Москва : Добрая книга, 2015. - 256 с. – Текст : непосредственный.
6. **Мороз, А.** Планируй по-своему: 14 секретов персонального тайм-менеджмента / А. Мороз. - Рн/Д : Феникс, 2016. - 304 с. – Текст : непосредственный.
7. **Гений, А.** Высокоэффективный тайм-менеджмент по Матрице Эйзенхауэра / А. Гений. Москва : АСТ, 2016. - 320 с. – Текст : непосредственный.
6. **Кеннеди, Д.** Жесткий тайм-менеджмент: Возьмите свою жизнь под контроль. / Д. Кеннеди. - Москва : Альпина Паблишер, 2015. - 199 с. 1.– Текст : непосредственный.
7. **Лимончелли, Т.** Тайм-менеджмент для системных администраторов / Т. Лимончелли. - Москва : Символ, 2015. - 240 с. 1.– Текст : непосредственный.

---

УДК 517.3:330.1

### ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

*К. В. Желязко, Ю. В. Настаченко*

*В данной работе показана взаимосвязь математики и экономики, рассмотрено применение интегрального исчисления в экономической сфере. Определён экономический смысл интеграла. Разобраны примеры использования интегралов в экономике. Подведены итоги исследования.*

**Ключевые слова:** *определенный интеграл, экономика, математический анализ, прибыль, потребление, издержки.*

### APPLICATION OF INTEGRAL CALCULUS IN ECONOMIC THEORY

*K. V. Zhelyazko, Yu. V. Nastachenko*

*This paper shows the relationship between mathematics and economics, considers the application of integral calculus in the economic sphere. The economic meaning of the integral is determined. Examples of the use of integrals in economics are analyzed. The results of the study are summarized.*

**Keywords:** *definite integral, economics, mathematical analysis, profit, consumption, costs.*

Экономика – хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена потребления. Отношения, складывающиеся между субъектами экономического процесса, являются одновременно и простыми, и сложными для понимания. Поэтому квалифицированный специалист выделяет из огромного количества информации основную мысль и сопоставляет ее с нужными условиями.

На сегодняшний день известно множество методик сбора, анализа и обработки полученной информации. Данная статья раскрывает взаимосвязь математики и экономики на примере использования интегрального исчисления в экономической сфере.

**Актуальность** темы заключается в необходимости использования точных расчетов в экономической деятельности, анализе полученных результатов и их обработке, что невозможно сделать без знаний в области математического анализа.

Изучение использования интегралов в экономике позволяет внедрять новые методы анализа и обработки информации, дает возможность проводить планирование и прогнозирование многих факторов и выявлять ошибки в деятельности предприятий.

*Определённым интегралом функции  $f(x)$  на отрезке  $[a,b]$  называется предел интегральных сумм, если параметр разбиения стремится к нулю:*

$$\int_a^b f(x)dx = \lim_{\lambda \rightarrow 0} \sum_{j=1}^n f(\xi_j)\Delta x_j \quad [1, \text{с.29}]$$

Это значит, что определенный интеграл есть такое число  $I$ , что для любого сколь угодно малого  $\varepsilon > 0$  найдется такое  $\delta$  (зависящее от  $\varepsilon$ ), что для любого разбиения (1) с параметром  $\lambda < \delta$  интегральная сумма  $\sum_{j=1}^n f(\xi_j)\Delta x_j$  отличается от  $I$  меньше чем на  $\varepsilon$  :

$$\left| \sum_{j=1}^n f(\xi_j)\Delta x_j - I \right| < \varepsilon$$

Пусть функция  $z = f(t)$  описывает изменения производительности некоторого производства с течением времени. Найдем объем продукции  $Q$ , произведенный за промежуток времени  $[0, T]$ . [2, с. 39]

Отметим, что если производительность не изменяется с течением времени ( $f(t)$  – постоянная функция), то объем продукции  $\Delta Q$ , произведенной за некоторый промежуток времени  $[t, t + \Delta t]$ , находится по формуле:  $\Delta Q = f(t)\Delta t$ .

В общем случае справедливо приближенное равенство  $\Delta V \cong f(\xi)\Delta t$ , где  $\xi \in [t, t + \Delta t]$ , которое оказывается тем более точным, чем меньше  $\Delta t$ .

Разобьем отрезок  $[0; T]$  на промежутки времени точками:  $0 = t_0 < t_1 < t_2 < \dots < t_n = T$ . Для величины объема продукции  $\Delta Q_i$ , произведенной за промежуток времени  $[t_{i-1}, t_i]$ , имеем  $\Delta Q_i = f(\xi_i)\Delta t_i$ , где  $\xi_i \in [t_{i-1}, t_i]$ ,  $\Delta t_i = t_i - t_{i-1}$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ . Тогда  $Q \approx \sum_{i=1}^n \Delta Q_i = \sum_{i=1}^n f(\xi_i)\Delta t_i$

Учитывая определение определенного интеграла получаем, что:  $\int_0^T f(t)dt$ , т.е. если  $f(t)$  – производительность труда в момент времени  $t$ , то  $\int_0^T f(t)dt$  есть объем выпускаемой продукции за промежуток  $[0, T]$ .

Сравнение данной задачи с задачей о площади криволинейной трапеции показывает, что величина и объем продукции, произведенной за промежуток времени  $[0; T]$ , численно равен площади под графиком функции  $z = f(t)$ , описывающей изменение производительности труда с течением времени, на промежутке  $[0; T]$ .

Интегральное исчисление расширяет границы математического аппарата, предназначенного для моделирования и исследования процессов, происходящих в экономике. Интегральное исчисление используют при составлении прогноза материальных затрат, нахождении потребительского излишка, определении объема выпускаемой продукции, определении экономической эффективности капитальных вложений. И это неполный перечень задач, справиться с которыми помогает применение определенного интеграла. Интегрирование является мощным средством решения не только

прикладных экономических задач, но и универсальным языком всей экономической теории, создает новые возможности для экономических исследований.

Остановимся на нескольких примерах использования интегрального исчисления в экономике.

**Пример 1.** [3, с. 144] Необходимо определить объем продукции, произведенной рабочим, если производительность труда характеризуется функцией  $f(t) = -3t^2 + 18t$ . Определить выработку рабочего: а) за весь рабочий день; б) за третий час работы; в) за последний час работы, если продолжительность рабочего дня 6 часов; г) провести экономический анализ задачи.

**Решение:** Если непрерывная функция  $f(t)$  характеризует производительность труда рабочего в зависимости от времени  $t$ , то объем продукции, произведенной рабочим за промежуток времени от  $t_1$  до  $t_2$  будет выражаться формулой:  $Q = \int_{t_1}^{t_2} f(t)dt$ . В нашем случае  $f(t) = -3t^2 + 18t$ .

Найдем общую выработку рабочего за весь день (6 часов):

$$Q = \int_0^6 f(t)dt = \int_0^6 (-3t^2 + 18t)dt = (-t^3 + 9t^2)I_0^6 = 108 \text{ (y. e.)}$$

Определим выработку рабочего за третий час работы:

$$Q_3 = \int_2^3 (-3t^2 + 18t)dt = (-t^3 + 9t^2)I_2^3 = 26 \text{ (y. e.)}$$

Определим выработку рабочего за последний час работы:

$$Q_6 = \int_5^6 (-3t^2 + 18t)dt = (-t^3 + 9t^2)I_5^6 = 8 \text{ (y. e.)}$$

Вероятно, работа утомительна и требует большого напряжения, поэтому к концу дня падает производительность труда.

**Пример 2.** Найти среднее время, затраченное на освоение одного изделия в период освоения от  $x_1 = 50$  до  $x_2 = 75$  изделий, если функция изменения затрат времени  $t = 100x^{-\frac{1}{2}}$  (ч).

**Решение.** Нам известна функция  $t = t(x)$ , описывающая изменение затрат времени  $t$  на изготовление изделия, в зависимости от степени освоения производства, где  $x$  – порядковый номер изделия в партии. Она имеет вид  $t = ax^{-b}$ , где  $a$  – затраты времени на первое изделия,  $b$  – показатель производственного процесса.

Тогда среднее время  $t_{cp.}$ , затраченное на изготовление одного изделия в период освоения от  $x_1$  до  $x_2$  изделий вычисляется по теореме о среднем:

$$t_{cp.} = \frac{1}{x_2 - x_1} \int_{x_1}^{x_2} t(x) dx$$

Используя теорему о среднем, получаем:

$$t_{cp.} = \frac{1}{75 - 50} \int_{50}^{75} \left( 100x^{-\frac{1}{2}} \right) dx = \frac{100}{25} \int_{50}^{75} \frac{dx}{\sqrt{x}} = 8\sqrt{x} \Big|_{50}^{75} \approx 11,2 \text{ ч.}$$

**Пример 3.** [2, с. 46] По данным исследования в распределении доходов в одной из стран кривая Лоренца может быть описана уравнением  $y = 1 - \sqrt[3]{x}$ , где  $x$  – доля населения,  $y$  – доля доходов населения, вычислить коэффициент Джини, провести экономический анализ.

**Решение.** Для анализа социально-экономического строения общества применяется так называемая «диаграмма или кривая Джини» распределение богатства в обществе. Исследуя кривую Лоренца  $y = f(x)$  – зависимость процента дохода от процента имеющего их население (кривую ОВА, рис. 2), мы можем оценить степень неравенства в распределении доходов населения.

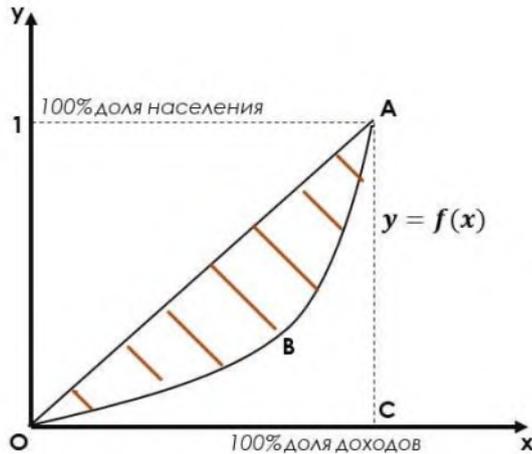


Рис.2 Кривая Джини

При равномерном распределении доходов кривая Лоренца вырождается в прямую  $OA$ .

Поэтому чем больше площадь заштрихованной части, тем неравномернее распределено богатство в обществе.

Коэффициентом Джини называют площадь фигуры  $OAB$ , отнесенную к площади треугольника  $OAC$ , т.е.

$$K = \frac{S_{\Delta OAB}}{S_{\Delta OAC}}$$

По определению имеем:

$$K = \frac{S_{\Delta OAB}}{S_{\Delta OAC}} = \frac{\frac{1}{2} - S_{OBAC}}{\frac{1}{2}} = 1 - 2 \int_0^1 f(x) dx,$$

где  $S_{\Delta OAC} = \frac{1}{2}$ ,  $S_{OBAC} = \int_0^1 f(x) dx$

Применяя формулу, получим:

$$K = 1 - 2 \int_0^1 (1 - \sqrt[3]{x}) dx = 1 - 2 \left( x - \frac{x^{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{3}} \right) \Big|_0^1 = 1 - 2 \left( 1 - \frac{3}{4} \right) = 0.5$$

Достаточно высокое значение  $K$  показывает существенно неравномерное распределение доходов среди населения в рассматриваемой стране.

Ведение хозяйственной деятельности любого предприятия немислимо без проведения ряда вычислений. Поэтому человек давно осознал неразрывную связь, существующую между математикой и экономикой. И чем глубже проводятся исследования в области математики, тем более точные данные возможно получить в экономической сфере.

Рассмотренные в статье примеры практических задач, в решении которых применяется исчисление определенного интеграла, дают нам ясное представление о значимости процесса интегрирования в сфере экономики и финансов. По приведенным примерам мы нашли объем выпуска продукции, среднее время, потраченное на производство, а также проанализировали распределение доходов в обществе. Конечно, это еще далеко не исчерпывающий список задач, которые используют интегральный метод, но даже они показывают широкое применение этого метода при решении реальных прикладных задач.

Благодаря проведенному исследованию у нас появилась возможность глубже понять и систематизировать знания об определенном интеграле и возможностях его применения в различных областях науки.

### **Цитированная литература**

1. **Задорожный, В. Н.** Высшая математика для технических университетов / Задорожный, В. Н., Зальмеж, В. Ф., Трифонов, А. Ю., Шаповалов А. В. III. Интегральное исчисление: Учебное пособие. /— Томск: Изд-во ТПУ, 2006. — 665 с. — Текст : непосредственный.
  2. **Гавриш, Т. И.** Применение определенного интеграла в экономических расчетах / Гавриш, Т. И., Станишевская, Л. В. /Учебно-метод. пособие /— Мн.: БГЭУ, 2017. — 59 с.
  3. **Лихолетов, И.И.** Руководство к решению задач по высшей математике, теории вероятностей и математической статистике / Лихолетов, И. И., Мацкевич, И. П. / Мн.: Вышэйш. шк., 1976. — 454 с. . — Текст : непосредственный.
-

## КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

*К.В. Крутохвост, П.П. Томайлы, Н.А. Марунич*

*Проблема изменения климата носит глобальный характер, затрагивая не только экологическую сферу, но и экономическую. Ряд ведущих стран мира, в том числе и страны Евросоюза приняли решение к 2030 году резко сократить выбросы парниковых газов. Введение углеродного налога в Евросоюзе намечено на 2026 год, что существенно изменит расстановку сил в экспорте товаров. Организация карбонового полигона позволит не только отследить углеродный след в экспортируемых товарах, но и создать уникальный объект мониторинга климата в республике. Заповедник Ягорлык, урочище Калагур, перспективные эталонные лесные геосистемы для организации карбоновых полигонов в Приднестровье. Природосообразные технологии лесовосстановления, определенные с помощью геоэнергетического подхода, позволят в разы увеличить геоэнергетический потенциал дубрав в ближайшем будущем, что скажется на снижении углеродного налога для товаров промышленного и сельскохозяйственного назначения из Приднестровья.*

**Ключевые слова:** *карбоновый полигон, геоэнергетический подход, изменения климата, устойчивое развитие, лесные геосистемы.*

## CARBON POLYGONS IN TRANSNISTRIA

*K.V. Krutokhvost, P.P. Tomaily, N.A. Marunich*

*The problem of climate change is global, affecting not only the environmental sphere, but also the economic one. Several leading countries of the world, including the EU countries, have decided to drastically reduce greenhouse gas emissions by 2030. The introduction of a carbon tax in the European Union is scheduled for 2026, which will significantly change the balance of power in the export of goods. The organization of a carbon polygon will allow not only to track the carbon footprint in exported goods, but also to create a unique climate monitoring facility in the republic. The Yagorlyk Reserve, the Kalagur tract, promising reference forest geosystems for the organization of carbon polygons in Transnistria. Environmentally-like reforestation technologies defined using the geoenergy approach will significantly increase the geoenergy potential of oak trees in the near future, which will affect the reduction of the carbon tax for industrial and agricultural goods from Transnistria.*

**Keywords:** *carbon polygon, geoenergy approach, climate change, sustainable development, forest geosystems.*

### Введение

В последние годы климат на Земле заметно меняется: одни страны страдают от аномальной жары, другие от слишком суровых и снежных зим, непривычных для этих мест.

За последние несколько дней в ходе 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) в Глазго были приняты соглашение о сокращении выбросов метана на 30% к 2030 году,

заявление об отказе от использования угля, и декларация о глобальном внедрении зеленых технологий [1].

В рамках инициативы по достижению цели сокращения выбросов парниковых газов на 55% к 2030 году и достижения их нулевого уровня к 2050 году 14 июля 2021 года Европейская комиссия представила проект пакета климатического законодательства, включающий, как новые предложения, так и поправки в существующие законы. Так, с 2023 года производителям необходимо будет отчитываться о размере углеродного следа своей продукции, а с 2026 — платить сбор [2].

### **Методы исследований**

Карбоновые полигоны – это территории с уникальной экосистемой, созданные для реализации мер контроля климатических активных газов с участием университетов и научных организаций. Карбоновые полигоны позволяют проводить ряд важнейших исследований в сфере экологии. Например: 1) разработку и адаптацию наземных технологий полевого и лесного агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов; 2) разработку и адаптацию технологий дистанционного учета надземной и подземной фитомассы, ризосферы, агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов; 3) разработку и адаптацию математических моделей по первичной валовой продуктивности, первичной неттопродуктивности, нетто-обмену CO<sub>2</sub> между экосистемой и атмосферой, респирации и других параметров углеродного баланса экосистем на эталонных участках.

В феврале 2021 года Министерство науки и высшего образования Российской Федерации года запустило пилотный проект по созданию на территории регионов России карбоновых полигонов для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса [3].

### **Результаты исследований**

Геоэнергетический подход инновационный метод количественной оценки процессов функционирования природно-технических систем, в основу

которого положены фундаментальные законы термодинамики, анализ, выраженный в единицах энергии – джоулях [4]. Принципиальное отличие геоэнергетического подхода от существующих энергетических, эколого-энергетических подходов заключается в обязательном учете доли антропогенной энергии в процессах восстановления природных систем и геоэкологическом принципе рационального использования природных ресурсов. Поиск путей сохранения равновесия, ведущего к самоорганизации сложных природно-технических систем - главная цель геоэнергетического подхода. А единая энергетическая система оценки не подверженная инфляционным процессам времени делает данную идею унифицированной для различных типов сложных систем [5].

В качестве перспективных карбоновых полигонов, предлагается урочище Калагур - уникальный реликтовый биогеоценоз площадью 720 га, с редкими, исчезающими и эндемичными видами растений и их сообществами. А также заповедник Ягорлык эталонная лесная геосистема, банк редких эндемичных растений, научная база Республики с развитой инфраструктурой.

Заповедник Ягорлык расположен в Дубоссарском районе, в зоне интенсивного земледелия экспортной продукции сельского хозяйства Приднестровья. Карбоновый полигон на базе заповедника не только существенно снизит углеродный налог для продукции сельского хозяйства в Евросоюз, но и привлечет особое внимание, как эталон экологически чистого региона мирового масштаба. Развитая научная инфраструктура заповедника станет ещё современнее благодаря использованию источников возобновляемой энергии для энергетического обеспечения заповедника и для развития карбонового полигона. Второй карбоновый полигон в урочище Калагур в Рыбницком районе существенно повлияет на оценку углеродного следа ММЗ, предприятия такого типа для сохранения конкурентоспособности особенно нуждаются в исследованиях такого рода.

**Выводы.** Природосообразные технологии, разработанные молдавскими лесоводами и лесоводами Приднестровья в Институте экологии,

геоэнергетически, обоснованные позволяют создать устойчивый тренд роста геоэнергетического потенциала дубрав Республики, потенциал прироста биоэнергии за счет фитомассы и более эффективного использования энергетической природной ренты. Рассчитанная эколого-экономическая эффективность лесовосстановления составляет 2,662 ТДж на 1 га. При этом повышаются устойчивость лесных экосистем, их долговечность и стабильность сохранения биоразнообразия. Показатели роста геоэнергетического потенциала дубовых геосистем обеспечат снижение углеродного налога и для других групп товар экспортируемых Приднестровьем в Евросоюз. Формирование карбоновых полигонов позволит опередить конкурентов соседних стран в сфере климатического законодательства Европы.

### Цитированная литература

1. Институт географии РАН [Электронный ресурс] // Институт географии РАН. – Режим доступа: – <https://www.igras.ru/news/3033>. LT in Focus [Электронный ресурс] // LT in Focus. – Режим доступа: – <https://www2.deloitte.com>.
2. Министерство науки и высшего образования РФ [Электронный ресурс] // Министерство науки и высшего образования РФ. – Режим доступа: – <https://minobrnauki.gov.ru/action/poligony/>.
3. **Яворский, Б. М.** Справочник по физике / Б. М. Яворский, М., А. А. Детлаф. – М.: Наука, 1981. - 99 с. – Текст: непосредственный.
4. **Кочуров, Б. И.** Геоэнергетическая оценка лесных экосистем Приднестровья /Б.И. Кочуров, Н.А. Марунич, В.А. Лобковский, Ю.А.Хазиахметова, Н.В. Фомина // Проблемы непрерывного географического образования и картографии. - 2018. - Вып.28. - С. 54-60. – Текст : непосредственный.

---

УДК: 712

## АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЛИК НАБЕРЕЖНЫХ ГОРОДОВ ПРИДНЕСТРОВЬЯ. АНАЛИЗ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

*А.В. Субботин, Т.В. Чудина*

*Рассмотрен градостроительный аспект набережных в Городах Приднестровья Тирасполе и Бендерах. Выявляются основные проблемы существующих прибрежных территорий и предлагаются варианты решения текущих и потенциальных проблем этих зон.*

**Ключевые слова:** прибрежная территория, градостроительная ситуация, ступенчатая структура, городская среда, набережная.

# THE ARCHITECTURAL APPEARANCE OF THE EMBANKMENTS OF THE CITIES OF TRANSNISTRIA. ANALYSIS OF COASTAL TERRITORIES

*A.V. Subbotin, T. V. Chudina*

*The town-planning aspect of the embankments in the cities of Pridnestrovie, Tiraspol and Bendery, is considered. The main problems of the existing coastal areas are identified and options for solving the current and potential problems of these zones are proposed.*

**Keywords:** *coastal territory, town-planning situation, stepped structure, urban environment, embankment.*

Городская среда представляет собой сложный эстетико-культурный феномен, отличающийся многослойностью и многоликостью. Город понимается как своего рода текст истории, раскрывающий одновременно и в органической связи самые различные явления – своеобразие понимания пространства и мироздания в конкретной культуре, социальное устройство, идеологию и политические события, эстетические вкусы и традиции, символический потенциал культуры и конкретного места.

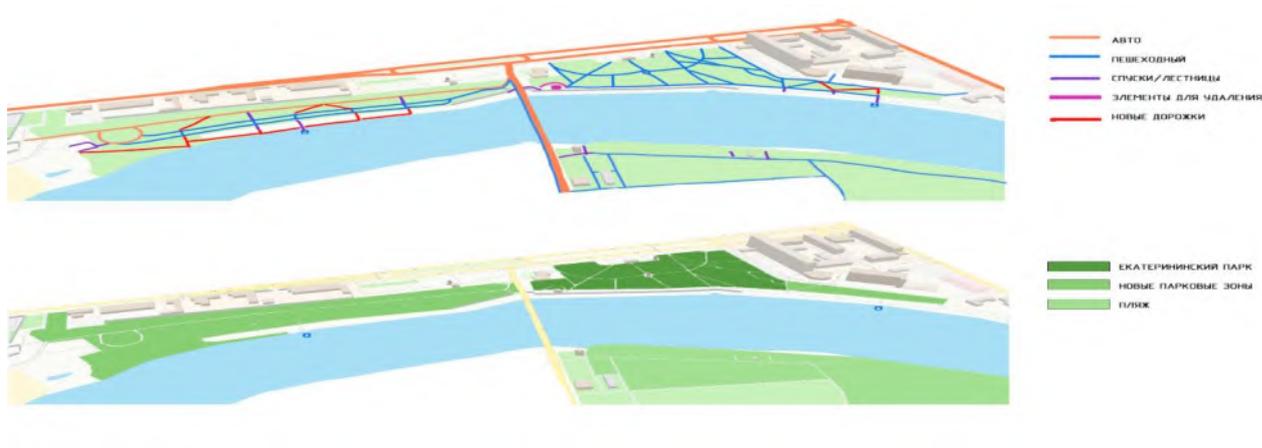
**Цель:** выявить особенности устройства набережных ПМР, их благоустройства, а также сформулировать тезисы касательно реорганизации и внесений изменений в данные зоны городской среды.

Проблемой восприятия «функционального освоения набережных» является именно их назначение. Если речь идет о набережной несудоходной реки, то вероятнее всего это в первую очередь зона отдыха и открытое общественное пространство. В случае набережной судоходной реки или моря, основная функция смещается в сторону портовой зоны и назначения, однако эстетические функции продолжают сохранять важную роль в проектировании и благоустройстве набережной [1].

Рассматриваются эстетические качества и архитектурный облик набережных некоторых городов Приднестровья. Набережная города Тирасполь тянется с запада на восток и примыкает к центральной части

Тирасполя. Набережная представляет собой зону отдыха для горожан, плавно переходящую в структуру Екатерининского Парка.

Распределение пешеходных и транспортных потоков. Основная дорога для подъезда к набережной – улица 25 лет октября, площадь Суворова, так же между началом набережной и городским пляжем располагается небольшая автомобильная стоянка. Пешеходные дорожки распределены равномерно по всей зоне парка (см. рисунок 1).



*Рис. 1.* Набережная г. Тирасполь. Распределение пешеходных и транспортных потоков.

Длинная верхняя часть двухступенчатой набережной стала местом для забегов велосипедистов, продажи работ мастеров и ремесленников, а также детских аттракционов. Вторая же ступень уже более приближена к водной глади Днестра и является зоной для спокойных длительных прогулок.

Условия рельефа прогулочных зон набережной: относительно спокойный, рельеф вплоть до крайней точки уже перед бетонированным спуском к воде, набережная слегка приподнимается в уклоне. По обе стороны Кицканского моста организованы спуски к причалам прогулочных катеров.

В целом набережная города Тирасполя соответствует настроениям людей. Среда набережной задействована в различных направлениях. Это детская площадка, площадка для воркаута, комплекс летних кафе, мобильные точки выносной торговли, при этом существует пространство для тихого отдыха.

Об этом говорит М. Назарова: «город – это, прежде всего, жизненная среда сообщества людей, имеющих потребности, ценности, желания и устремления» [2, с.74].

Оценка окружающей среды. Озеленение на береговой линии требует чистки и частичной замены. Основные проблемы парковой зоны были решены, в отличие от озеленяя непосредственно прибрежной линии и у спусков к воде: обилие сухостоя, больных деревьев и нежелательных проросших в бетоне растений.

Набережная г. Бендеры – более комплексный и большой объект, по сравнению со столичным аналогом (см. рисунок 2). Выражается это в его изначальной функции: в советское время набережная являлась не просто местом для отдыха людей, проведения досуга, но и обладала портовой функцией. Здесь располагалось большое здание речного пароходства (ныне представляет собой заброшенное здание).

Условия рельефа: местность с большим уклоном в сторону реки. В отличие от Тираспольской набережной, Бендерская набережная четко ведет человека к водной глади террасируемыми и наклонными плоскостями, которые чередуются между собой.

Основные видовые точки, они же три основных зоны: детский городок, центральная часть с главным входом на набережную, портовая зона (второстепенный вход на набережную).

Распределение пешеходных и транспортных потоков: основная линия движения автомобилей находится на прилегающей вдоль набережной улицы Ткаченко: набережная разделена на зоны пешеходными дорожками. Дорожки требуют значительного ремонта, так как асфальт на них сильно поврежден временем.

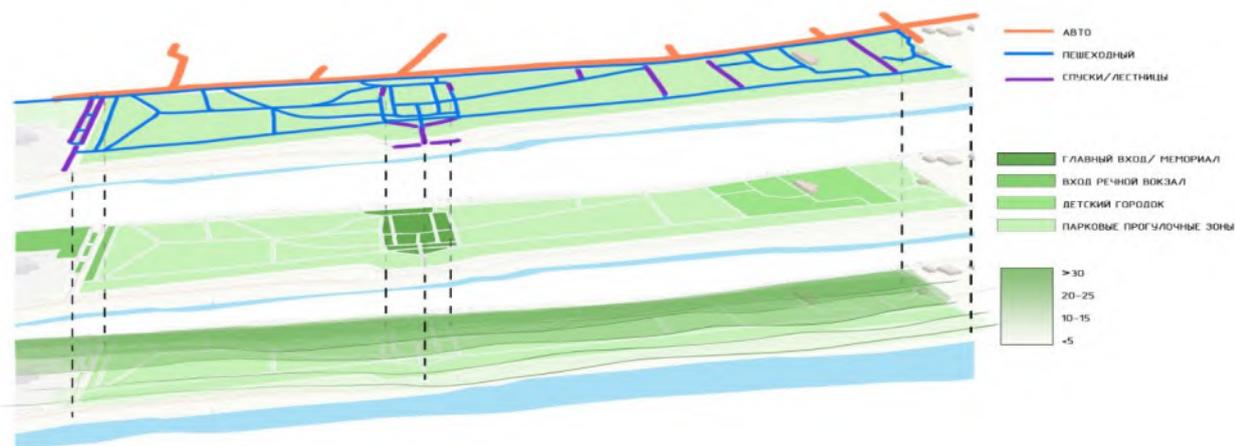


Рис. 2. Набережная г. Бендеры

Входная группа набережной состоит как минимум из двух частей. Главная, со стороны улицы Ю. Гагарина, открывается высокой Стеллой и обширной площадкой. Портовая зона также может быть реорганизована и представлена в более историческом её виде, с демонстрацией старых ржавых цепей и якоря – как главных «героев» прибрежного ландшафта. Несмотря на разнообразие функций и исторический бэкграунд, в данный момент набережная города Бендер находится едва ли не в аварийном состоянии.

Две упомянутые зоны сейчас и после реконструкции будет объединять большая по площади рекреационная зона, с парковыми участками, наличием прогулочных дорожек, пользующихся популярностью у жителей Бендер, вне зависимости от их личных предпочтений: простых неспешных прогулок, прогулок с собакой или бега. Зона детского отдыха аттракционов и качелей также нуждается не только в новом оборудовании взамен старому аварийному, но и в частичной реорганизации пространства. В частности, это относится к концертной площадке «Ракушка», ресторану-кафе и расширения рекреационных озеленённых зон для родителей детей со своей инфраструктурой.

Оценка окружающей среды: озеленение требуется привести в порядок, однако с затенением зон проблем нет. Требования к мемориальным объектам:

повышенный уровень благоустройства – требуются незначительные изменения и правки.

Таким образом, можно заметить, что в городах Приднестровья набережные являются органичной частью городской среды и обладают перспективным эстетико-культурным потенциалом. В деле его развития значимую роль должны играть и сами горожане. Необходимо расширение сферы социального участия в эстетизации городской среды, пока еще пути и формы этого расширения только формируются, многое здесь неясно ни общественности, ни ученым, ни городским властям. При этом, хотелось бы еще раз подчеркнуть значение коллективного подхода этих трех сторон к решению проблем городской среды, что приведет к позитивным результатам, связанным с повышением эстетического качества условий жизни. Здесь уместно добавить, что «понимание мироустройства, динамики человеческого общества, механизмов работы социума и одновременно способов создания символической среды обитания – сегодня едва ли не первая задача архитектуры – и её теории» [3, с. 38].

### Цитированная литература

1. Семенов, И. В. Набережная в контексте города / И. В. Семенов. – Текст: электронный. - URL: [http://book.uraic.ru /project/conf/txt/005 /archvuz22\\_pril/5/ template\\_article-ar=K01-20-k07.htm](http://book.uraic.ru /project/conf/txt/005 /archvuz22_pril/5/ template_article-ar=K01-20-k07.htm) (дата обращения: 15.05.2022)
2. Назарова, М. П. Архитектурное пространство города: культурологический аспект / М. П. Назарова. – Текст: непосредственный // Известия ВГПУ.- №3, т. 67.- 2012.-С. 73-77
3. Добрицына, И. А. Эстетический потенциал архитектуры и культурная политика / И. А. Добрицына. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство.- №4- 2016.-С. 33-39

---

УДК 004.9

## SWOT-АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ САЙТА ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦЕНТРА

*Э.М. Делимарская, В.А. Богданова*

*Описан пример проведения анализа необходимости создания сайта тренировочного центра с помощью методологии SWOT-анализ.*

**Ключевые слова:** сайт, тренировочный центр, SWOT-анализ.

# SWOT-ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE WEBSITE OF THE TRAINING CENTER

*E.M. Delimarskaya*

*An example of conducting an analysis of the need to create a site for a training center using the SWOT analysis methodology is described.*

**Keywords:** *website, training center, SWOT analysis.*

## **1. Роль веб-сайта для тренировочного спортивного центра**

Интернет расширяет и глобализирует все отрасли рынка, является отличным каналом сбыта товаров и услуг. Прибыль магазина в центре мегаполиса не сравнится с прибылью интернет-магазина Amazon, который за 1 час продает товаров на 10 млн. долларов. Затраты на содержание сайта при этом гораздо ниже аренды площади в бизнес-центре.

Веб-сайт для компании — это полноценная торговая площадка, реклама 24/7, приток новых клиентов, инструмент имиджа и канал коммуникации с целевой аудиторией и т. д. Не каждый владелец бизнеса может четко ответить на вопрос, зачем ему необходим сайт. Многие по-прежнему думают, что это скорее дань современным трендам и престижу. Тем не менее, сайт — это мощнейший маркетинговый инструмент, который продолжит оставаться таким и в ближайшем будущем.

Получение прибыли является, пожалуй, самой распространенной целью любого бизнеса. Запуск сайта тренировочного центра позволит осуществить переход фирме на новый уровень. Кроме основных бизнес-процессов можно осуществлять продажу спортивного питания и аксессуаров для тренировок.

Покажем необходимость создания сайта тренировочного центра с помощью методологии SWOT-анализ.

## **2. SWOT-анализ веб-сайта тренировочного центра**

В настоящее время SWOT-анализ применяется достаточно широко в различных сферах экономики и управления. Универсальность позволяет использовать его на различных уровнях и для различных объектов в качестве инструмента управленческого обследования (управленческого анализа).

SWOT-анализ показывает, какие сферы деятельности и функции субъекта нуждаются в корректировке, улучшении (поскольку являются слабыми сторонами), и основывается на изучении вероятных изменений будущих тенденций в сравнении с прошлым и настоящим. Кроме того, SWOT-анализ позволяет определить, какие области и функции (сильные стороны) следует более полно и эффективно использовать.

На рисунке 1 представлен сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы, которые могут возникнуть, если тренировочный центр будет иметь свой веб-сайт в сети интернет [1,2].

<b>Strengths (Сильные стороны)</b>	<b>Weaknesses (Слабые стороны)</b>
<p>Конкурентное преимущество на рынке спортивных услуг и спортивного питания</p> <p>Лучшее информирование клиентов</p> <p>Затраты на сайт гораздо меньше, чем на другие виды рекламы</p> <p>Демонстрация услуг, товаров, экспертности, отзывов клиентов</p> <p>Работа 24 часа в сутки</p>	<p>Нет отдела маркетинга</p> <p>Не развит отдел продаж</p> <p>Низкая скорость принятия решений</p> <p>Сложно быстро актуализировать информацию</p> <p>Создание и постоянное сопровождение качественного и современного сайта требует немалых затрат</p>
<b>Opportunities (Возможности)</b>	<b>Threats (Угрозы)</b>
<p>Увеличение охвата потенциальных клиентов и расширение географии продаж</p> <p>Внедрение новых технологий привлечения клиентов и продаж спортивного питания</p> <p>Использование интернет и e-mail маркетинга для рекламы</p>	<p>Появление сайтов у конкурентов</p> <p>Значительный рост затрат на сопровождение сайта</p> <p>Снижение доходов клиентов</p>

спортивного питания и услуг тренировочного центра	
--	--

*Рис. 1. SWOT-анализ запуска сайта тренировочного центра*

Из рисунка видно, что наличие сайта у тренировочного центра дает определенные преимущества перед конкурентами, позволяет привлечь новых клиентов и увеличить продажи сопутствующих товаров.

### **3. Выводы и предложения**

Наличие сайта предоставляет тренировочному центру возможность получить доступ к огромному количеству людей, заинтересованных в конкретных услугах именно вашей фирмы, тех людей, которые ради ваших услуг расстанутся со своими.

SWOT-анализ помогает всесторонне оценить преимущества и недостатки любого предмета, явления или события, увидеть вызовы и возможности, о которых не задумывается во время рутинного управления бизнесом. SWOT-анализ показал, что создание и запуск сайта тренировочного центра позволит выделиться на фоне конкурентов и лучше адаптироваться под изменчивые требования индустрии.

### **Цитированная литература**

1. **Алексеев, С. В.** Спортивный менеджмент. Москва. Издательство: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 687 с. – Текст : непосредственный.

2. **Ерыгин, Ю. В.** Модифицированный SWOT-анализ как инструмент формирования стратегических ориентиров // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. 2011. № 3. С. 170-172. – Текст : непосредственный.

<b>ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ</b>
---

УДК 314.74

**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОДЕЖНОЙ МИГРАЦИИ В ПМР**

*А.Н. Коростылева О. И. Казанцева*

*Рассматриваются вопросы молодежной миграции как самостоятельного направления исследований. Анализируются тенденции развития миграционных процессов и особенности молодежной миграции в ПМР на основе данных проведенного социологического опроса.*

**Ключевые слова:** *миграция, миграционное поведение, молодежная миграция, социологический опрос*

## **THE YOUTH MIGRATION TRENDS AND PROSPECTS IN THE PMR**

*A.N. Korostyleva O.I. Kazanceva*

*The youth migration issues as an independent research area are considered. Trends in the development of migration processes and the youth migration features in the PMR on the basis of data from a sociological survey are analyzed.*

**Keywords:** *migration, migratory behavior, youth migration, sociological survey.*

### **Введение**

Миграция является мощным двигателем и важным следствием экономических, политических и социальных изменений. Она оказывает значимое воздействие на общество, поэтому ее необходимо полноценно измерять и понимать.

Трудовая миграция и «утечка умов» – один из важнейших процессов, характерных для развития ПМР. Миграционным типом поведения характеризуются различные социальные группы, включая молодежь.

Молодежная миграция представляет собой отдельное самостоятельное направление исследований, прежде всего из-за ее связи с получением образования. Эти исследования интенсивно развиваются за рубежом, о чем свидетельствуют многочисленные публикации по этой теме [1, 2, 3]. При этом внимание постепенно смещается к наиболее молодым возрастам — к периоду, когда принимается первичное решение о миграции для получения образования [3]. Такое решение влияет и на последующую жизнь молодого человека, и на пространственное распределение человеческого капитала в целом [4,5]. Конкуренция за лучшую молодежь становится существенным фактором развития регионов [6] и стран, поскольку молодежь рассматривается как фактор демографической безопасности страны, фактор геополитической

устойчивости и экономического роста, фактор социальной стабильности и социального благополучия нации, источник патриотизма.

Целью данной статьи является попытка выявить тенденции и перспективы миграции молодежи в ПМР на основе анализа данных социологических опросов.

### **Материалы и методы**

Работа выполнена на основе использования источников нормативно-законодательного и общенаучного характера по вопросам развития миграции в виде монографий, научных статей и учебной литературы, Интернет-ресурсов, а также данных Государственной службы статистики ПМР и результатов, проведенных в 2021 и 2022 годах социологических опросов.

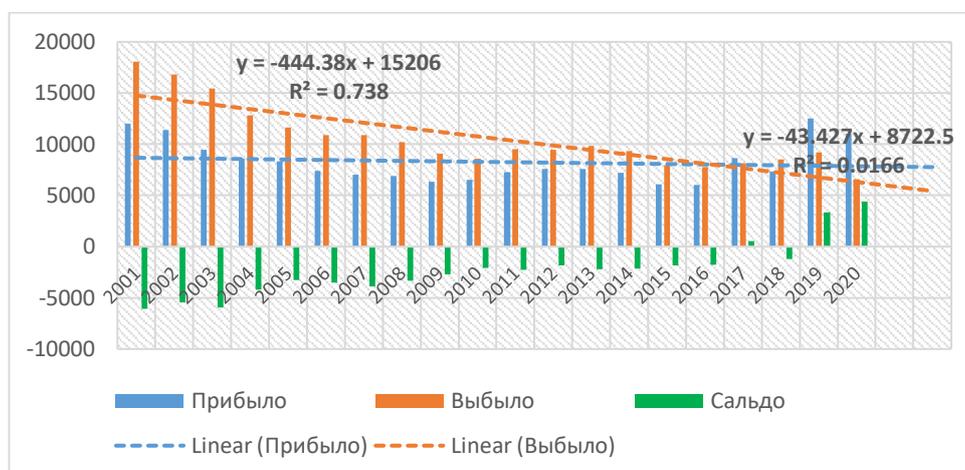
В опросе 2021 года участвовали учащиеся выпускных классов школ и студенты. Всего в опросе участвовал 91 человек. Опрос проводился с использованием различных методов. Так, среди учащихся 11-ых классов МОУ «Тираспольская средняя школа №9 им. С.А. Крупко» и МОУ «Тираспольская средняя школа №10» было проведено анкетирование. Другая часть – студенты разных курсов и факультетов - были опрошены частично с помощью анкет, частично участвовали в онлайн-тестировании. Для проведения онлайн-тестирования была разработана онлайн-анкета на платформе [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). В 2022 году был проведен только онлайн-опрос.

В ходе исследования использовались методы изучения и анализа научной литературы, научного анализа и синтеза, статистические методы, приемы экспертных оценок.

Практическая значимость полученных результатов исследования связана с возможностью их использования в практике принятия решений по социально-экономическому развитию ПМР.

### **Результаты и их обсуждение**

Анализ миграционных процессов в ПМР свидетельствует о том, что в 2019-2020 г.г. наметилась тенденция к положительному сальдо миграции, которое на протяжении всех предыдущих лет было отрицательным (рис. 1).

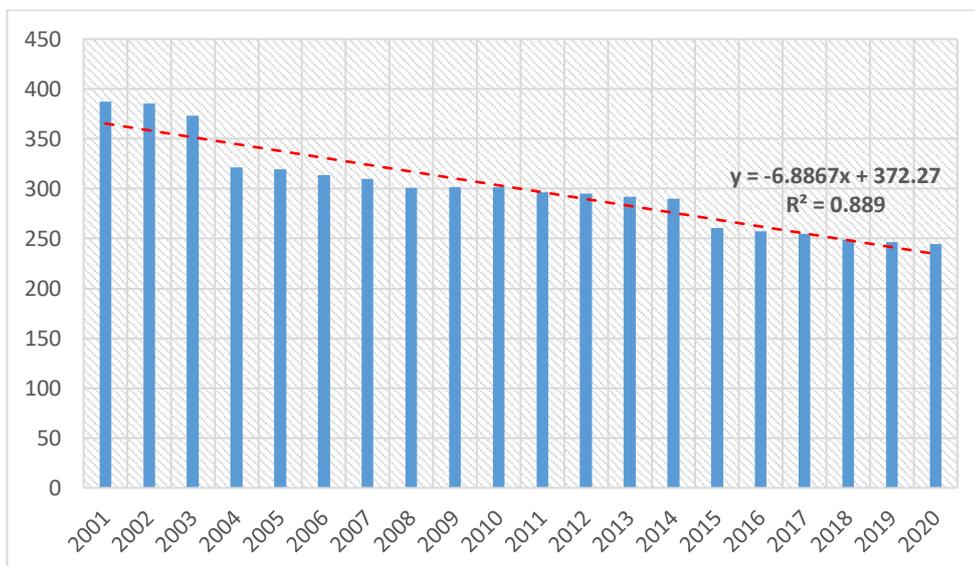


Разработано автором по данным [7]

Рис.1. Динамика миграции (2001-2020), человек

При этом численность трудоспособного населения республики продолжает снижаться, следовательно, положительное сальдо миграции складывается не за счет трудоспособного населения (рис. 2).

За последние 10 лет трудоспособное население ПМР сократилось на 18,9%. При этом, процесс сокращения трудоспособного населения имеет ярко выраженный территориальный характер: в наименьшей степени оно сократилось в Бендерах (11,6%), Тирасполе (15%) и Рыбницком районе (17,2%); в наибольшей – в Каменском (33,7%), Григориопольском (25%) и Дубоссарском (22,9%) районах. В Слободзейском районе сокращение составляет около 18%.



Разработано автором по данным [7]

Рис.2. Динамика численности трудоспособного населения (2001-2020), тыс. чел.

В связи с такой негативной тенденцией, складывающейся в демографии и трудовых ресурсах региона, особое значение приобретает миграционное поведение молодежи, направления и перспективы которого мы попытались выявить в ходе проведения социологических опросов.

Целевой аудиторией опроса были выпускники школ и студенты, возрастная структура которых представлена на рисунке 3.

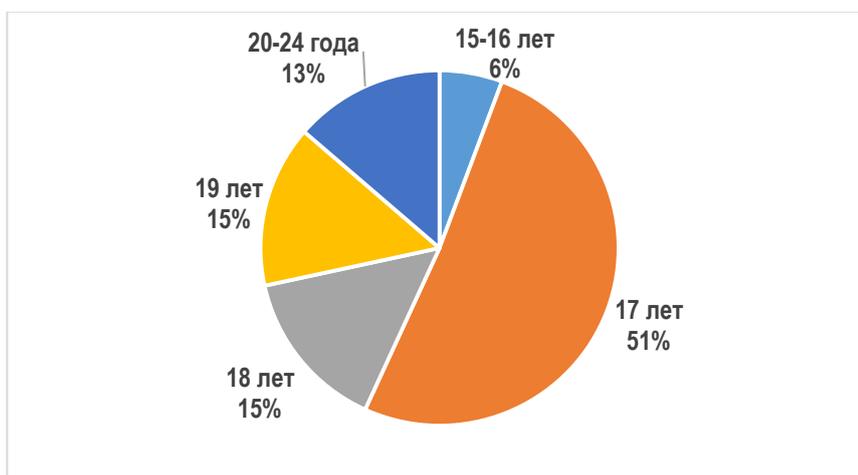


Рис.3. Возрастная структура респондентов, % (2021)

В 2022 году возрастная структура респондентов изменилась за счет более высокой доли опрашиваемых в возрасте 15-16 лет и 20-24 года.

Среди будущих абитуриентов ответы на вопрос «Собираетесь ли Вы поступать в Приднестровские вузы?» мнения разделились примерно поровну

(35% собираются поступать в Приднестровские вузы, 31% собирается уезжать) (рис. 4). При этом если сравнивать с ответами на вопрос «К примеру, если у Вас не получилось пройти по квоте/конкурсу за рубежом в интересующий Вас вуз и/или специальность, то вы предпочтете:» доля опрошенных, которая выбрала вариант «Попробовать поступить в Приднестровский вуз с возможностью получения бюджетного места», увеличивается почти в два раза (54%). При этом 37% опрошенных твердо намерены уезжать из республики и пытаться закрепиться за рубежом (рис. 5).

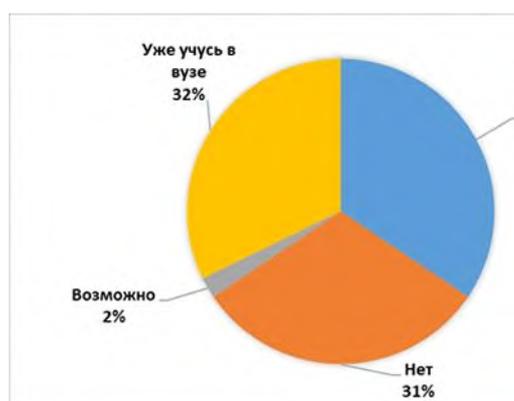


Рис.4. Ответы на вопрос «Собираетесь ли Вы поступать в Приднестровские вузы?» (2021)

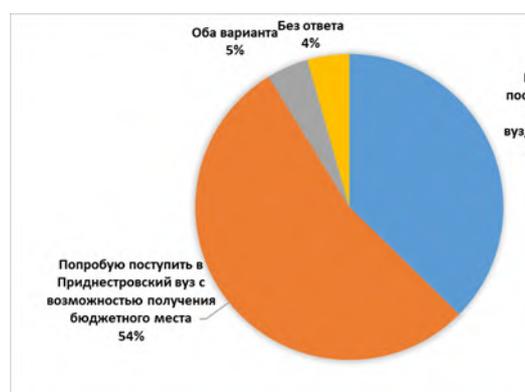


Рис.5. Ответы на вопрос «К примеру, если у Вас не получилось пройти по квоте/конкурсу за рубежом в интересующий Вас вуз и/или специальность, то вы предпочтете:» (2021)

Среди основных направлений «молодежной миграции» преобладают Россия и Молдова. В российские вузы в 2022 году собираются поступать 30% будущих абитуриентов (31% в 2021 году). Это обусловлено общим языком общения, наличием квот для иностранных абитуриентов, единым образовательным полем, схожим менталитетом, вполне возможно наличием родственников в России и уровнем образования в российских вузах. В молдавские вузы по сравнению с российскими собирается поступать почти вдвое меньше (17%). Это связано с потерей года при обучении в 12 классе, сдачей экзаменов при выпуске и знанием молдавского (румынского) языка.

Многие участники опроса рассматривают поступление в приднестровские вузы (сузы), как запасной вариант – своеобразную «подушку»

безопасности». При этом, доля поступающих в Приднестровье при первой неудачной попытке сократилась с 53% в 2021 году до 42% - в 2022 году, несмотря даже на более выгодные условия.

Безуспешная первая попытка молодежи закрепиться за рубежом не может гарантировать, что они останутся в республике после завершения образования. Согласно результатам опроса и 2021, и 2022 годов подавляющее большинство опрашиваемых (66%) собирается покинуть республику (рис. 7).

Продолжается отток молодежи из родных городов и сел. Доля отрицательно ответивших на вопрос «Собираетесь ли Вы вернуться (остаться) в родном городе/селе/районе после окончания обучения?» увеличилась с 57% в 2021 году до 59% - в 2022 году (рис. 6). В родные населенные пункты собираются остаться/вернуться около трети респондентов.

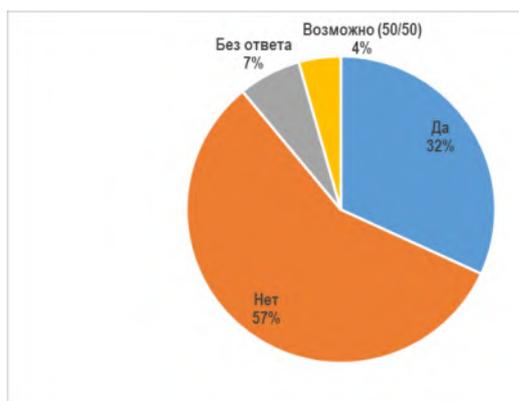


Рис.6. Ответы на вопрос «Собираетесь ли Вы вернуться (остаться) в родном городе/селе/районе после окончания обучения?» (2021)

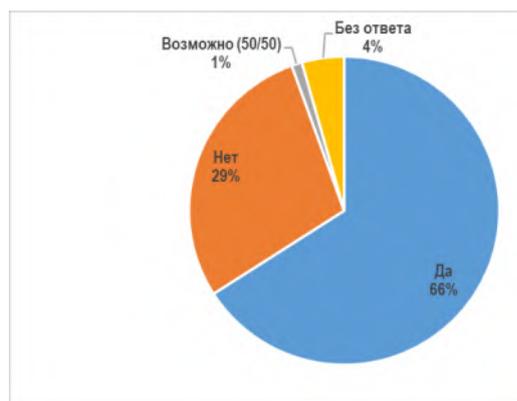


Рис.7. Ответы на вопрос «Собираетесь ли Вы покинуть республику после окончания обучения?» (2021)

Доля респондентов, связывающих свое будущее с Приднестровьем, уменьшилась с 45% в 2021 году до 36% в 2022 году (рис. 8). Вместе с тем, увеличилась (с 75% до 89%) доля респондентов, кто хочет сделать Приднестровье лучше (рис. 9). Возможно, что это связано с желанием сделать жизнь лучше для родных, друзей, возможно для себя. Значительная доля (22%) тех, кто не собирается делать Приднестровье лучше, была связана, вероятно, в большой степени с категоричностью поставленного вопроса. Добавление в

опросе 2022 года менее категоричного варианта ответа - «Скорее нет, чем да», привело к сокращению крайне негативных ответов практически до нуля.

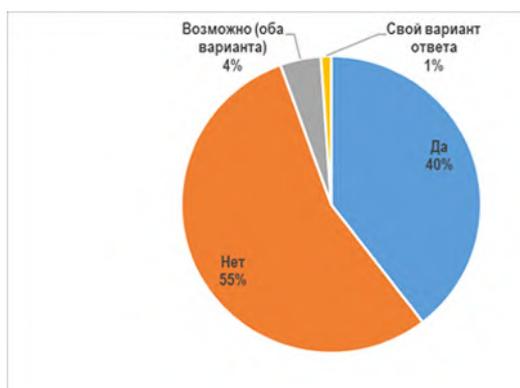


Рис. 8. Ответы на вопрос «Связываете ли Вы свое будущее с Приднестровьем?» (2021)



Рис. 9. Ответы на вопрос «Хотите ли Вы сделать Приднестровье лучше?» (2021)

### **Заключение (выводы)**

Таким образом, тенденция к оттоку молодежи за пределы республики продолжает сохраняться. Наиболее выраженное намерение о миграции высказывается респондентами в возрасте 15-16 лет. Вполне вероятно, что к моменту окончательного выбора они могут изменить свое мнение. Об этом свидетельствует наличие неясностей в представлениях о дальнейшем жизненном пути, выразившееся значительным количеством «третьих» вариантов ответов при постановке вопросов, предполагавших выбор одного варианта из двух. Появление промежуточных вариантов связано, вероятно, с тем, что большинство опрошиваемых окончательно не определилось с выбором. Следовательно, можно предположить, что любые, даже незначительные внешние факторы могут повлиять на мнение респондентов. В этой связи, повышается роль молодежной политики государства, среди задач которой - создание условий для личностного развития молодежи в республике.

Актуальность данной темы требует проведения дальнейших исследований, в том числе в направлении повышения качества социологических опросов путем уточнения формулировок и решения технических проблем.

### Цитированная литература

1. **Knapp, T.A., White, N.E., & Wolaver, A.M.** The returns to migration: The influence of education and migration type. – Текст: электронный // Growth and Chang. – 2013. - 44(4), 589-607. - URL: <https://doi.org/10.1111/grow.12022> (дата обращения: 20.05.2022).
2. **Raghuram, P.** Theorising the Spaces of Student Migration. - Текст: электронный // Population, Space and Place. – 2013. -Vol. 19. No 2. P. 138–154. - URL: [https://www.researchgate.net/publication/263612568\\_Theorising\\_the\\_Spaces\\_of\\_Student\\_Migration](https://www.researchgate.net/publication/263612568_Theorising_the_Spaces_of_Student_Migration) (дата обращения: 20.05.2022).
3. **Smith, D.P., Rérat, P., Sage, J.** Youth Migration and Spaces of Education. - Текст: электронный // Children’s Geographies. – 2014. - Vol. 12. No 1. P. 1–8. - URL: [https://www.researchgate.net/publication/263684428\\_Youth\\_migration\\_and\\_spaces\\_of\\_education](https://www.researchgate.net/publication/263684428_Youth_migration_and_spaces_of_education) (дата обращения: 20.05.2022).
4. **Оставная, А.Н., Волкова, О.А., Замалетдинова, Л.Р.** Приднестровские трудовые мигранты на территории страны-реципиента: качество жизни и особенности занятости. - Текст: электронный // ВЭПС. - 2015. - №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pridnestrovskie-trudovye-migranty-na-territorii-strany-retsipienta-kachestvo-zhizni-i-osobennosti-zanyatosti> (дата обращения: 20.05.2022).
5. **Faggian, A., McCann, P.** Universities, Agglomerations and Graduate Human Capital Mobility. - Текст: электронный // Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. – 2009. -Vol. 100. No 2. P. 210–223. – URL: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2009.00530.x> (дата обращения: 20.05.2022).
6. **Faggian, A., McCann, P., Sheppard, S.** Human Capital, Higher Education and Graduate Migration: An Analysis of Scottish and Welsh Students. - Текст: электронный // Urban Studies. – 2007. - Vol. 44. No 13. P. 2511–2528. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/33052128\\_Human\\_Capital\\_Higher\\_Education\\_and\\_Graduate\\_Migration\\_An\\_Analysis\\_of\\_Scottish\\_and\\_Welsh\\_Students](https://www.researchgate.net/publication/33052128_Human_Capital_Higher_Education_and_Graduate_Migration_An_Analysis_of_Scottish_and_Welsh_Students) (дата обращения: 20.05.2022).
7. Статистические ежегодники ПМП (2003, 2006, 2010, 2013, 2014, 2016, 2017, 2019, 2020). – URL: <http://mer.gospmr.org/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki/informacziya/ezhegodnik-gosudarstvennoj-sluzhby-statistiki.html>

УДК 613.22

## АНАЛИЗ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА ТИРАСПОЛЯ

*А.В. Осипова, А.А. Братухина*

*Изучено фактическое питание детей дошкольного возраста г. Тирасполя. Отмечено, что рационы питания детей не соответствуют принципам сбалансированного питания: наблюдается диспропорция вклада макронутриентов, а также дефицит ряда витаминов и минеральных веществ.*

*Ключевые слова:* питание, дети дошкольного возраста, макронутриенты, микронутриенты.

## ANALYSIS OF THE NUTRITION OF PRESCHOOL CHILDREN IN TIRASPOL

*A.V. Osipova, A.A. Bratukhina*

*The actual nutrition of preschool children in Tiraspol was studied. It was noted that the children's diets do not comply with the principles of balanced nutrition: there is an imbalance in the contribution of macronutrients, as well as a shortage of vitamins and minerals.*

**Keywords:** *food, preschool children, macronutrients, micronutrients.*

Питание является основополагающим фактором, определяющим здоровье человека с ранних лет жизни. В многочисленных исследованиях отмечается, что состояние здоровья современного подрастающего поколения склонно к увеличению функциональных отклонений и хронических заболеваний из-за недостатка или избытка в питании тех или иных пищевых веществ [1, 2, 3]. Вследствие этого питание дошкольников по-прежнему остается предметом серьезной озабоченности не только родителей, но и врачей, учёных и нутрициологов [3, 4, 5, 6, 7]. Питание обеспечивает жизненно важные функции детского организма (рост, физическое и умственное развитие, иммунитет, обновление тканей). Пищевые вещества являются источником энергии растущего человека. Они необходимы для всех внутренних и внешних процессов, которые происходят в его организме. Именно поэтому питание ребенка должно максимально отвечать потребностям организма, обусловленным многими составляющими, такими как пол, возраст, степень двигательной активности, условия окружающей среды. Уровень функционального развития растущего организма зависит от адекватного обеспечения его пластическим и энергетическим материалом, в особенности, биологически активными веществами, которые оказывают регулирующее воздействие на стабилизацию метаболического фона. В период активного роста питание определяет физическое развитие и интеллектуальный потенциал детей в процессе дальнейшей жизнедеятельности, поэтому именно в этом возрасте возможна коррекция функциональных изменений адекватно построенным питанием [1, 8]. Так как организм детей является наиболее чувствительным к нарушениям структуры и качества питания, недостатку и несбалансированности основных пищевых элементов, организация рационального полноценного питания данного

контингента приобретает в настоящее время особую актуальность [4]. В этом плане анализ адекватности питания детей, организованного в детских учреждениях и в домашних условиях, учитывая энергетическую ценность, сбалансированность и количественные значения всех параметров химического состава каждого продукта, представляется весьма актуальной проблемой.

Целью исследования является анализ фактического питания детей г. Тирасполя в возрасте от 3 до 6 лет и выявление значимых проблем и нарушений в потреблении пищевых веществ и энергии у исследуемой категории детей.

### **Материалы и методы исследования**

В исследовании фактического питания принимали участие дети дошкольного возраста (3-6 лет) дошкольного общеобразовательного учреждения (ДОУ) № 41 «Семицветик» г. Тирасполь с дневным пребыванием (10,5 часов). Анализируемая выборка детей в возрасте от 3 до 6 лет включала 37 человек, из них 16 мальчиков и 21 девочек. Участие в исследовании было добровольным, родители обследуемых детей и сами дошкольники были подробно проинформированы обо всех аспектах своего участия в исследовании. Исследование проводили в осенне-весенний период 2019 года.

Оценка рационов организационного питания детских коллективов осуществлялась по меню-раскладкам учреждения дошкольного образования за 10-дневный период и методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания, а также интервьюирования родителей для исследования домашнего питания в будний и выходной дни. Техника выполнения этого метода подробно изложена в методических рекомендациях, утвержденных Минздравом России [9].

Количество потребляемой пищи оценивали с помощью «Альбома порций продуктов и блюд», содержащего фотографии порций в натуральную величину наиболее часто употребляемой пищи, изданного Институтом

питания РАМН и вспомогательных материалов, в частности, помещенные в справочных таблицах: сведения о массе пищевых продуктов в наиболее употребляемых мерах объема, а также сведения о массе 1 штуки некоторых пищевых продуктов [10].

Обработку первичного материала, расчеты и преобразования данных, а также статистическую обработку проводили с помощью программы, входящей в программный комплекс Nutrition Analytics, разработанный при участии специалистов в области гигиены питания, нутрициологии и диетологии Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова, в которой был специально написан алгоритм расчетов, анализа индивидуального потребления пищевых продуктов и конвертирования данных о потреблении пищи в величины потребления энергии и пищевых веществ. Таким образом, в результате анализа данных о фактическом питании определяли содержание в рационе питания энергии, белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, воды, различных типов жирных кислот, ряда витаминов и минеральных веществ. Сбалансированность рациона оценивались по величинам потребления основных питательных веществ, энергии и сравнивались с «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [11].

Обработка данных проводилась с помощью программы Microsoft Office Excel, пакета прикладных программ и Statistica 10.0 [12].

### **Результаты исследования**

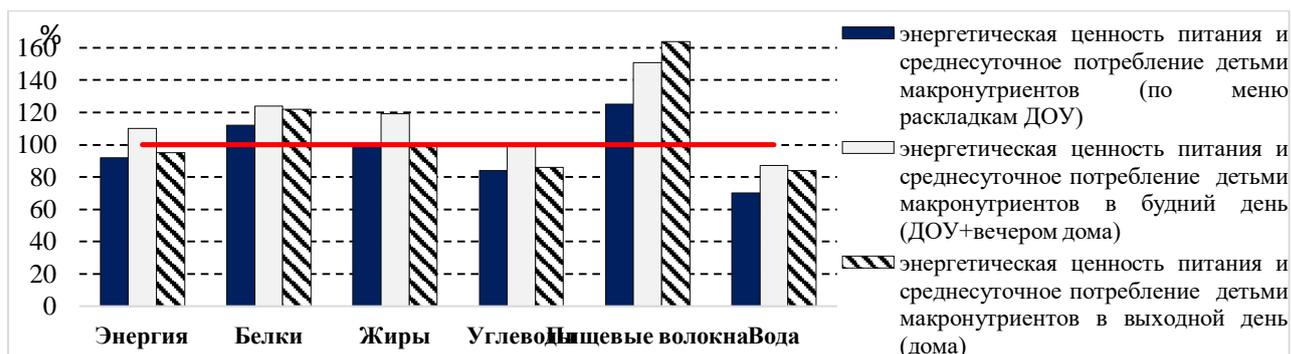
В ходе исследования было проанализировано распределение величин потребления энергии и ряда критически значимых с точки зрения здоровья детей макро- и микронутриентов по меню-раскладкам ДООУ, при питании детей в ДООУ и ужине дома в будний день, а также домашнем питании в выходные дни (таб. 1).

*Таблица 1*

### Энергетическая ценность рационов питания и среднесуточное потребление макронутриентов детьми в возрасте 3-6 лет

	Нормы физиологических потребностей	Фактическое потребление		
		по меню раскладкам ДОУ	питание ДОУ + дом (будний день)	питание дома (выходной день)
Энергия, ккал	1800	1658,2±96,5	1976±96,6	1702,3±205,5
Белки, г	54	60,2±10,4	72±7,72	65,7±17,5
Жиры, г	60	59,9±4,6	71,5±5,9	59,3±13,8
Углеводы, г	261	218,2±12,3	260±13,8	224,2±48,1
Пищевые волокна, г	10	12,5±2,2	15,3±2,3	16,4±4,6
Вода, г	1530	1072,7±175	1327,9±134,2	1292,1±257,2

Анализ результатов среднесуточного потребления энергии детьми в возрасте 3-6 лет в сравнении с соответствующими нормами физиологических потребностей показал, что по данным меню-раскладок рацион питания детей в дошкольном учреждении обеспечивает заданную для данного рациона потребность в энергии в среднем на 92%. При этом содержание белков превышало нормы физиологических потребностей (НФП) на 12%, содержание жиров соответствовало НФП, а содержание углеводов было на 16% ниже нормы для детей данного возраста (таб. 1, рис. 1).



*Рис. 1.* Энергетическая ценность рационов питания и среднесуточное потребление макронутриентов детьми в возрасте 3-6 лет, %

Следует отметить, что калорийность питания детей дошкольного возраста в будний день превышает НФП на 10%, а в выходной день практически соответствует норме. При этом количество потребляемого белка превышает НФП на 22% в будний день и на 24% в выходной день. Количество жиров в рационах питания превышает НФП у дошкольников на

19% в будний день, а выходной соответствует норме. Количество же углеводов в будний день соответствует норме, а в выходной день ниже НФП на 15% (таб. 1, рис. 1).

Анализ в обеспечении суточной потребности в энергии и макронутриентах детей дошкольного возраста показал, что повышенная калорийность рациона относительно суточного расхода энергии в целом зависела от чрезмерного потребления жиров и избыточного потребления белка (рис. 1). При этом в питании детей в возрасте 3-6 лет отмечен избыток насыщенных жирных кислот и недостаток моно- и полиненасыщенных жирных кислот.

Оценка содержания витаминов в питании детей в возрасте 3-6 лет выявила недостаток витаминов D, K, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub> и B<sub>9</sub> в рационах питания как по меню раскладкам, так в будний и выходной дни. Также при питании в ДООУ наблюдается существенный недостаток витаминов B<sub>1</sub> и C. При этом отмечено избыточное поступление с пищей витамина PP и витамина A по меню раскладкам, в будний и выходной дни.

При анализе содержания биоэлементов в суточных рационах детей дошкольного возраста наблюдается дисбаланс в поступлении большинства макро- и микроэлементов. Сравнение фактического содержания биоэлементов в рационах питания детей с нормами их физиологической потребности выявило недостаток кальция, йода, фтора и цинка как в питании, организованном в ДООУ, так и в домашнем питании в будний и выходной дни.

Наряду с дефицитом в рационе питания ряда микроэлементов обнаружено избыточное потребление детьми в возрасте 3-6 лет с пищей следующих биоэлементов: натрия и калия как по меню раскладкам, так в будний и выходной дни, а также хрома по меню-раскладкам.

## **Выводы**

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. К основным причинам нерационального питания детей в возрасте 3-6 лет г. Тирасполя можно отнести отсутствие оптимальной дополняемости рациона, предлагаемого в детских дошкольных учреждениях, блюдами домашней кухни.

2. Фактическое питание детей в возрасте 3-6 лет г. Тирасполя, посещающих дошкольные образовательные учреждения, не соответствует принципам сбалансированного питания. По меню-раскладкам количество белков в рационе питания превышает норму физиологических потребностей на 12%, остальные показатели близки рекомендуемым величинам.

3. При домашнем питании детей дошкольного возраста г. Тирасполя наблюдается диспропорция вклада макронутриентов, характеризующаяся преобладанием белкового и жирового компонентов в ущерб углеводному.

4. Анализ структуры отдельных групп нутриентов выявил дисбаланс жировой составляющей, особенно выраженный в будний день. Отмечается избыток поступления насыщенных жирных кислот на фоне недостаточного содержания в рационе полиненасыщенных жирных кислот.

5. Выявлено, что содержание витаминов в рационе питания детей г. Тирасполя в возрасте 3-6 лет неравномерно. Обнаружен значительный недостаток потребления витаминов В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, К, D и избыток витаминов А, РР.

6. Обнаружены отклонения в минеральном составе рационов питания. Наблюдается заметный недостаток кальция, йода, фтора, цинка и значительный избыток калия и натрия.

### **Цитированная литература**

1. Баранов, А.А., Альбицкий, В. Ю., Иванова, А.А., Терлецкая, Р.Н., Косова, С.А. Тенденции заболеваемости и состояние здоровья детского населения Российской Федерации. – Текст: электронный// Российский педиатрический журнал. – 2012. – № 6. – С.

4–9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-zabolevaemosti-i-sostoyanie-zdorovya-detskogo-naseleniya-rossiyskoy-federatsii/viewer> (дата обращения: 15.04.2022).

2. **Косенко, И.М.** Микронутриенты и здоровье детей. – Текст: электронный// Вопросы в современной педиатрии. – 2011. – Т. 10. – № 6. – С. 179-185. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikronutrienty-i-zdorovie-detey/viewer> (дата обращения: 10.04.2022).

3. **Шабунова, А.А.** Двадцать лет мониторинга детского здоровья: организация, результаты, выводы. – Текст: электронный// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – Т. 38. – №2. – С. 116–128. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dvadsat-let-monitoringa-detskogo-zdorovya-organizatsiya-rezultaty-vyvody> (дата обращения: 12.04.2022).

4. **Боровик, Т.Э., Семенова, Н.Н., Степанова, Т.Н.** Сбалансированное питание детей – основа здорового образа жизни. – Текст: электронный// Педиатрическая фармакология. – 2010. – Т. 7. – № 3. – С. 82-97. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sbalansirovannoe-pitanie-detey-osnova-zdorovogo-obraza-zhizni> (дата обращения: 14.04.2022).

5. **Кучма, В.Р.** Охрана здоровья детей и подростков в национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг. – Текст: электронный// Гигиена и санитария, 2013. – № 6. – С. 26-29. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ohrana-zdorovya-detey-i-podrostkov-v-natsionalnoy-strategii-deystviy-v-interesah-detey-na-2012-2017-g> (дата обращения: 14.04.2022).

6. **Лещенко, М.В.** Питание детей в дошкольном образовательном учреждении. – М.: Просвещение, 2009. – 346 с. – Текст : непосредственный.

7. **Лир, Д.Н., Перевалов, А.Я.** Анализ фактического домашнего питания проживающих в городе детей дошкольного и школьного возраста. – Текст: электронный// Вопросы питания. – 2019. Т. 88. – № 3. – С. 69-77. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-fakticheskogo-domashnego-pitaniya-prozhivayuschih-v-gorode-detey-doshkolnogo-i-shkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 12.04.2022).

8. Справочник по диетологии / под ред. В. А. Тутельяна и М. А. Самсонова. – М.: Медицина, 2002. – 544 с. – Текст : непосредственный.

9. Способ оценки индивидуального потребления пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания : методические рекомендации / Москва : ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 2016. – 36 с. – Текст : непосредственный.

10. **Мартинчик, А. Н.** Альбом порций продуктов и блюд: демонстрационный источник / А. Н. Мартинчик А.Н., А. К. Батулин, В. С. Баева и др. – Москва : Институт питания РАМН, 1995. – 66 с. – Текст : непосредственный.

11. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации : методические рекомендации / Москва : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 36 с. – Текст : непосредственный.

12. **Лакин, Г.Ф.** Биометрия: учебное пособие для биол. спец. вузов. М.: Высшая школа, 1990. – 352 с. – Текст : непосредственный.

---

УДК: 712.766.1 + 612.825.8

## **ДЕСИНХРОНИЗИРОВАННАЯ СУТОЧНАЯ БИОРИТМИКА КАК ФАКТОР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ И ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫЕ СДВИГИ В ОРГАНИЗМЕ**

*О.М. Грибиненко, А.Я. Бачу*

*Проведен сравнительный анализ показателей психосоматических и психовегетативных реакций на принудительный десинхроноз суточного цикла бодрствование-сон, сопряженный с психоэмоциональным стрессированием и гиподинамией во время экзаменационной сессии у студентов. Выявлено, что достаточная физическая активность в сочетании со снижением степени психоэмоционального стрессирования, связанного с вынужденной активностью в ночное время, обуславливает улучшение психосоматических и психовегетативных показателей.*

**Ключевые слова:** десинхроноз, суточный цикл бодрствование-сон, гиподинамия, психоэмоциональный дистресс.

## **DESYNCHRONIZED CIRCADIAN BIORHYTHMICS AS AN ENVIRONMENTAL FACTOR DETERMINING PSYCHOSOMATIC AND PSYCHOVEGETATIVE SHIFTS IN THE ORGANISM**

*O.M. Gribinenko, A.Ya. Baci*

*A comparative analysis of indicators of psychosomatic and psychovegetative reactions to forced desynchronization of the daily wakefulness-sleep cycle associated with psycho-emotional stress and physical inactivity during the examination session among students was carried out. It was revealed that sufficient physical activity in combination with a decrease in the degree of psychoemotional stress associated with forced activity at night leads to an improvement in psychosomatic and psychovegetative indicators.*

**Keywords:** desynchronosis, circadian sleep-wake cycle, sedentary lifestyle, psycho-emotional distress.

### **Введение**

Физиологические отправления и активность биологических систем: от фотосинтезирующих бактерий до людей, оказываются точно настроенными на многофакторную сигнализацию из окружающей среды. Тысячи генов включаться и выключаться в определенном порядке в строгой зависимости от суточной (циркадной) цикличности, создаваемой 24-часовым вращением Земли. Синхронизация внутренних биологических часов с цикличностью внешней среды осуществляется, благодаря восприятию сигналов: цайтгеберов (zeitgebers). Однако при перелете в различные часовые пояса, сменной работе, круглосуточных дежурствах, несении службы и вынужденном активном бодрствовании в темное время суток развивается и консолидируется десинхроноз, скрывающий в себе вероятные тяжелые последствия для индивидуального и социального здоровья, а также социально-экономического состояния и безопасности общества. Очевидно, что сменные рабочие и служащие осуществляют социально значимую деятельность в то время, когда

их организм должен погрузиться в состояние сна, а затем, наоборот, высыпаются в то время, как активизируются механизмы пробуждения. К сожалению, независимо от стажа круглосуточной работы и службы около 97% рабочих и служащих так и не приспосабливаются к активному бодрствованию в ночное время, сохраняя его синхронизацию со светлым временем суток. Хронический десинхроноз циркадного ритма и нарушения сна обуславливают сонливость и утомляемость, ухудшение внимания и реакции, координации движений, сопровождающиеся формированием психосоциального дистресса. При таких обстоятельствах учащиеся, рабочие и служащие испытывают дисбаланс между предъявляемыми к ним требованиями и своей способностью их исполнять, который сам является дополнительным стрессором. Служебная деятельность медсестер и фельдшеров в течение многих лет часто сопряжена с развитием диабета II типа, желудочно-кишечных расстройств, рака молочной железы и колоректального рака. Риск канцерогенеза повышается с увеличением стажа круглосуточной работы, частоты ночных смен и количества часов активного бодрствования в темное время суток. У сменных рабочих также выявляются, депрессия, повышенная тревожность, кардиореспираторные расстройства, инсульт и ожирение. Десинхроноз суточного ритма с нарушениями сна способствует развитию многочисленных психических расстройств: аффективных расстройств, униполярной депрессии, сезонного аффективного расстройства, а также шизофрении. Такие тяжелые последствия десинхроноза доказываются данными о молекулярных и клеточных основах циркадной биологии или хронобиологии, перестройками структуры и функции нейронных цепей. Факты наличия процессов нейродегенерации при циркадной нестабильности могут наблюдаться за годы до того, как станут очевидными другие клинические симптомы когнитивных нарушений. Обследование большого числа женщин во Франции с недавно диагностированным раком молочной железы подтвердило, что многие из них работали в ночные смены, особенно, если стаж составлял более 4-х лет до своей первой беременности. В Дании исследование женщин-военнослужащих,

несущих службу в ночное время, показало повышение риска возникновения рака молочной железы, особенно, у представительниц с наличием утреннего хронотипа. Цель работы состоит в выявлении характерных психосоматических и психовегетативных преобразований в ответ на десинхронизирование суточного цикла бодрствование-сон, сопряженное с психоэмоциональным стрессированием в ходе учебного процесса в образовательном учреждении.

### **Материалы и методы**

Исследование выполнено на контингенте практически здоровых лиц (2 группы по 10 человек, всего 20 человек) в возрасте 19-23 лет, которые добровольно согласились на проведение тестов для оценки соматосенсорной и моторной рефлекторной деятельности (неврологического обследования) и электрокардиографической регистрации. Разделение по группам осуществляли согласно особенностям суточного цикла бодрствование-сон, наличие психоэмоционального стрессирования, обусловленного экзаменационной сессией: 1-я группа (студенты-спортсмены в начале семестра); 2-я группа (студенты-гуманитарии в период сессии). Условно, представители 1-й группы поддерживают режим физической активности на фоне сниженного психоэмоционального стрессирования, а у представителей 2-й группы преобладает сидячий образ жизни на фоне повышения степени стрессирования. В начале исследования у всех испытуемых проводили фоновое неврологическое обследование, которое включало в себя основные тесты соматосенсорной рефлекторной деятельности и частично оценку состояния опорно-двигательного аппарата. Выполняли качественную и количественную оценку проявлений соматосенсорной и моторной рефлекторной деятельности для определения психосоматических сдвигов. Тестировали мышечный тонус в верхних и нижних конечностях в положении сидя и лежа. Тонус тестировали в областях плеча, предплечья, кистей, бедра, голени и стоп. Хороший тонус проявляется как мускульно-сухожильное сопротивление движению конечности или ее части в противоположную

сторону. Психосоматические сдвиги тестировали также на основе определений соматосенсорной рефлекторной деятельности, которые включали в себя оценку чувствительности в различных областях кожной поверхности тела согласно картам дерматомов (Рис. 1).



Рис. 1. Выявление психосоматических сдвигов на основе определения соматосенсорной чувствительности к вибрации

Соматосенсорная чувствительность индивида, прежде всего, оценивается по способности воспринимать легкие прикосновения; затем поверхностное болевое воздействие острым предметом и, наконец, воздействие вибрации. Кроме того, выполняли тест на различение прикосновения острым предметом в двух соседних точках, т.е. эстезиометрию. Затем тестировали проприорецепцию. Для получения количественной оценки степень проявления того или иного рефлекса выражали в баллах по 5-ти и 10-ти бальной системе оценки (9-10 баллов; 6-8 и 2-4 балла, соответственно). Для объективной и индивидуализированной оценки психовегетативных сдвигов использовали методику определения вариабельности сердечного ритма (ВСР). Методика оценки ВСР внедрена в практику психических и физиологических исследований человека, пребывающего в экстремальных условиях, советскими учеными В.В. Париным и Р.М. Баевским. Методика ими была названа: *кардиоинтервалография*, основанная на анализе изменений R-R интервалов в электрокардиограмме. Школа Р.М. Баевского применяла

технологии компьютеризированной интервалометрии (математического анализа сердечного ритма) для объективного определения уровня адаптированности пилотов, космонавтов. В наших определениях интервалометрию осуществляли вручную (мануально), имея записи ЭКГ на бумажной ленте, но это очень трудоемкий процесс, но позволяет отработать навыки анализа ЭКГ. Запись содержала достаточно большое число зарегистрированных сердечных циклов (Рис. 2.).

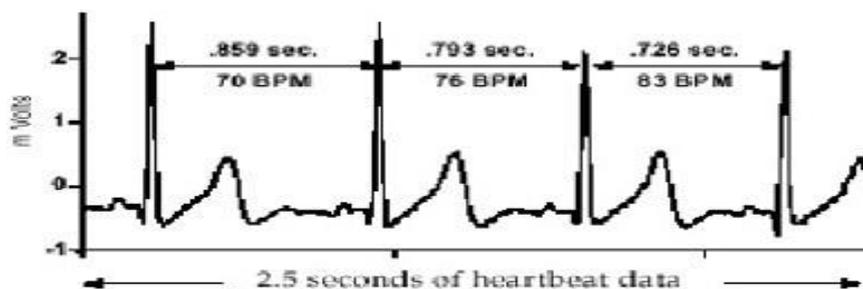


Рис. 2. Схема интервалометрии по записи ЭКГ (измерение R-R интервалов)

При оценке ВСП выявляли последовательные QRS-комплексы так, чтобы интервалы R-R могли быть легко определены. Именно, этот вариационный ряд R-R интервалов предоставлял нам информацию, необходимую для определения их изменчивости в зависимости от определенного образа жизни в ходе повседневной активности и во время покоя. По полученным показателями ВСП рассчитывали отношение низкочастотного и высокочастотного диапазонов: НЧ/ВЧ. Итак, оценивали психовегетативные сдвиги по критериям баланса влияний симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы. Отношение НЧ/ВЧ служило также индикатором, отражающим регуляторную деятельность высших нервных центров в механизмах обеспечения адаптивного поведения в ходе образовательной активности студентов, формирования у них соответствующих эмоций, памяти и обучения. Статистическую достоверность полученных результатов оценивалась с применением критерия t-Стьюдента. Минимальное статистически достоверное различие рассматривалось при уровне значимости ниже 0,05 ( $P < 0,05$ ).

## Результаты и их обсуждение

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что фоновые тестирования психосоматических функций у всех обследованных были в пределах нормы (без наличия патологий), но существенно варьировали. Это было доказано в исследованиях других авторов, которые утверждают, что показатели соматосенсорной и соматомоторной деятельности существенно варьируют как у практически здорового субъекта, так и у больного. Количественные сравнения психосоматических показателей в группах на основе бальной системы показывают, что в 1-й группе обследованных (студентов-спортсменов в начале семестра) статистически достоверные сдвиги наблюдаются при измерении мышечного тонуса на уровне верхних и нижних конечностей (Рис. 3).

Физически более активный образ жизни студентов-спортсменов, по сравнению со студентами-гуманитариями с преобладанием сидячего образа жизни обуславливает статистически достоверные сдвиги показателей соматосенсорики (проприоцепции) верхних и нижних конечностях, а также соматомоторной рефлекторной деятельности, а значит, их сенсорно-моторной интеграции на уровне высших нервных центров.

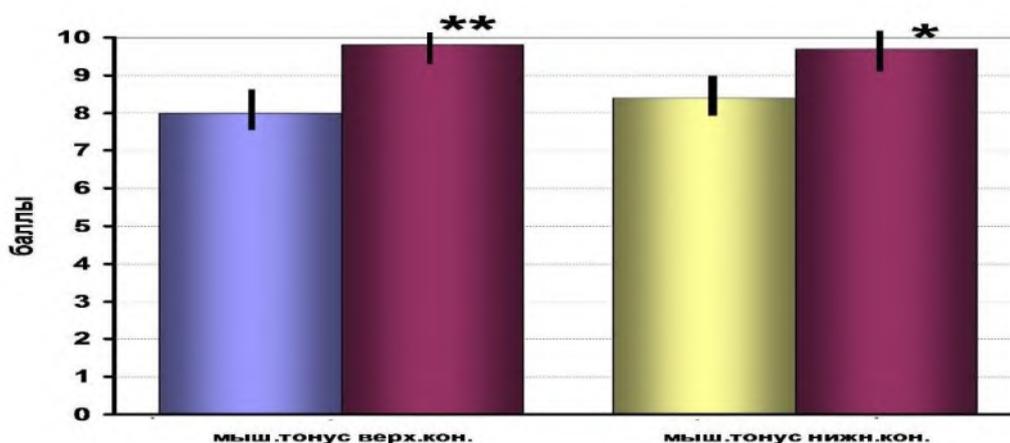


Рис. 3. Психосоматические показатели на примере мышечного тонуса

Данные дают основания предполагать, что особенности протекания индивидуального суточного цикла бодрствование-сон, характеризующиеся достаточной физической активностью, могут обуславливать снижение

степени психоэмоционального дистресса. Фундаментальные молекулярные и клеточные пластические преобразования показаны при систематических силовых и проприоцептивных упражнениях, отработке гимнастических и акробатических элементов характеризуются индукцией биосинтеза нейротрофинов (факторов роста нервного происхождения) [2].

Первые психовегетативные проявления психоэмоционального стресса индуцируются благодаря быстрой реакции вегетативной нервной системы, которые могут быть зафиксированы с помощью определения вариабельности сердечного ритма. В случаях, когда психоэмоциональное раздражение оценивается высшими нервными центрами как угрожающее, то нисходящее нервное возбуждение существенно сказывается на психосоматические и психовегетативные функции индивида [1, 3, 4]. Как известно, психоэмоциональный стресс через посредство нейроэндокринных регуляторных механизмов запускает мощную активацию процессов возбуждения в сердечной мускулатуре, меняя сократительную деятельность рабочего миокарда, а также сосудодвигательную активность.

Качественная и количественная оценка ВСР открывает большие возможности для исследования психовегетативных и психосоматических функциональных взаимодействий с позиций их скоординированности и сбалансированности. Психосоматические нарушения, связанные с рассогласованием режима труда и отдыха, сидячим образом жизни и психоэмоциональным стрессом, базируются на развитии дисбаланса между психическими и физическими проявлениями жизнедеятельности. При таком дисбалансе повышена степень психического вклада и его дискоординация с соматическими и вегетативными физическим процессами. Психический вклад представляет собой, главным образом, эмоциональную составляющую, когнитивную, интеллектуальную.

### **Цитированная литература**

1. Шендерова, И.С., Божашков, Д.К., Пискарев, Ю.Г. Диагностика состояний дизадаптации у военнослужащих в начальный период службы. // Материалы 10

международ. Симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». – 2001. – С.607-608. – Текст : непосредственный.

2. **Chevrel, G., Hohlfeld, R., Sendtner, M.** The role of neurotrophins in muscle under physiological and pathological conditions. – Текст: электронный // *Muscle Nerve*. – 2006. – Vol. 33. No 4. P. 462-476. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16228973/> (дата обращения: 21.03.2022).

3. **McLeod, R.D., Hoehn-Saric, R., Stefan, R.L.** Somatic symptoms of anxiety: Comparison of self-report and physiological measures. – Текст: электронный // *Biological Psychiatry*. – 1986. – Vol. 21, No 3. P. 301-310. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3947711/> (дата обращения: 21.03.2022).

4. **Van Geelen, S.M., Hagquist, C.** Are the time trends in adolescent psychosomatic problems related to functional impairment in daily life? A 23-year study among 20, 000 15 – 16 year olds in Sweden. – Текст: электронный // *Journal of Psychosomatic research*. – 2016. Vol. 87. P. 50-56. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27411752/> (дата обращения: 21.03.2022).

---

УДК 574.583

## **ЗООПЛАНКТОН И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

*А.Л. Габабян*

*Научный руководитель: Филипенко Сергей Иванович, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой зоологии и общей биологии, зав. НИЛ «Биомониторинг»*

*Рассматривается вклад зоопланктона в развитие паразитологической ситуации в Кучурганском водохранилище. Анализируются факторы изменения видового состава паразитических сообществ водоема.*

**Ключевые слова:** зоопланктон, паразитические сообщества, Кучурганское водохранилище

## **ZOOPLANKTON AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF PARASITIC COMMUNITIES OF THE KUCHURGAN RESERVOIR**

*A.L. Gababyan*

*The contribution of zooplankton to the development of the parasitological situation in the Kuchurgan reservoir is considered. The factors of changes in the species composition of the parasitic communities of the reservoir are analyzed.*

**Keywords:** zooplankton, parasitic communities, Kuchurgan reservoir

### **Введение**

Кучурганское водохранилище – высокопродуктивный водоем, отличающийся от других водоемов региона с естественным термическим

режимом богатой гидрофауной, детерминирующей обилие видового состава паразитических сообществ в водоеме-охладителе.

Паразитологическая ситуация в водоемах является составной частью их экологического состояния. Вследствие двойственности среды обитания паразиты являют собой естественную составную часть биоценозов водоемов и их видового разнообразия, формируя особый структурный уровень экосистем [1].

В формировании паразитических сообществ водоемов-охладителей активное участие принимают организмы зоопланктона, выступая в качестве промежуточного, либо второго промежуточного хозяина для паразитов различного таксономического состава.

С практической точки зрения, важно изучение зоопланктона, как промежуточного звена в жизненных циклах паразитофауны рыб. Вопросы роли зоопланктона в формировании паразитарных сообществ в водоемах-охладителях в литературе освещены недостаточно.

Видовое разнообразие, численность, распространение и локализация паразитов рыб являются, кроме всего прочего, индикатором происходящих в экосистемах изменений. В экстремальных условиях некоторые виды паразитов вымирают или резко снижают свою численность, другие адаптируются к условиям среды, изменяя локализацию или расширяя круг хозяев [2]. Изменения, происходящие в экосистемах водоемов-охладителей под воздействием повышенных температур, вносят существенные коррективы в биологию и даже морфологию паразитов. Как показали исследования паразитологов, в зоне сброса теплых вод происходят значительные сдвиги в фазах жизненного цикла, в морфологии паразитов, особенно паразитирующих у рыб [3]. В сбросном канале Молдавской ГРЭС в сравнении с открытой акваторией водоема-охладителя у рыб наблюдается большая вариабельность во временном аспекте с более богатым видовым составом паразитов и большей интенсивностью инвазии [4].

Цель исследований – показать роль зоопланктона в формировании паразитарных сообществ в Кучурганском водохранилище-охладителе Молдавской ГРЭС.

### Результаты и их обсуждение

Кучурганское водохранилище-охладитель Молдавской ГРЭС характеризуется богатым видовым разнообразием и высокими количественными показателями развития зоопланктона [5, 6, 7].

Зоопланктон представляет собой один из основных элементов биоценозов водных экосистем. Организмы зоопланктона играют важную роль в формировании кормовой базы водоемов, в первую очередь для рыб, участвуют в самоочищении водоемов, а также служат промежуточными хозяевами паразитов, главным образом, ленточных червей [8].

Определенное значение играет зоопланктон в комплексной системе экологического мониторинга водных экосистем, в том числе и Кучурганского водохранилища. Многолетние исследования зоопланктона позволяют проследить динамические процессы, происходящие в его популяциях и достоверно интерпритировать происходящие в экосистеме водоема-охладителя изменения.

Зоопланктон Кучурганского водохранилища формируют коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные.

За период исследований НИЛ «Биомониторинг» 2010-2021 гг. в зоопланктоне Кучурганского водохранилища выявлено 52 таксономические единицы, в том числе *Rotatoria* – 25, *Cladocera* – 23, *Copepoda* – 4 (без учета *Calanoida* и *Harpacticoida*) [9]. Динамика изменения численности и биомассы зоопланктона за период 2009-2021 гг. представлены на рисунке 1.

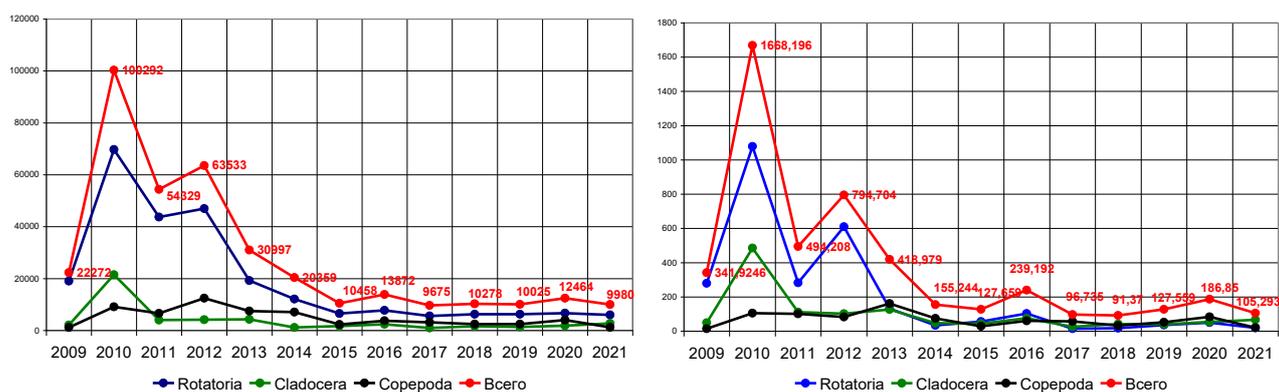


Рис.1 Динамика численности, экз./м<sup>3</sup> (левый график) и биомассы, мг/м<sup>3</sup>(правый график) зоопланктона Кучурганского водохранилища в 2009-2021 гг.

Кучурганское водохранилище-охладитель Молдавской ГРЭС характеризуется высоким уровнем развития паразитарных сообществ, в том числе вовлекающих в свой жизненный цикл организмы зоопланктона. Общая экстенсивность инвазии рыб Кучурганского водохранилища составляет до 83 %, а интенсивность инвазии варьирует в зависимости от ряда экологических факторов. У рыб Кучурганского водохранилища зарегистрировано около 370 видов паразитов различных систематических групп, наиболее распространены из которых являются около 160 видов. Среди рыб водоема наиболее богатый видовой состав паразитов отмечен у красноперки, густеры, уклейки, окуня, бычковых рыб и др. [10, 11].

Планктонные беспозвоночные Кучурганского водохранилища принимают участие в реализации жизненных циклов, паразитирующих у рыб 4 видов нематод и 8 видов цестод, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Некоторые паразиты рыб Кучурганского водохранилища, в цикле развития, которых участвуют организмы зоопланктона

Виды паразитов	Организмы зоопланктона
<b>Нематоды</b>	
<i>Camallanus lacustris</i>	циклопы: <i>Cyclops strenuus</i> , <i>Acanthocyclops viridis</i> , <i>Macrrocyclops albidus</i> , <i>Eucyclops sermlatw</i> , <i>E. macruroides</i> , <i>E. denticulatus</i> .
<i>Philometroideis lusiana</i>	
<i>Philometroides sanguinea</i>	
<i>Contracaecum spiculigerum</i>	

<b>Цестоды</b>	
<i>Bothriocephalus opsariichthydis</i>	циклопы <i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Cyclops strenuus</i> , <i>Acanthocyclops vernalis</i> , <i>Ectocyclops phaleratus</i>
<i>Ligula intestinalis</i>	Циклопы родов <i>Eudiaptomus</i> , <i>Acanthodiptomus</i> , <i>Cyclops</i> и некоторых других.
<i>Ligula pavlovskii</i>	
<i>Digamma interrupta</i>	
<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i>	веслоногие ракообразные <i>Acanthodiptomus salinus</i> , <i>Cyclops strenuus</i> , <i>Eudiaptomus graciloides</i> и др.
<i>Valipora unilateralis</i>	
<i>Triaenophorus nodulosus</i> ,	веслоногие ракообразные <i>Cyclops strenuus</i> , <i>C. vicinus</i> , <i>Microcyclops varicans</i> , <i>Eudiaptomus gracilus</i> и многие другие.
<i>Diphyllobothrium latum</i>	Дафнии, циклопы

Ведущим компонентом паразитофауны рыб Кучурганского водохранилища, как по числу видов, так и по степени патогенности (для птиц, рыб, млекопитающих и человека), использующих в качестве промежуточных хозяев организмы зоопланктона, являются гельминты. Рассмотрим некоторые из них.

**Круглые черви – нематоды.** Среди круглых червей – паразитов рыб в Кучурганском водохранилище-охладителе, развитие которых происходит с вовлечением в цикл развития ракообразных зоопланктона распространены нематоды родов *Camallanus* и *Philometroides*.

Камалланоз. Заболевание вызывают круглые гельминты – нематоды *Camallanus lacustris* и *Camallanus truncatus*. В Кучурганском водохранилище паразитируют они в кишечнике и пилорических придатках щуки, ерша, сома, окуня, судака. Камалланусы развиваются с участием промежуточных хозяев – веслоногих рачков циклопов. Половозрелые самки гельминта, локализующиеся в кишечнике и пилорических придатках рыб, выделяют

личинок, которые вместе с экскрементами попадают в воду. В воде личинки могут сохранять жизнеспособность в течение 720 дней, в зависимости от разных температурных условий. Личинок проглатывают циклопы, и в полости тела последних в течение 10-12 дней личинки развиваются, проходят две линьки и превращаются в инвазионных личинок третьей стадии [11, 12].

Инвазированных циклопов поедают рыбы – окончательные хозяева, особенно молодь, и в их кишечнике личинки еще дважды линяют, превращаясь в личинок IV и V стадий. Затем в течение 2,5-3 мес. личинки превращаются во взрослых паразитов, самок и самцов, которые после оплодотворения способны выделять новое поколение личинок.

**Филометроидоз карпов.** Филометроидоз – заболевание карпов и сазанов, возбудителем которого является нематода *Philometroides lusiana*. Местом локализации половозрелых гельминтов является мышечная ткань и чешуйные кармашки, реже – полость тела. Личиночные стадии паразита локализуются во внутренних органах: печени, почках, плавательном пузыре, гонадах. *Philometroides lusiana* поражает только карпов, сазанов и их гибридов.

*Развитие филометроидесов.* Самки, локализующиеся в чешуйных кармашках карпов, весной созревают и начинают выделять личинок. Каждая половозрелая самка гельминта выделяет в воду до 300-400 тыс. личинок. В воде они в свободном состоянии остаются жизнеспособными сравнительно недолго – в течение 7-10 дней. Для своего дальнейшего развития личинки должны попасть в организм промежуточного хозяина – циклопа. Карпы заражаются при поедании циклопов, инвазированных личинками филометроидесов [11, 12]. Для человека этот гельминт не опасен.

**Ленточные черви – цестоды.** Фауна цестод Кучурганского водохранилища в основном состоит из видов, развивающихся через копепоидную группу зоопланктона. В Кучурганском водохранилище из ленточных червей чаще всего зараженными плероцеркоидами широкого лентеца *Diphyllbothrium latum* являются щука и окунь [9]. Взрослые паразиты

могут инфицировать людей, псовых, кошачьих и других млекопитающих. Лентец широкий имеет сложный цикл развития. Из организма конечного хозяина яйца глистов регулярно выводятся с испражнениями вместе с задними сегментами червя (проглоттидами). Яйца освобождаются от тканей червя и развиваются в пресноводных водоемах, где их заглатывают пресноводные рачки (дафнии, циклопы), внутри них спустя 2-3 недели формируется стадия процеркоид. При поедании рачков заражаются рыбы. Заражение человека либо животного происходит при поедании инфицированной рыбы. В Кучурганском водохранилище, помимо *Diphyllbothrium latum*, используют в реализации своих жизненных циклов в качестве промежуточных хозяев организмы зоопланктона такие цестоды, как *Bothriocephalus opsariichthydis*, *Ligula intestinalis*, *Digamma interrupta*, *Valipora unilateralis* и др. [9].

**Ботрицефалез** – инвазионная болезнь рыб, вызываемая ленточными гельминтами рода ботрицефалус. Зрелые гельминты локализируются в кишечнике пресноводных рыб. Развитие гельминтов проходит при участии одного промежуточного хозяина – рачка циклопа. Яйца гельминта вместе с экскрементами рыбы падают на дно водоема, где в яйце завершается развитие корацидия. Циклопы заглатывают корацидий. Рыба заражается, поедая инфицированных циклопов [11, 12].

**Лигулидозы.** Возбудителями заболевания являются плероцеркоиды ремнецов из рода *Ligula* и *Digamma*. Паразитируют в полости тела многих видов пресноводных рыб, главным образом из семейства карповых. Развитие ремнецов сложное и проходит при участии окончательного и двух промежуточных хозяев. Яйца гельминта вместе с экскрементами окончательных хозяев – рыбоядных птиц (чаек, поганок, крохалей, бакланов, цапель и др.) – попадают в водоем. Из яиц вылупляются корацидии, которые активно плавают. Свободноплавающих корацидиев заглатывают первые промежуточные хозяева – низшие ракообразные, где продолжается их развитие. Зараженных рачков проглатывают рыбы – вторые промежуточные хозяева ремнецов. Плероцеркоиды могут жить в рыбе до трех лет и более.

Зараженную плероцеркоидами рыбу съедают рыбацкие птицы, в кишечнике которых через 3-5 суток ремнецы становятся половозрелыми и начинают продуцировать яйца.

**Практические рекомендации по мерам борьбы и профилактики болезней рыб и гельминтозоозов.** Надежных методов терапии обнаруженных заболеваний рыб не существует. Все комплексные меры профилактики и борьбы с ними сводятся к сокращению численности возбудителей на паразитических и свободноживущих стадиях развития, с учетом специфики их жизненных циклов.

**Обезвреживание рыб и рыбопродуктов.** Подвергать употребляемую рыбу правильной кулинарной обработке, до полной ее готовности (доведение до гибели личинок паразитов). Пораженная опасными гельминтами рыба обезвреживается проваркой в течение не менее 30 минут (крупная – 40-60 минут) с момента закипания.

**Замораживание рыбы.** При  $-8-10^{\circ}$  зараженную рыбу выдерживают в течение 3-4 недель, при  $-12^{\circ}$  паразиты погибают через 4-5 суток, при  $-18^{\circ}$  через 2-4 суток, при  $-6^{\circ}$  через 6-7 суток, при  $-20^{\circ}$  через 71 часа, при  $-30^{\circ}$  и  $-40^{\circ}$  через 5-2 часа, от  $-2,6^{\circ}$  до  $-26^{\circ}$  паразиты погибают через 2 недели.

**Посол рыбы.** В 12% растворе мелкая рыба обезвреживается 10-12 дней, крупная – до 20 дней. Посол в крепком тузлуке – 2-7 дней. При засолке мелкой рыбы паразиты гибнут через 3,5 суток, но в рыбе весом до 1 кг они гибнут спустя 8-10 суток.

**Сушка рыбы.** Рыбу размером до 25 см необходимо вялить не менее 3 недель. Она также обезвреживается после 3-4 дневного посола, из расчета 12-14% соли на массу рыбы. Сильно высушенная рыба становится безвредной.

**Меры личной гигиены.** При работе с патологическим материалом необходимо соблюдать меры личной профилактики. По окончании исследования или обработки рыб тщательно вымыть руки с мылом и щеткой, после чего протереть их дезинфицирующим раствором или спиртом, а место работы обрабатывают 2%-ным раствором кальцинированной соды.

## Заключение

В водохранилищах-охладителях в сравнении с водоемами с естественным термическим режимом наблюдается более богатый видовой состав паразитофауны, в том числе вовлекающей в свои жизненные циклы организмы зоопланктона. Паразитофауна водоемов-охладителей характеризуется высокой степенью экстенсивности и интенсивности инвазий как на уровне окончательных, так и промежуточных хозяев. Зоопланктон играет важную роль в развитии и распространении паразитарных сообществ водоемов как с естественным, так и с трансформированным термическим режимом.

Кучурганское водохранилище-охладитель Молдавской ГРЭС характеризуется высоким уровнем развития паразитарных сообществ, в том числе вовлекающих в свой жизненный цикл организмы зоопланктона. Общая экстенсивность инвазии рыб Кучурганского водохранилища составляет до 83 %, а интенсивность инвазии варьирует в зависимости от ряда экологических факторов.

У рыб Кучурганского водохранилища зарегистрировано около 370 видов паразитов различных систематических групп, наиболее распространенными из которых являются около 160 видов, в том числе: кнidosпоридий – 58, кокцидий – 4, инфузорий – 30, жгутиконосцев – 8, круглых червей – 11, дигенетических сосальщиков – более 20, могогенетических сосальщиков – 12, ремнецов – 10, членистоногих – 7 и скребней – 4 вида.

Планктонные беспозвоночные Кучурганского водохранилища принимают участие в реализации жизненных циклов паразитирующих у рыб 4 видов нематод (*Camallanus lacustris*, *Streptocara crassicauda*, *Philometroideis lusiana* и *Philometroides sanguinea*) и 8 видов цестод (*Bothriocephalus opsariichthydis*, *Ligula intestinalis*, *L. Pavlovskii*, *Digramma interrupta*, *Neogryporhynchus cheilancristrotus*, *Valipora unilateralis*, *Triaenophorus nodulosus*, *Diphyllobothrium latum*).

Из всего многообразия паразитофауны Кучурганского водохранилища, цикл развития которой происходит с участием организмов зоопланктона, наибольшее количество видов отмечено для цестод – около 67 % и нематод – около 33 %, что обусловлено большой численностью промежуточных хозяев – веслоногих ракообразных – циклопов, вовлекаемых в жизненные циклы гельминтов.

### Цитированная литература

1. **Пугачев, О. Н.** Паразиты пресноводных рыб Северной Азии (Фауна, экология паразитарных сообществ, зоогеография). Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Пугачев Олег Николаевич; Санкт-Петербург, 1999. – 50 с. – Текст : непосредственный.
2. **Куперман, Б. И.** Паразиты как биоиндикаторы загрязнения водоемов. Паразитология, 1992. – Т. 26. - № 6. – С. 479-482. – Текст : непосредственный.
3. **Стрижак, О. И.** Влияние подогретых вод, сбрасываемых Конаковской ГРЭС, на паразитов леща и плотвы Иваньковского водохранилища. Автореф. Диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ленинград, 1973. – 21 с. – Текст : непосредственный.
4. **Мошу, А. Я., Тромбицкий, И. Д., Синяева, Т. С.** Паразитологическое состояние рыб Кучурганского лимана // А. Я. Мошу, И. Д. Тромбицкий, Т. С. Синяева Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Материалы Международной научно-практической конференции. – Тирасполь, 28-30 марта 2001 г. – Тирасполь: РИО ПГУ-Экоднестр, 2001. – С. 174-175. – Текст : непосредственный.
5. **Чур, С. В.** Зоопланктон Кучурганского водохранилища 2004-2008 гг. // С. В. Чур. Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного Причерноморья, Материалы III международной научно-практической конференции, Тирасполь, 2009. – С. 241-243. – Текст : непосредственный.
6. **Чур, С. В.** Изменение численности и биомассы зоопланктона Кучурганского водохранилища периода 2008-2011 гг. // С. В. Чур. Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья: Мат-лы IV Междунар. научн.-практ. конф. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2012. – С. 349-351. – Текст : непосредственный.
7. **Чур, С. В.** Сезонная изменчивость зоопланктона Кучурганского водохранилища в 2012-2016 годах // С. В. Чур. Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции, Тирасполь, 26-27 октября 2017 года. – Eco-TIRAS, 2017 (Tiropgr. “Elan Poligraf”). – С. 422-424. – Текст : непосредственный.
8. **Филипенко, С. И., Чур, С. В., Филипенко, Е. Н.** Кормовые ресурсы и рыбопродукционный потенциал Кучурганского водохранилища // С. И. Филипенко, С. В. Чур, Е. Н. Филипенко Биоразнообразие и факторы, влияющие на экосистемы бассейна Днестра. Материалы научно-практической конференции (с международным участием). Тирасполь, 16-17 ноября 2018 г. Тирасполь: Eco-TIRAS, 2018. С. 210-216. – Текст : непосредственный.
9. Отчет о научно-исследовательской работе НИЛ «Биомониторинг» за 2021 г. Тема: «Фаунистический мониторинг экосистем ПМР». Тирасполь, 2021. – 184 с. Текст : непосредственный.
10. **Филипенко, С. И., Мошу, А. Я., Канушина, А. Л.** Зообентос Кучурганского водохранилища – как один из факторов развития паразитарных сообществ в водоеме-охладителе Молдавской ГРЭС // С. И. Филипенко, А. Я. Мошу, А. Л. Канушина,

Международная конференция «Управление бассейном трансграничного Днестра в рамках нового бассейнового Договора», Кишинев 20-21 сентября 2013 г. – Chişinău, 2013. – С. 450-455. Текст : непосредственный.

11. Пугачев, О. Н. Гельминты пресноводных рыб Северо-востока Азии / О. Н. Пугачев. Исследования по морфологии и фаунистике паразитических червей. Труды зоологического института. – Ленинград, 1983. – Том 181. – С. 90-113. Текст : непосредственный.

12. Пугачев, О. Н. Каталог паразитов пресноводных рыб Северной Азии. Трематоды / О. Н. Пугачев. Труды ЗИН РАН. – Санкт-Петербург, 2003. – Т. 298. – 224 с. Текст : непосредственный.

**ИНСТИТУТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ, ПРАВА  
И СОЦИАЛЬНО ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

УДК 303.8

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В ГРАЖДАНСКОМ  
ПРОЦЕССЕ**

*М.Е. Дальниченко*

*В данной статье рассматривается возможность использования электронного документа в качестве доказательства в приднестровском гражданском процессе. Раскрывается понятие электронного документа, его основные виды. Также рассматривается возможность применения того или иного вида электронного документа, приводятся пути возможного разрешения поставленного вопроса.*

**Ключевые слова:** *электронные доказательства; электронный документ; электронная переписка; аудио- и видеозапись; гражданский процесс.*

**ELECTRONIC EVIDENCE IN CIVIL PROCEEDINGS**

*M.E. Dalnichenko*

*This report examines the possibility of using an electronic document as evidence in the Transnistrian civil process. The concept of an electronic document, its main types are revealed. The possibility of using one or another type of electronic document is also considered, ways of possible resolution of the question are given.*

**Keywords:** *electronic evidence; electronic document; electronic correspondence; audio and video recording; civil process.*

На современном этапе развития человечества все большую значимость приобретает тенденция компьютеризации и автоматизации жизни общества. В

силу этого всё более актуальным становится вопрос использования электронных документов в качестве судебных доказательств в гражданском процессе. Рассматриваемая проблема достаточно актуальна, поскольку производство по делам, в которых в качестве доказательств фигурируют электронные доказательства, не получило должной регламентации в процессуальном законодательстве и юридической науке.

Прежде всего, следует отметить, что существуют несколько подходов к понятию самих электронных доказательств. Большинство ученых-процессуалистов не раскрывают понятие электронного доказательства, а лишь отождествляют его с электронным документом. Так, определение электронного документа законодательно закреплено в п. б) ст.2 Закона Приднестровской Молдавской Республики «Об электронном документе и электронной подписи». Согласно данному нормативно-правовому акту «электронный документ – информация, представленная в электронной форме, пригодная для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах»

Перечень доказательств, предусмотренных ст.65 Гражданского процессуального кодекса ПМР (далее- ГПК ПМР) является исчерпывающим, в нём не содержится упоминание об электронных доказательствах. В соответствии с ч.1 ст. 81 ГПК ПМР законодатель данный вид доказательств нормативно закрепляет, как разновидность письменных доказательств[4, с. 39].

Основными критериями оценки доказательств в соответствии с п.3 ст. 77 ГПК ПМР являются такие понятия, как относимость, допустимость, достоверность и достаточность. При оценке частных электронных доказательств в качестве доказательств по делу суды должны исходить из общей презумпции добросовестности действий участников соответствующего судебного процесса, из чего вытекает положение о возможности и необходимости установления достоверности документа. Достоверно то

доказательство, которое получено из доброкачественного источника информации.

Особую значимость как доказательства имеют аудио- и видеозаписи, отличительным признаком которых являются их высокая степень убедительности. Поскольку целью доказывания является достижение определенной истины, то такие доказательства позволяют к ней максимально приблизиться.

Опираясь на то, что аудио- и видеозаписи подлежат оценке судом с точки зрения их критерий, заявления в суде сводятся к следующему:

1. Запись не относится к рассматриваемому делу. Оценка относимости аудио- и видеозаписей предполагает установление судом связи между содержанием записей и предметом доказывания.

2. Нужно знать, при каких условиях сделана запись. Запись, прежде всего, должна быть привязана к месту, субъекту и времени.

3. Запись сфальсифицирована. К сожалению, современные технические возможности позволяют достаточно свободно монтировать аудио- и видеозаписи, а также полностью их фальсифицировать. В этом случае необходимо также учитывать то, что и сама запись может быть искаженной первоначально.

4. Противоположная сторона не знала, что ведется запись. Соблюдение материальных и процессуальных прав граждан при получении записи учитывается при оценке допустимости доказательств. Законным в таком случае будет являться произведение записи при наличии согласия лица, в отношении которого осуществляется такая запись, тогда как скрытая запись запрещена.

Говоря об электронной переписке как одном из видов доказательств в гражданском процессе, стоит отметить, что зачастую она игнорируется судьями в качестве полноценных доказательств. Суды признают электронную переписку в качестве доказательств, если она была предусмотрена договором, а также, если можно установить, от кого исходило сообщение и кому оно

адресовано. Правовая фикция исходит из того, что отправка сообщений с электронного адреса свидетельствует о том, что лицо само совершило отправление сообщения, пока не будет доказано обратное[1, с.89]. К примеру, рассматривается дело о неисполнение условий по договору поставки. Доказательством выполнения обязательств по поставке со стороны ответчика является электронная переписка по поводу исполнения договора, а истец выступает против рассмотрения данной переписки при решении дела. Судом было установлено, что договор поставки был заключен при помощи обмена документами по электронной почте, т.е. при помощи цифровых технологий. Ответчик направлял истцу по электронной почте Устав, Свидетельства о регистрации организации и о постановке на налоговый учет, а также счет на предоплату. Истец в ответ направлял платежные поручения о перечислении предоплаты и уведомил о готовности принять товар. По мнению суда, такая практика взаимодействия сторон указывает на то, что они воспринимают письма по электронной почте, как исходящие письма от уполномоченных лиц. Оценивая доказательства, которые предоставил истец, суд принял во внимание, что он не представлял доказательств недостоверности представленной переписки со стороны ответчика, а также не указывал на недостоверность IP-адресов.

Помимо фактического представления электронных доказательств на электронном носителе, актуальным является и возможность представления в качестве доказательства данных из компьютерной сети Интернет. Оптимальным, по нашему мнению, является заверение Интернет-страницы у нотариуса. Однако установить достоверность электронного документа при помощи нотариуса не всегда возможно, так как страницу Интернет сайта можно изменить либо удалить[2, с.85-98].

Для определения подлинности электронного доказательства, нужно провести экспертизу. Для производства экспертизы привлекаются государственные и негосударственные экспертные организации или лица, обладающие соответствующими знаниями. Эксперт исследует содержимое

заинтересованной стороны и в результате может установить, как наличие сообщения и текста, так и полезную служебную информацию[5, с. 54]. Мы обратились к человеку, обладающему правом заниматься адвокатской деятельностью в Приднестровской Молдавской Республике, члену коллегии адвокатов с опытом работы более 10 лет- Потрясаевой Людмиле Егоровне с вопросом: встречались в её практике случаи применения электронных доказательств в гражданском процессе? Людмила Егоровна ответила:«На практике применение электронных доказательств проблематично, так как отсутствует доказательство происхождения того или иного электронного документа. А так как бюро экспертиз у нас не так развито, то это огромная проблема. В моей практике за более 10 лет таких случаев не было».

В то же время следует заметить положительную тенденцию в развитии судебной практики Российской Федерации, которая выражается в том, что суды все-таки признают представленные электронные документы доказательствами и принимают их в качестве обоснования правовой позиции той или иной стороны. В частности, суд апелляционной инстанции обратил внимание на то, что в электронной переписке путем использования программы «Скайп» имеется факт разговора с ответчиком, в котором подтверждается факт передачи денежных средств, а также звучит просьба о возврате переданных денежных средств, а ответчик в свою очередь подтверждает факт получения денежных средств и отказывается их возратить, и в связи с этим указал, что указанную переписку необходимо оценивать как признание ответчиком долга, то есть совершение действий, свидетельствующих о признании им долга[3, с.8].

Перспективы решения вопросов, связанных с электронным документов, могут быть сведены к необходимости внесения следующих законодательных изменений.

1. Необходимо установить открытый перечень средств доказывания, допускающий возможность использования электронных доказательств, полученных с использованием современных гаджетов.

2. В главу «Доказательства и доказывания» ГПК ПМР необходимо включить понятие электронного документа как доказательства, закрепить правовые гарантии его использования, гарантии достоверности, определенный процессуальный порядок исследования соответствующих источников в судебном заседании.

3. Разработать правовые требования относительно формы электронных доказательств.

4. Для определения достоверности информации, являющейся содержанием электронного документа, необходимо обеспечить возможность ее аутентификации и идентификации. Аутентификация – это возможность проверки целостности и неизменности содержания электронного документа. Под идентификацией понимают возможность установления того, что он действительно получен от лица, которое, к примеру, обозначено в нем в качестве отправителя. Для этого данный документ должен иметь соответствующие реквизиты, а именно электронную подпись.

На наш взгляд, следует отметить, что дихотомический подход к определению правовой природы электронных доказательств недопустим, так как они имеют, очевидно, смешанный характер, и в зависимости от того, в какой форме представлены – в форме электронного документа, звуковых или видеоматериалов, они с большей вероятностью, приобретают черты либо письменного, либо вещественного доказательства[6, с. 291-293]. Все это диктует, на наш взгляд, необходимость законодателя пересмотреть мнение об определении электронных доказательств как строго письменных, и выделить их в качестве самостоятельного вида.

Использование электронных доказательств в гражданском процессе является перспективным направлением развития института доказательств и доказывания. Нет сомнений, что электронные доказательства будут динамично развиваться с развитием науки и техники.

#### **Цитированная литература**

1. **Баранов В.А.** Гражданский процесс. Учебник для бакалавриата. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. 247 с.- Текст: непосредственный.
2. **Боннер А.Т.** Доказательственное значение информации, полученной из Интернета // Закон. 2007. № 12. С.85-98.-Текст: непосредственный.
3. **Горелов М.В.** Электронные доказательства в гражданском судопроизводстве России: вопросы теории и практики: дисс. Канд. Юрид. Наук. Екатеринбург 2008. 185 с.- Текст: непосредственный.
4. **Гражданский процессуальный кодекс Приднестровской Молдавской Республики** от 14 января 2014 года № 6-3-V // САЗ ПМР 14-3.- Текст: непосредственный.
5. **Дятлов О.** Назначение и производство судебных экспертиз в гражданском процессе / О. Дятлов - М.: Норма, 2008. 453с.-Текст: непосредственный.
6. **Замула Д.В.** Правовая природа электронных доказательств // Экономика, управление и право: инновационное решение проблем: материалы XV Международной научно-практической конференции (Томск, 5 ноября 2018 г.). Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2018. 387 с.-Текст: непосредственный.

---

УДК 343.32

## ЭКСТРЕМИЗМ И ТЕРРОРИЗМ – УГРОЗЫ МИРУ И БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

*Ю.С. Панасюк*

*Статья посвящена исследованию вопросов, связанных с причинами возникновения преступлений террористической и экстремисткой направленности в международном пространстве. Особое внимание уделено формированию нормативно-правовой базы, регламентирующей противодействие экстремизму, а также международным организациям, деятельность которых направлена на борьбу с экстремизмом-терроризмом.*

**Ключевые слова:** экстремизм, терроризм, угроза, борьба, международные организации.

## EXTREMISM AND TERRORISM ARE THREATS TO THE PEACE AND SECURITY OF MANKIND

*Y.S. Panasiuc*

*The article is devoted to the study of issues related to the causes of terrorist and extremist crimes in the international space. Particular attention is paid to the formation of a regulatory framework regulating countering extremism, as well as international organizations whose activities are aimed at combating extremism-terrorism.*

**Keywords:** extremism, terrorism, threat, struggle, international organizations.

**Экстремизм** - это страшное слово,  
Это боль, отчаянье, страх,

**Экстремизм** - это гибель живого!  
Это крики на детских губах.  
Это смерть ни в чём не повинных-  
Стариков, женщин, детей!  
Это подлое злое деянье  
Озверевших, жестоких  
людей.

21 век войдет в историю человечества как Век выдающихся научно-технических открытий и достижений. Но в истории 21 века есть целый ряд трагических, ужасных страниц, в том числе одно из наиболее уродливых и жестоких общественно-социальных явлений как международный терроризм и экстремизм. Проявление экстремизма и терроризма влекут за собой массовые человеческие жертвы, разрушаются духовные, материальные, культурные ценности, которые невозможно воссоздать веками. Он порождает ненависть и недоверие между социальными и национальными группами.

Современную международную обстановку трудно назвать стабильной. У мирового сообщества появился новый враг номер один. Он силен и опасен, жесток и коварен. Имя ему - международный экстремизм и терроризм.

Данная исследовательская работа направлена на изучение глобальной проблемы 21 века: терроризма и экстремизма. Сейчас экстремизм и терроризм называют "чумой XXI века", так как они не уступают этой болезни по своей сокрушающей силе. По статистике один раз в два дня происходит теракт, в результате которого гибнут невинные люди. Число терактов неуклонно растет с каждым годом. За последние 10 лет совершено 6500 масштабных террористических актов, в которых погибли 5 тысяч человек и пострадали более 11 тысяч людей.

Проблема данной темы заключается в том, почему, при таком высоком информационном, технологическом, экономическом уровне развития общества, мы очень часто сталкиваемся с разными проявлениями терроризма и экстремизма в современном мире.

В первую очередь это относится к исламу, который проявил себя не только в качестве великой мировой религии с большим нравственным

потенциалом, значительным количеством его последователей в различных странах, но и как деструктивный и дестабилизирующий элемент, проявившийся в возникновении угроз для безопасности многих стран со стороны группировок и организаций, действующих под лозунгами исламского экстремизма.

Проблема религиозного, в первую очередь исламского экстремизма в настоящее время приобретает все более актуальное значение для обеспечения безопасности не только в конкретных странах и Регионах, но также и в мировом масштабе. Это связано с тем, что организации экстремистского толка в исламе в ряде стран и регионов оказались тесно связанными с международным и национальным терроризмом [1, с.158].

На сегодняшний день самой опасной и жестокой террористической организацией в мире считается группировка «Исламское государство Ирака и Леванта» (ИГИЛ) Данная организация запрещена на территории 83 стран. С каждым днем число её сторонников растет, а размер территорий, которые она контролирует, увеличивается. С каждым днем число её сторонников растет, а размер территорий, которые она контролирует, увеличивается. В 2014 г. боевики Исламского государства требовали от иностранных правительств выплат выкупа за своих граждан и других уступок в обмен на возвращение заложников, а в случае отказа казнили заложников. Большинство заложников были журналистами и работниками гуманитарных организаций.

Группировка ХАМАС – исламистское антисемитское движение, распространяющееся на территории Палестины. Члены этой группировки поддерживают идеи неонацизма. Многие из действий ХАМАСа воспринимались в качестве военных преступлений. Одна из самых жутких практик ХАМАСа – их привычка использовать детей в качестве живых щитов, а также террористов-смертников. Они славятся массовыми нарушениями прав человека и считаются одной из самых смертоносных террористических организаций, действующих в наше время.

Талибы используют террористическую тактику для достижения своих целей по распространению шариата. В 2012 году более 80% жертв среди гражданского населения Афганистана стали результатом их деятельности. Талибы известны по массовым нарушениям прав человека, убийствам мирных жителей, целенаправленному уничтожению запасов продовольствия и распространению гендерного неравенства. И хотя их режим был свергнут в 2001 году, он быстро восстановился и на сегодняшний день в их ряды входит более 60 000 человек.

Многие люди вступают в ряды организации, потому что их не устраивает политика той страны, где они проживают. Но ненависть к родной стране и к нации, легко внушить, чем и занимаются деятели, состоящие в данных организациях. Ведь человеческая психика и мозг самые уязвимые места, которые нужно во время контролировать.

Факторами, порождающими религиозно-политический экстремизм-терроризм, следует назвать социально-экономический кризис, массовую безработицу, резкое падение жизненного уровня основной массы населения, ослабление государственной власти и дискредитацию ее институтов, неспособных решать назревшие вопросы общественного развития, распад прежней системы ценностей, правовой нигилизм, политические амбиции религиозных лидеров и стремление политиков использовать религию в борьбе за власть и привилегии.

Существует несколько причин, которыми экстремисты-террористы аргументируют и оправдывают свою деятельность. Это экстремизм:

- как элемент принуждения,
- как борьба за свои идеалы,
- как стремление к возвеличиванию своей нации,
- утверждение превосходства своей религии.

Каждая из этих причин является привлекательной для сознания именно молодых людей и воспринимается как возможность защищать слабые или малочисленные группировки, которым не дают возможности для отстаивания

своих интересов законными путями. Все это усугубляется низким уровнем патриотизма, культуры и образования среди молодежи, их психологической незащищенностью от воздействия экстремистской идеологии, пропаганды антиобщественной массовой культуры.

Сегодня экстремистские и террористические методики можно легко найти в книжных магазинах или в Интернете. Экстремизм стал доступен каждому недовольному не только как идеология, но и как способ осуществления действий по выражению этого недовольства. Доверяясь доступному для приобретения руководству по изготовке бомб и рабочему справочнику, экстремист-любитель может быть столь же разрушителен и смертоносен, как его коллега-профессионал, а с другой стороны, быть даже более трудно отслеживаемым и предугадываемым [2, с. 29].

Формами проявления международного экстремизма и терроризма является:

- Насильственный захват власти в государстве экстремистскими организациями либо оккупация части его территории.
- Постоянное стремление к захвату чужих территорий под экстремистско-религиозными лозунгами.
- Создание незаконных вооруженных формирований по религиозному и идеологическому признаку для захвата чужих территорий и распространения радикальных учений.
- Стремление создать единую радикально-теократическую государственно-политическую целостность.
- Финансовая и материально-техническая поддержка международных экстремистско-террористических организаций негосударственными организациями и фондами, действующими на территории ряда государств.
- Уничтожение исторических и культурных памятников на захваченных территориях.

- Физическое уничтожение (геноцид) населения захваченных территорий, не поддерживающих религиозно-экстремистскую идеологию.
- Вербовка новых сторонников экстремистскими организациями с использованием Интернета для участия в боевых действиях.
- Нелегальная и легальная иммиграция лиц, поддерживающих религиозные экстремистские учения, для использования их в террористических актах либо при проведении экстремистских акций.
- Организация проведения в различных государствах террористических актов с целью запугивания населения и ослабления органов государственной власти [3, с. 36].

Множество стран осуществляют борьбу с такой глобальной проблемой, как экстремизм. Борьба стран по отдельности – это малоэффективно. Огромную роль в деле обеспечения международной безопасности играет ООН, а также ОБСЕ (Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе), ШОС (Шанхайская организация сотрудничества), ОДКБ (Организация Договора о коллективной безопасности), «Большая двадцатка», БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская республика), СНГ (Содружество Независимых государств) и др. Эти организации постоянно участвуют в профилактике международного экстремизма и терроризма, устранении последствий террористических актов.

После трагедии 11 сентября 2001 г. в США сформировалось неформальное объединение большого числа государств – антитеррористическая коалиция.

Главными задачами всех этих международных организаций в противодействии экстремизму и терроризму является:

- укрепление стабильности и безопасности на широком пространстве, объединяющем государства–участников;
- борьба с терроризмом, сепаратизмом, экстремизмом, наркотрафиком;
- развитие экономического сотрудничества, энергетического партнерства, научного и культурного взаимодействия

В 1994 г. Генеральная Ассамблея принимает Декларацию о мерах по ликвидации международного терроризма. Этот документ на сегодняшний день является одним из основных источников правового регулирования борьбы с международным экстремизмом и терроризмом. Согласно данной конвенции, государства обязаны:

а) воздерживаться от организации террористической деятельности, подстрекательства к ней, содействия ее осуществлению, финансирования, поощрения или проявления терпимости к ней;

б) обеспечивать задержание и судебное преследование лиц, совершивших террористические акты;

в) сотрудничать друг с другом в обмене соответствующей информацией для предотвращения терроризма и борьбы с ним.

Действительно, угроза экстремизма велика, особенно на международном уровне. И решение данной проблемы необходимо искать всем государствам.

Одним из самых последних международных документов в области борьбы с терроризмом является Шанхайская конвенция о борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом от 15 июня 2001 г. Ее подписали пять государств: Казахстан, Китай, Кыргызстан, Россия, Таджикистан и Узбекистан (так называемая Шанхайская пятерка).

Шанхайская конвенция — единственный международно-правовой документ, в котором на законодательном уровне дается разграничение понятий «терроризм» и «экстремизм» [4, с. 51].

Конвенция предусматривает, что стороны в соответствии с положениями самой Конвенции, другими международными обязательствами, а также с учетом их национального законодательства осуществляют сотрудничество в области предупреждения и пресечения международного экстремизма и терроризма, для чего создают компетентные органы.

Усилия мирового сообщества в вопросах противодействия экстремизму и актам террора регулируются также рядом универсальных международных конвенций. В их числе:

- Конвенция о преступлениях и некоторых других действиях, совершенных на борту воздушного судна (1963 г.);
- Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности гражданской авиации (1971 г.);
- Конвенция о борьбе с захватом заложников (1979 г.);
- Конвенция о физической защите ядерных материалов (1980 г.);
- Конвенция о борьбе с незаконными актами, направленными против безопасности морского судоходства (1988 г.);
- Конвенция о борьбе с бомбовым терроризмом (1997 г.);
- Конвенция о маркировке пластических взрывчатых веществ в целях их обнаружения (1999 г.);
- Конвенция о борьбе с финансированием терроризма (1999 г.).

Что касается, национального законодательства, то Приднестровская Молдавская Республика формирует законодательную основу противодействия экстремизму и терроризму на государственном уровне.

Правовую основа противодействия терроризму и экстремизму составляет:

- Конституция Приднестровской Молдавской Республики
- Закон ПМР «О противодействии экстремистской деятельности»
- Закон ПМР «О противодействии терроризму»
- Закон ПМР «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма »
- Указ Президента ПМР «О некоторых мерах по противодействию терроризму»
- Стратегия противодействия экстремизму в Приднестровской Молдавской Республике на 2020-2026 годы

По состоянию на сентябрь 2020 г. Единый Государственный список экстремистских материалов включает 1619 наименований.

Основными регионами подверженными атакам террористов стали: Ближний Восток. США. Россия. Западная Европа. Статистика по терроризму за 10 лет на данных территориях насчитывает более 7 тыс. крупных терактов. Количество пострадавших – более 11 тыс.

Одной из последних новостей связанной с экстремисткой деятельностью стало решение Тверского суда г.Москвы от 28 марта 2022 г. Тверской суд г. Москвы признал деятельность компании Meta (Instagram, Facebook) экстремисткой на территории Российской Федерации. Политика Meta\*<sup>1</sup> разрешает призывы к насилию в отношении российских граждан ,военнослужащих , высокопоставленных лиц РФ, нарушает их права и угрожает конституционному строю РФ.

Изучив данный вопрос можно сделать следующий вывод. Проблема экстремизма сегодня является одной и наиболее актуальных в современном мире. Важно то, что экстремизм является питательной средой для развития терроризма. Современный экстремизм и терроризм становятся важнейшими факторами международной политики, инструментом сфер влияния, захватом власти, геополитического доминирования. Сегодня необходимо максимально подчинить и сделать подконтрольным только международному праву все действия государств, направленные на противодействия экстремизму, что указывает на непосредственную преимственность международного законодательства и перспективы развития международного сотрудничества в борьбе с экстремизмом. А молодежь должна осознать, что будущее страны, да и всего мира определяется уровнем сознания и нравственными устоями людей, вступающих во взрослую самостоятельную жизнь.

### **Цитированная литература**

1. Богданов А.В., Ильинский И.И., Хазов Е.Н. Терроризм и экстремизм как одна из мировых проблем борьбы с преступностью. Вестник Московского университета МВД России. 2017. № 5. 236 с. – Текст: непосредственный.
  2. Сиоридзе А.Т. Групповой молодежный экстремизм (криминологическое исследование) : автореф. дис. канд. юрид. наук. М. 2007. 212 с. – Текст: непосредственный.
  3. Назаров В.Л., Осипчукова Е.В. Международный опыт профилактики экстремизма. Учебное пособие. 2015. 248 с.
-

4. Лобзов К.М., Богданов А.В., Ильинский И.И., Хазов Е.Н., Абакумов О.Б., Балацкий Д.Ю. Исламский экстремизм: сущность, идеология, организация и тактика их деятельности. Хабаровск, Дальневосточный ин-т управления - фил. РАНХиГС, 2018. 141 с.

---

УДК 347.62

## **ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ СЕМЕЙНЫХ ЦЕННОСТЕЙ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА**

*Е.Д. Порошина*

*Данная статья посвящена анализу проблем правового регулирования и сохранения традиционных семейных ценностей в развитии семейно - брачных отношений на современном этапе. В статье определено понятие «традиционные семейные ценности». Анализируются подходы к институту брака и семье. Поднимается вопрос необходимости защиты и сохранения традиционных семейных ценностей. Рассматривается вопрос надобности нормативного закрепления понятия «брак». Проведен анализ исследований относительно общественного мнения по поводу нетрадиционных (однополоых) союзов и браков. Анализируется проблема легализации однополых союзов. Дана оценка динамики бракоразводных процессов в Приднестровской Молдавской Республике. Выдвинут комплекс мер, направленных на подготовку общества к заключению и сохранению брака.*

**Ключевые слова:** *традиционные семейные ценности, семья, брак, гендерное равенство, нетрадиционный союз, бракоразводный процесс.*

## **PROBLEMS OF LEGAL REGULATION AND PRESERVATION OF TRADITIONAL FAMILY VALUES: TOPICAL ISSUES, LEGAL ASSESSMENT**

*E.D. Poroshina*

*This article is devoted to the analysis of the problems of legal regulation and preservation of traditional family values in the development of family and marriage relations at the present stage. The article defines the concept of "traditional family values". Approaches to the institution of marriage and family are analyzed. The question of the need to protect and preserve traditional family values is raised. The question of the need for normative consolidation of the concept of "marriage" is considered. An analysis of studies on public opinion about non-traditional (same-sex) unions and marriages was carried out. The problem of legalization of same-sex unions is analyzed. An assessment of the dynamics of divorce proceedings in the Pridnestrovian Moldavian Republic is given. A set of measures aimed at preparing society for the conclusion and preservation of marriage has been put forward.*

**Key words:** *traditional family values, family, marriage, gender equality, non-traditional union, divorce proceedings.*

Первичным материалом для анализа традиционных семейных ценностей служит, прежде всего, русский фольклор и отдельные памятники древнерусской литературы. Пословицы русского народа, касающиеся организации уклада, представляют собой своеобразный регламент построения семьи и семейных отношений.

Важно обозначить понятие «традиционные семейные ценности», по мнению Гильмановой Е.Л., это культивируемая в обществе совокупность представлений о семье, влияющая на выбор семейных целей, способов организации жизнедеятельности и взаимодействия [1].

Сторонники традиционных семейных ценностей часто придают традиционной семье статус единственной морально допустимой ячейки общества [2, с. 19].

К традиционным семейным ценностям относятся:

- 1) патриархальный уклад жизни;
- 2) многодетность, или, по крайней мере, наличие двух детей;
- 3) любовь, доброта по отношению друг к другу, уважение ко всем членам рода.

Согласно христианской парадигме, традиционная семья начинается с союза «существ» двух полов, которые в браке дополняют друг друга. Основные цели традиционного брака: рождение и воспитание детей, взаимная помощь супругов.

Соответственно, традиционные ценности включают в себя два важных компонента: традиции и ценности. Более того, как только эти компоненты анализируются в контексте права, в целях правильного применения, их необходимо привести в соответствие с правовыми ценностями и юридической традицией. Проблематику некоторых традиционных семейных ценностей, представляющую интерес в контексте правового анализа, изложим в рамках данного исследования.

Несмотря на происходящие глобализационные процессы, в результате которых, казалось бы, должно было сформироваться единое правовое поле,

семейное законодательство различных стран, на сегодняшний день, существенно отличается. Так традиционные общества, по-прежнему сохраняют особое, иногда архаичное отношение к семье и браку, а страны Европейского Союза и США, наоборот, предлагают принципиально новый подход к семье и к институту вступления в брак, в частности.

Анализ законодательства основных правовых семей позволяет сделать следующий вывод. Современный мир, в зависимости от подхода к институту брака, делится на три неравные части:

1) значительная часть мира, хоть и со значительными изменениями, но сохраняет традиционный подход к институту семьи и брака. Причем «традиционность» таких подходов, зачастую граничащая с архаичностью, обусловлена значительным влиянием религии и, одновременно с этим, слабым экономическим развитием. К данной категории относятся страны Африки, Южной Азии и другие;

2) помимо чисто формального подхода к понятию «традиционная семья», существует также и традиционный (устоявшийся, наиболее распространенный) взгляд на традиционную семью. Именно такой подход к понятию «традиционная семья» отражен в международных стандартах и законодательстве большинства государств. Страны, разделяющие такой подход, относятся, условно, ко второй исследуемой категории;

3) страны, легализовавшие однополые союзы, разрешившие таким союзам усыновлять детей и проводившие иные либеральные реформы [3, с. 81].

В этой связи, говоря о защите традиционных семейных ценностей, прежде всего, мы должны сконцентрироваться на укреплении международного стандарта семьи и брака. На наш взгляд, международный подход к понятию «брак», по-прежнему, является традиционным. Однако значительное влияние на данный подход оказывают страны, являющиеся сторонниками третьей выделенной группы стран.

На сегодняшний день действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики легальное определение брака прямо в действующем законодательстве не закреплено.

Однако, анализируя пункт 3 статьи 1 Кодекса о браке и семье Приднестровской Молдавской Республики (далее – КоБС ПМР) отметим, что регулирование семейных отношений осуществляется в соответствии с принципом добровольного брачного союза между мужчиной и женщиной [4, ст. 1].

Пунктом 1 статьи 13 КоБСа ПМР закреплены условия заключения брака, одним из которых является то, что для заключения брака необходимы взаимное добровольное, лично выраженное согласие мужчины и женщины [4, ст. 13].

Таким образом, косвенная регламентация понятия «брак» в действующем законодательстве о браке и семье Приднестровья определяет брак как союз мужчины и женщины.

В этом контексте, принципиально важно упомянуть значимость конституционных новелл 2020 года, внесенных в виде поправок в Конституцию Российской Федерации, которыми закрепляется защита и сохранение традиционных ценностей, закрепленных в пункте «ж.1» статьи 72 Конституции Российской Федерации – «защита семьи, материнства, отцовства и детства; защита института брака как союза мужчины и женщины; создание условий для достойного воспитания детей в семье, а также для осуществления совершеннолетними детьми обязанности заботиться о родителях» [5, ст. 72].

Тем самым, на конституционном уровне в Российской Федерации закрепляется легальное определение брака как союза мужчины и женщины.

На сегодняшний день для складывающихся фактических брачных отношений в условиях возрастающей тенденции гендерного равенства важно конституционно закрепить гендерную основу брака как союза мужчины и женщины.

Несмотря на уже сформировавшиеся семейные традиции и ценности, нормативное правовое регулирование семейно - брачных отношений, на сегодняшний день одной из острых проблем является проблема появления нетрадиционных (однополых) семей.

В этой связи приведем общественное мнение, выявленное в ходе социологического опроса (2016-2017 гг.) граждан Республики Молдова. Согласно исследованию «Церковь и государство в Республика Молдова», представленный Фондом Сороса - Молдова в 2016 году, 84% молдаван не приняли бы лиц нетрадиционной ориентации, проживающих в Молдове, 89% не согласились бы с тем, что они живут в одной местности, 94% не согласились бы, чтобы они были соседями, 95% не согласятся быть друзьями и 97% не захотят таких членов семьи» [6].

То же исследование показало, что только 5% молдаван согласны на однополые браки и 6% - на гражданские партнерства. Эти наблюдения показали, что молдавское общество консервативно и не склонно принимать меньшинства [6].

В мае 2017 года исследование, проведенное центром Pew Research Center в странах Восточной Европы, показало, что 92% молдаван считают, что однополые браки и отношения недопустимы. Среди молодых людей от 18 до 34 лет этот процент упал до 88%. Согласно тому же исследованию, 3% молдаван поддерживают однополые браки [6].

Анализируя последние данные общественного мнения, на основании проведенного опроса Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ) в июле 2021 года, доля тех, кто считает, что сексуальная ориентация — личное дело каждого составляет 31% опрошенных.

Возвращается к показателям 2004 г. и распространенность мнения о том, что однополые союзы — это социальная болезнь, и лечить надо само общество (13% в 2021 г. и 14% в 2004 г.).

К однополым бракам большинство россиян относятся отрицательно (75%, наименьшее значение наблюдалось в 2005 г. — 59%, наибольшее — в

2015 г., 80%). Чаще других категорично не согласны с данным правом мужчины и люди в возрасте от 35 лет (свыше 65%). Полностью поддерживают право на официальную регистрацию однополых браков 5% опрошенных, еще 7% — скорее согласны с такой позицией. Респонденты от 18 до 24 лет чаще других согласны с правом однополых пар на официальные отношения (39%) [7].

Следует сказать о еще одной актуальной проблеме семейно-брачных отношений в Приднестровской Молдавской Республике, которая заключается в возрастающем количестве бракоразводных процессов.

Ежегодно проводятся социальные исследования, психологические опросы на тему «Причины разводов». Около 40% разводящихся пар утверждают, что поторопились с выбором. К другим причинам распада семьи можно отнести:

- 1) пагубную тягу к алкоголю - 40%;
- 2) присутствие родственников одного из супругов - 15%;
- 3) тяжелые жилищные условия или отсутствие своего жилья - 14%;
- 4) нежелание заводить детей или невозможность рождения по различным причинам (несовместимость, бесплодие, наркомания, тяжелая болезнь) - 8%;
- 5) лишение свободы одного из супругов - 2%;
- 6) неизлечимая болезнь - 1%.

Настоящая ситуация количества заключения браков и расторжения браков в Приднестровской Молдавской Республике в период с 2016 по 2020 гг. представлена в нижеприведенной таблице статистического ежегодника Государственной службы статистики Приднестровской Молдавской Республики [8, с. 35].

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Все население</b>					
Число браков	2744	2765	2612	2462	1797
Число разводов	1734	1802	1693	1641	1434

Городское население					
Число браков	2351	2386	2324	2183	1585
Число разводов	1734	1802	1693	1641	1434
Сельское население					
Число браков	393	379	288	279	212
Число разводов	х	Х	Х	х	х

Исходя из представленных данных можно констатировать:

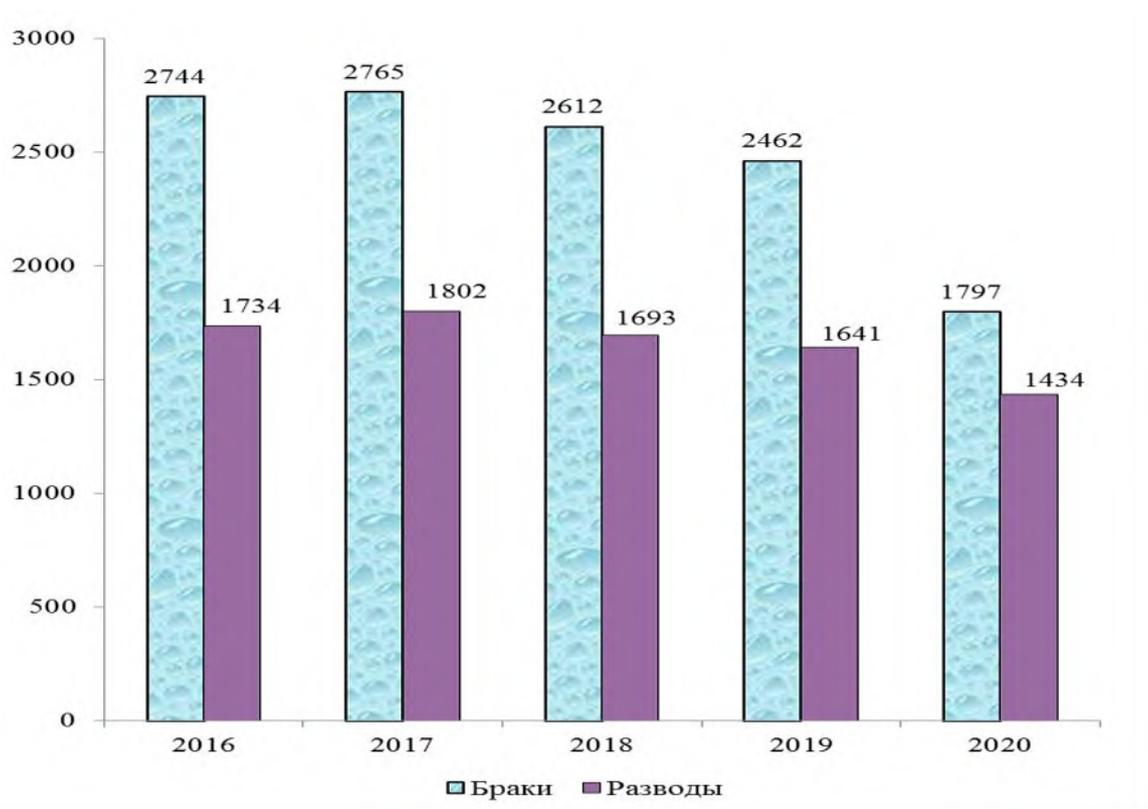
1) уменьшение количества заключаемых браков (разница за 2016- 2020 гг. – 947 зарегистрированных браков).

2) отрицательную динамику числа разводов.

На 2016 г. на 100% заключенных браков – 85 % разводов.

На 2020 г. на 100% заключенных браков – 88 % разводов;

3) значительное уменьшение заключаемых браков среди сельского населения («старение» сельского населения, отток молодежи).



В заключении отметим, что рассматривая мнения исследователей отраслевых наук, а также анализируя действующее законодательство, можно сделать вывод о том, что семейное законодательство достаточно либерально в установлении условий и порядка расторжения брака, поскольку каким бы

тернистым ни был путь, брак по истечении определенного срока все равно будет расторгнут.

Учитывая отрицательную динамику бракоразводных процессов, на социально - правовом уровне необходимо предпринимать ряд комплексных мер, направленных на подготовку общества к заключению и сохранению брака. К таковым мерам можем отнести следующие:

1) на уровне школьного образования целесообразно ввести факультативную дисциплину, в рамках которой будут рассматриваться вопросы института семьи и брака, или же внедрять отдельные блоки этих тем в программу дисциплин гуманитарного цикла: «Обществознание», «Мораль», «Правоведение»;

2) модернизировать государственные «стимулы» для развития и сохранения брачных отношений:

а) постановка на учет на жилье;

б) совершенствование системы льготного кредитования («семейные» процентные ставки по целевому кредитованию, ипотечному кредитованию);

в) разработка и внедрение в ПМР механизма материнского (семейного) капитала;

г) реализация ряда других мер, включая информационные кампании, направленные на пропаганду в обществе ценностей семейного образа жизни, позитивного отцовства и материнства, конкурсов "Семья года" и др.

3) на подзаконном уровне разрабатывать и внедрять профилактические мероприятия, предупреждающие расторжение браков:

а) работа с разводящимися парами (коррекционно-психологическая, индивидуальная и групповая);

б) внедрение тренинговых программ формата «Семейная жизнь без конфликтов», популяризация таких мероприятий в организациях всех форм собственности, образовательных учреждениях (9-11 классы, СПО, ВУЗы);

в) обеспечение доступности и бесплатности психологической помощи разводящимся семьям.

## Цитированная литература

1. **Гильманова Е.Л.** Традиционные семейные ценности как основа формирования культуры современного общества и личности / Е. Л. Гильманова. – Текст: электронный // Электронный журнал «Образование Ямала». – 2020. – № 25 – URL: <https://yamal-obr.ru/articles/tradicionnie-semeynie-cennosti-kak-osnov/> (дата обращения: 04.04.2022).

2. **Кулаженкова Н.В.** К вопросу о трансформации семейных ценностей в современном российском обществе / Н. В. Кулаженкова. – Текст: непосредственный // Вестник государственного и муниципального управления. – 2015. – №1 (16). – С. 18-27.

3. **Колесников А.Ю.** Международный стандарт брака и традиционные семейные ценности в международном праве / А. Ю. Колесников. – Текст: электронный // Международный научный журнал «Наука через призму времени». – 2020. – № 3 (36) – С. 81-83. – URL: <http://www.naupri.ru/journal/2456/> (дата обращения: 05.04.2022).

4. **Кодекс о браке и семье Приднестровской Молдавской Республики** введенный в действие Законом Приднестровской Молдавской Республики от 19 июля 2002 года № 158-3-III «О введении в действие Кодекса о браке и семье Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 02-29). Текст: непосредственный.

5. **Конституция Российской Федерации** (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. – 01.07.2020. – № 31, ст. 4398. Текст: непосредственный.

6. **Общественное мнение. Законность однополых браков. Признание однополых отношений.** – Текст: электронный // URL: [https://wiki2wiki.ru/wiki/LGBT\\_rights\\_in\\_Moldova#Public\\_opinion](https://wiki2wiki.ru/wiki/LGBT_rights_in_Moldova#Public_opinion) / (дата обращения: 05.04.2022).

7. **Опрос Всероссийского центра исследования общественного мнения: Однополые браки: табу или новая норма?** – Текст: электронный // URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/odnopolye-braki-tabu-ili-novaja-norma/> (дата обращения: 05.04.2022).

8. **Ежегодник Государственной службы статистики Приднестровской Молдавской Республики за 2021 год.** – Текст: электронный // URL: <http://mer.gospmr.org/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki/informacziya/ezhegodnik-gosudarstvennoj-sluzhby-statistiki/statisticheskij-ezhegodnik-2021-god.html>.

---

УДК 303.8

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ В ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*А.А.Цуркан*

*Определена сущность правового статуса детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в ПМР. Обозначены основные формы устройства детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в ПМР. Выявлены факторы, влияющие на проблематику регулирования данного вопроса в ПМР. Проанализирована статистика*

*различных аспектов данной проблемы. Проведен социологический опрос, направленный на актуальные вопросы в данной области. Сформулированы общие выводы.*

***Ключевые слова:** дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, статистические данные, легализация, не признанность, формы устройства детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.*

## **CURRENT PROBLEMS OF THE LEGAL STATUS OF ORPHANS AND CHILDREN LEFT WITHOUT PARENTAL CARE IN THE PRIDNESTROVAN MOLDOVAN REPUBLIC**

*A.A. Tsurkan*

*The essence of the legal status of orphans and children left without parental care in the PMR is determined. The main forms of placement of orphans and children left without parental care in the PMR are outlined. The factors influencing the problem of regulation of this issue in the PMR are revealed. The statistics of various aspects of this problem is analyzed. A sociological survey was conducted, aimed at topical issues in this area. General conclusions are formulated.*

***Key words:** orphans and children left without parental care, statistical data, legalization, non-recognition, forms of placement of orphans and children left without parental care.*

Семья играет огромную роль в жизни каждого человека, а особенно в жизни ребенка. В современном Приднестровье без родительской опеки остаются сотни детей в силу различных обстоятельств. В современном мире проблема детей сирот на сегодняшний день является не только проблемой нашего государства, но и международной проблемой.

У ребенка есть право жить и воспитываться в семье, не смотря на утрату своих родных родителей, это право гарантируется Конституцией нашей Республики.

Количество детей, нуждающихся в государственной защите отражены в статистических данных Министерства по социальной защите и труду ПМР.

Актуальность и проблематика данной работы заключается в:

- 1) Большом количестве детей, нуждающихся в устройстве в семьи;
- 2) Не признанности ПМР и международной проблеме в подтверждении юридического факта усыновления на международном уровне;
- 3) Де факта не реализация института приемной семьи в нашей республике.

КоБС ПМР определено, что защита личных и имущественных прав и интересов детей, утративших по тем или иным причинам попечение

родителей, возлагается на органы опеки и попечительства. Не допускается деятельность других, кроме органов опеки и попечительства, юридических и физических лиц по выявлению и устройству детей, оставшихся без попечения родителей.

Дети, оставшиеся без попечения родителей, после их выявления должны быть учтены и зарегистрированы, а сведения о них внесены в государственный банк данных о детях, оставшихся без попечения родителей.

Сегодня, данный банк содержит в себе 740 детей, нуждающихся в семье [3].

В 1997 году с принятием Закона ПМР «О правах ребенка» было положено начало процессу реформирования системы охраны детства. Этот закон явился основой для формирования новой государственной политики в отношении детей, которая отражает основные положения Конвенции ООН «О правах ребенка» [4]. Закон определил, что дети, оставшиеся без попечения родителей, имеют право на особую заботу со стороны государства.

Отмечая формы устройства детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в ПМР приоритет следует отнести такой форме как усыновление (удочерение).

Приоритет заключается в том, что между усыновителями и усыновляемым не только складываются близкие родственные отношения, но и происходит юридическое закрепление этих отношений, когда усыновленный ребенок в своих правах и обязанностях приравнивается к кровному, и усыновители принимают на себя все родительские права и обязанности.

Тенденция усыновления детей свидетельствует о том, что в среднем обретают своих полноценных родителей со всем пакетом вытекающих прав и обязанностей в среднем 7-10 детей в год [3].

Тайна усыновления (удочерения) охраняется УЗ ПМР. Так, в марте 2022 г. жительница Слободзейского района впервые была осуждена за разглашение тайны удочерения, до этого момента подобных случаев в республике не было.

Иностранцы граждане могут быть усыновителями детей – граждан ПМР только при соблюдении условий, предусмотренных законодательством государства, гражданами которого они являются и условий, предусмотренных действующим законодательством ПМР. При этом, КоБС ПМР расширил регламентирование порядка усыновления детей гражданами иностранных государств, в части разрешения на усыновление и обязательство о проведении контроля в иностранном государстве отследить судьбу детей выехавших из ПМР с усыновителями, и дадут возможность контроля за проживанием в семье усыновителей за пределами республики [1. п.2 ст.128]

Как известно, ПМР – непризнанное государство и вопрос законности усыновления на международном уровне также имеет актуальность на сегодня. В случае нашей республики данный вопрос следует решить путем легализации документов об усыновлении на территории Республики Молдова. Это документы, выданные государственными учреждениями иностранных государств или с их участием, предварительно легализованные Министерством иностранных дел и/или консульскими отделами этих государств, предназначенные для использования на территории Республики Молдова.

Для процедуры легализации необходимо представить следующие документы:

- оригинал документа, который предстоит легализовать;
- удостоверение личности, паспорт или доверенность.

Свои коррективы в статистике усыновления на территории ПМР внесла и пандемия COVID-19. В нашем регионе такой практики не было, но опыт РФ показал, что во время пандемии граждане РФ начали усыновлять детей в онлайн-режиме из-за того, что в период пандемии учреждения для сирот оказались закрыты для посещения. Собеседование с сотрудниками органов опеки, психологическое обследование семьи, осмотр жилья, знакомство кандидатов с детьми проходят в формате видеоконференции. Сбор документов происходит тоже онлайн. В офлайне только получают

медицинские справки и забирают ребенка. Причем обычно малыша выводят за территорию учреждения, чтобы посторонние не контактировали с остальными детьми. В разгар пандемии в период с марта по май 2020 г. из детских домов 29 малышей были переданы на усыновление, 282 – на безвозмездную опеку.

Опека и попечительство. Можно обобщить понятие института опеки и попечительство, определяя его как форму устройства детей, оставшихся без попечения родителей, с целью их воспитания, содержания, образования, защиты прав и законных интересов, не порождающая в будущем никакой правовой связи между опекунами (попечителями) и подопечными [1. ст.152]

С целью реализации норм действующего законодательства ПМР и регулирования порядка образования приемной семьи Министерством просвещения ПМР был разработан Приказ «Об утверждении Положения о приёмной семье» и зарегистрирован Министерством юстиции ПМР.

Так, в 2016 году Президент ПМР направил на рассмотрение Верховного Совета в режиме законодательной необходимости законопроект. Суть законопроекта – дать возможность родителям иметь достаточно средств на достойное воспитание приемных детей. А в перспективе: развить институт приемной семьи настолько, чтобы потребность в детских домах отпала.

В итоге, данный законопроект был принят Верховным Советом ПМР в первом чтении. Но в ходе второго чтения один из депутатов отметил, что данным законопроектом вводятся элементы ювенальных технологий, и в будущем он может быть использован, в том числе, для того чтобы оправдывать отнятие у родителей детей, так как помещение ребенка в приемную семью вызовет меньше общественного резонанса, чем отправка ребенка, у которого есть родители в детский дом.

Однако как в СМИ, так и в различных общественных дискуссиях данный термин часто употребляется в негативном ключе, и под ним подразумевают процедуры, направленные на чрезмерное вмешательство в семейную жизнь со

стороны государства вплоть до изъятия из вполне благополучных семей детей под разными предлогами без решения суда.

В законодательстве Приднестровья, как отметили депутаты, уже предусмотрена возможность создания приёмных семей и детских домов семейного типа. При этом родителям, принимающим к себе ребенка из детдома, должно выплачиваться вознаграждение, согласно заключенному контракту. Однако из-за недостатка финансирования денежный вопрос в приднестровском законодательстве до сих пор не был урегулирован, и несколько детских домов семейного типа вообще содержались за счёт общественных и благотворительных организаций.

Законопроект рассматривался в режиме второго чтения, но не смог набрать нужного количества голосов.

Детским домом семейного типа. Форма организации и функционирования детских домов семейного типа направлена на обеспечение благоприятных условий для жизни, воспитания и гармоничного развития детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

В республике функционирует 1 негосударственный Детский дом семейного типа в селе Глиное Слободзейского района, в котором воспитывается 19 детей.

Тема сиротства в последние годы попала в фокус внимания нашего общества, ее активно обсуждают и в правительстве, и в СМИ, и в социальных сетях. Был проведен социологический опрос.

Прежде всего, надо отметить, что практически все опрошенные признают, что в нашем государстве детей-сирот много или даже очень много, то есть знают о существовании проблемы сиротства. При этом 50% респондентов считает, что количество усыновлений за последние годы выросло, 40% - не изменилось, а даже 10% - снизилось.

В ходе опроса также был задан вопрос о «Школе усыновления», обучение в которых обязательно должны пройти все желающие взять в семью ребенка из сиротской системы. Занятия в «Школе усыновления» строятся по

единой программе, обучение бесплатное и довольно длительное, однако в том случае, если его ведут квалифицированные преподаватели, то будущие приемные родители имеют возможность подготовиться к ожидающим их сложностям и более адекватно оценить свои силы. И большинство респондентов – 66% - считают обязательное обучение в «Школе усыновления» правильной и действенной мерой. В то же время свыше 44% опрошенных считают это формальностью и не видят в «Школе усыновления», смысла.

В нашем государстве созданы условия для функционирования различных форм семейного устройства детей, но также существует множество сложностей, с которыми государству следует справляться.

Не смотря на большое количество круглых столов, данный вопрос остается не урегулированным и открытым. Необходимо принимать решения и жертвовать ради нашего будущего – детей.

### **Цитированная литература**

1. **Кодекс о браке и семье Приднестровской Молдавской Республики** от 19 июля 2002 года № 158-3-III // САЗ ПМР. 02-29. 1. – Текст : непосредственный.
2. **Закон ПМР «О правах ребенка»** от 15 июля 2011 г. N 116-3-V (САЗ 11-28).
3. <http://minsoctrud.gospmr.org/>, статистические данные сайта Министерства по социальной защите и труду ПМР. 1.– Текст : электронный.
4. **Конвенция ООН «О правах ребенка»** от 20 ноября 1989г. 1. – Текст : непосредственный.

**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**УДК 66.017; 620.1**

### **ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ**

*Д.Г. Чебан, Т.В. Боунегру*

*В данной статье автор рассматривает идеи теорий прочности, возникшие на ранних и более современных этапах. Определяет значение кинетической и механической концепции. Статья будет полезна студентам и преподавателям Высших Учебных Заведений.*

**Ключевые слова:** теории прочности, сопромат.

# THEORIES OF STRENGTH

*D.G. Cheban, T.V. Bounegru*

*In this article, the author considers the ideas of strength theories that arose in the early and more modern stages. Defines the meaning of the kinetic and mechanical concepts. The article will be useful to students and teachers of higher educational institutions.*

**Keywords:** strength theories, strength of materials.

Множество точек в пространстве главных напряжений образует предельную поверхность, которая окружает область устойчивого состояния, внутри которой разрушение невозможно; разрушение реализуется только за пределами ограничивающей поверхности. Таким образом, критерий прочности (или пластичности) представляет собой развернутую запись предельного состояния в виде функциональной зависимости:

$$F(\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3) = \Phi(\sigma_{сж}, \sigma_p, T, t \dots), \quad (1)$$

где  $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  – характеристики напряженно-деформированного состояния;  $\sigma_{сж}$  – напряжение сжатия;  $\sigma_p$  – напряжение растяжения;  $T$  – температура;  $t$  – время.

Наиболее распространенными механическими теориями, рассматривающими деформируемое твердое тело с точки зрения сплошной среды, являются: первая теория сопротивления (критерий Галилея). Эта теория основана на предположении, что износ хрупких материалов происходит, когда основное напряжение  $\sigma_{i(\max)}$  с наибольшей абсолютной величиной достигает некоторого предельного значения  $[\sigma]$ , которое различно для разных материалов:

$$|\sigma_i| = |\sigma|, i = 1, 2, 3, \quad (2)$$

где  $\sigma_i$  – наибольшее основное напряжение;  $\sigma$  – предельное напряжение.

Вторая теория сопротивления - теория наибольших относительных удлинений (критерий Мариотта) - исходит из гипотезы о том, что разрушение или начало пластической деформации материала произойдет при наибольшем

абсолютном значении деформации линейного удлинения  $\varepsilon_i$  достигает некоторого предельного значения  $[\varepsilon]$ , различного для разных материалов:

$$|\varepsilon_{i(\max)}| = |\varepsilon|, i = 1, 2, 3, \quad (3)$$

где  $\varepsilon_{i(\max)}$  – наибольшее абсолютное значение деформации линейного удлинения;  $\varepsilon$  – предельное значение деформации линейного удлинения.

Третья теория сопротивления - теория наибольших касательных напряжений выражается критерием Трески-Кулона. Эта гипотеза объясняет, что пластическая деформация материала происходит, когда наибольшее касательное напряжение  $\tau_{13}$  достигает определенного предельного значения  $[\tau]$ , которое для разных материалов различно:

$$\tau_{13} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} = [\tau], \quad (4)$$

где  $\tau_{13}$  – наибольшее касательное напряжение;  $\sigma_1 - \sigma_3 = \sigma_{сж}$  – напряжение сжатия;  $[\tau]$  – предельное касательное напряжение.

Четвертая теория прочности – энергетическая, характеризуется критерием Мизеса. Ее также называют теорией наибольшей удельной потенциальной энергии изменения формы. Она основана на предположении, что пластическое состояние (или разрушение) возникает, когда удельная энергия изменения формы достигает некоторого предельного значения, различного для разных материалов.

Полная удельная энергия деформации  $U$  может быть представлена как сумма удельной энергии изменения объема  $U_o$ , и изменения формы  $U_\phi$ :

$$U = U_o + U_\phi, \quad (5)$$

где  $U$  – полная энергия деформации;  $U_o$  – удельная энергия изменения объема;  $U_\phi$  – удельная энергия формоизменения.

Области охвата четырех классических теорий сопротивления можно увидеть на рис. 1, где граничные области всех теорий на плоскости  $\sigma_1$  и  $\sigma_2$  представлены в виде граничных линий.

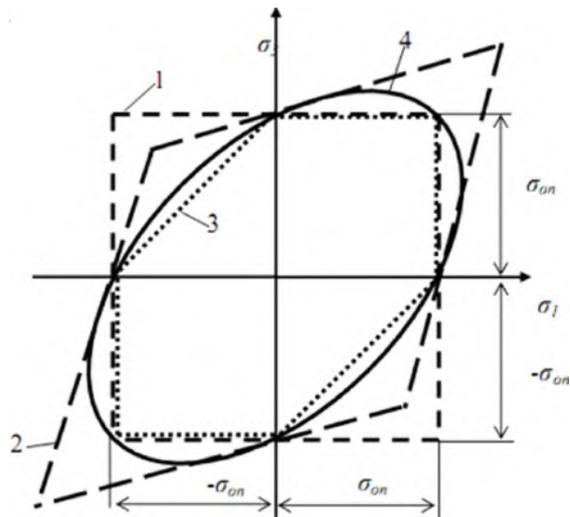


Рис. 1. Граничные границы классических теорий сопротивления: 1 - теория нормальных напряжений; 2 - теория максимальных относительных деформаций; 3 - теория максимальных касательных напряжений; 4 - теория удельной потенциальной энергии изменения формы

Однако анализ результатов показал, что ни третья, ни четвертая теории прочности не подходят для описания поведения материалов при объемном напряжении, давая заведомо неверные результаты. Роль этих теорий и их распространение в вычислительной практике оказались плодотворными, поскольку основные конструкционные материалы в машиностроении (металлы и сплавы) обладают преимущественно пластическими свойствами.

Для большинства других материалов (искусственных: бетона, кирпича и др., природных материалов - камня и горных пород) характерны хрупкие изломы по схеме разделения, и для них классические теории оказались неприменимыми. Поэтому вопрос о создании такой обобщенной теории прочности, которая была бы пригодна для достоверного описания граничных состояний и прочности самых разных материалов, как пластичных, так и хрупких, остается актуальным и на сегодняшний день.

К одной из таких теорий можно отнести теорию прочности Мора, которая, в отличие от первых четырех, не содержит критериальной гипотезы и заключается в установлении зависимости прочностных свойств материала от его напряженного состояния.

Условие сопротивления по теории Мора имеет следующий вид:

$$\sigma_{\text{пр}} \leq |\sigma|, \quad (6)$$

где  $\sigma_{\text{пр}}$  – предельное напряжение;  $\sigma$  – наибольшее основное напряжение.

Представление напряженного состояния тела в виде окружностей на диаграмме Мора и ограничивающих поверхностей в виде огибающих наибольших окружностей позволило повысить наглядность и упростить сравнительный поиск теорий прочности различных материалов. Теория Мора не только характеризует граничное напряженное состояние материала, но также предсказывает ориентацию граничной зоны, на которой возникает предельное состояние.

В качестве примера на рис. 2 показаны предельные огибающие наибольших кругов напряжений для всех классических теорий прочности.

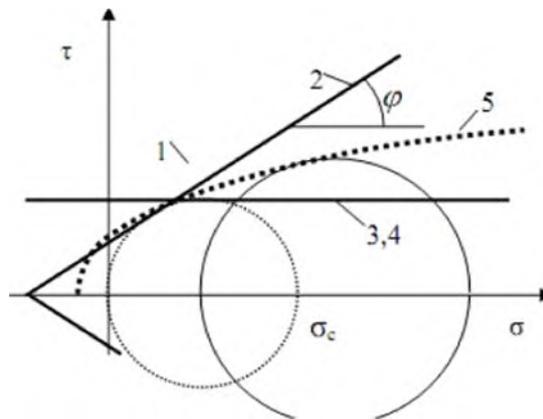


Рис. 2. Диаграмма Мора: 1-4 – классические теории прочности; 5 – реальный паспорт прочности

Для удобства сравнения в четырех теориях принято, что значения прочности на одноосное сжатие  $\sigma_{\text{сж}}$  одинаковы. Как видно из графиков паспортов сопротивлений, все они линейны, а 3-я и 4-я теории сопротивлений имеют огибающие, параллельные оси нормальных напряжений.

Реальный паспорт прочности большинства материалов, представленный кривой 5, существенно отличается от теоретического своей нелинейностью. Это демонстрирует непригодность классических теорий прочности для описания предельных состояний реальных материалов и, в первую очередь, горных пород каменных (искусственных и естественных) материалов.

Кроме того, практика испытаний образцов из различных материалов (особенно это касалось полимеров) показала, что механическая концепция чисто силового разрушения противоречит экспериментальным данным. Результаты экспериментов показали, что значение предела прочности при растяжении зависит от времени  $t$  и температуры испытания  $T$ . Это заставило пересмотреть физические основы механического разрушения и добавить в качестве основного фактора модель тепловых флуктуаций (колебаний) атомов и молекул, находящихся в состоянии дисбаланса, возникающих во времени. При этом разрушение твердых тел под нагрузкой рассматривается не как единичное критическое событие, а как временный процесс постепенного накопления повреждений материала в виде разрыва структурных связей. Приложенная к телу механическая сила не вызывает разрыва всех межатомных (межмолекулярных) связей, а лишь деформирует их и приводит к увеличению амплитуды колебаний. Поскольку сами колебания носят случайный характер, сам процесс разрушения становится случайным (статистическим). Эти идеи, впервые высказанные академиком С.Н. Журковым, называются кинетической концепцией прочности, которая нашла применение при описании явления разрушения и его предсказании.

Значение кинетической концепции: тело разрушается колебаниями теплового движения, для возникновения которых требуется время, а не приложенное напряжение, играющее роль параметра, определяющего величину времени ожидания разрушительных колебаний. Поскольку мерой теплового движения и его колебаний является температура  $T$ , то временной эффект разрушения связан с температурным эффектом, обусловлен им и неотделим от него.

Таким образом, современное учение о прочности представляет собой синтез идей, возникших на разных этапах развития этой науки, связывающих временные эффекты при разрыве с кинетикой дефектной структуры пластически деформируемого твердого тела.

Другим важным следствием кинетической концепции является то, что прочность является величиной, ограниченной временем жизни образца под нагрузкой, т.е. в течение всего времени жизни под нагрузкой материал готов к разрушению, связанному с генерацией и накоплением тепловых флуктуаций нарушений в виде трещин. Это позволяет решить задачу прогнозирования времени до разрушения материалов. В рамках механической концепции такая возможность отсутствует.

### Цитированная литература:

1. Ю. М. Х. Единая теория прочности и ее приложения. Springer: Berlin 2004. – Текст : непосредственный.
2. Ю. М. Х. Единая теория прочности и ее приложения (второе издание). Springer and Xi'an Jiaotong University Press, Springer and Xi'an. 2018. – Текст : непосредственный.
5. Teodorescu, P.P. (București). Обзор: Единая теория прочности и ее приложения, Математическая база данных Zentralblatt 1931 – 2009, Европейское математическое общество, 1059.74002 Zbl, FIZ Karlsruhe & Springer-Verlag 2006. – Текст : непосредственный.
3. Колупаев В. А., Альтенбах Х. Соображения по единой теории прочности, обусловленные Мао-Хун Ю. (на немецком языке: Einige Überlegungen zur Unified Strength Theory von Mao-Hong Yu), Forschung im Ingenieurwesen, 74(3), 2010. 135-166 pp. – Текст : непосредственный.
6. В. И. Андреев «Некоторые задачи и методы механики неоднородных тел». Издательство АСВ. Москва 2002. 288 с. – Текст : непосредственный.
4. В. И. Андреев, И. А. Потехин «Оптимизация по прочности толстостенных оболочек». МГСУ, Москва 2011. 85 с. – Текст : непосредственный.
5. Г. С. Варданян, В. И. Андреев, Н. М. Атаров, А. А. Горшков «Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности». Издательство АСВ. Москва 1995. 572 с. – Текст : непосредственный.

---

УДК 681.5

## АВТОМАТИЗАЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МНОГОСЛОЙНЫХ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

*В.П. Сидорочкин, А.В. Деткова*

*В статье изложены основные этапы производства многослойных печатных плат, особенности автоматизированной технологии их изготовления. Сложность и технологичность производства многослойных печатных плат предоставляют широкий диапазон возможностей и демонстрируют высокую надежность в эксплуатации.*

**Ключевые слова:** многослойные печатные платы, внутренние слои, проводники, электроника, автоматизированное производство.

# AUTOMATION IN THE PRODUCTION OF MULTILAYER PRINTED BOARDS

*V.P. Sidorochkin, A.V.Detcova*

*The article describes the main stages of the production of multilayer printed circuit boards, the features of the automated technology for their manufacture. The complexity and manufacturability of the production of multilayer printed circuit boards provide a wide range of possibilities and demonstrate high reliability in operation.*

**Key words:** multilayer printed circuit boards, inner layers, conductors, electronics, automated production.

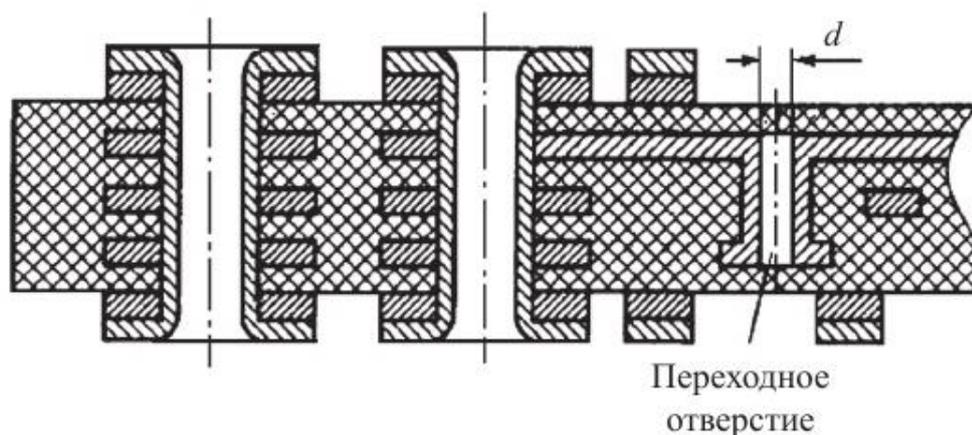
Многослойные печатные платы (МПП) применяются для проектирования сложных электронных приборов, с целью повышения плотности монтажа компонентов. Количество слоев и плотность монтажа зависит от сложности задачи, стоящей перед проектировщиком печатной платы. При этом компоненты монтируются с двух сторон МПП, а внутренние слои служат для соединения компонентов друг с другом. Соединения проводников формируются через межслойные переходные отверстия.

МПП могут содержать до 40 слоев, что обеспечивает высокую удельную плотность печатных проводников и контактных площадок. К другим преимуществам печатных плат этого типа относится уменьшение длины проводников, что значительно повышает быстродействие (например, скорость обработки данных в ЭВМ), а также способность экранировать цепи переменного тока.

У МПП есть ряд недостатков, а именно есть сложности при разработке и изготовлении, зависящие от уровня квалификации сотрудников и наличия специализированного оборудования. МПП обходятся дороже двухсторонних и у них значительно ниже ремонтпригодность, однако они обеспечивают широкий диапазон возможностей и высокую надежность в эксплуатации.

**Многослойная печатная плата** – печатная плата, состоящая из нескольких слоев диэлектрика с проводящими рисунками между слоев и на внешних сторонах (рис.1).

Изготовление многослойных печатных плат состоит из создания отдельных слоев по технологиям одно- и двусторонних плат и последующего их соединения прессованием и предполагает двустороннюю установку компонентов. А внутренние слои обеспечивают связь между ними. В МПП спрессовано до 40 слоев. Поэтому ее возможности при разработке и изготовлении современной электроники очень широки [1].



*Рис.* Многослойная печатная плата

Основания печатной платы изготавливаются из изоляционного материала, способного хорошо сцепляться с металлом проводников; иметь диэлектрическую проницаемость не более 7 и малый тангенс угла диэлектрических потерь; обладать достаточно высокой механической и электрической прочностью; допускать возможность обработки резанием и штамповкой; сохранять свои свойства при воздействии климатических факторов, а также в процессе создания рисунка схемы и пайки. Таким требованиям удовлетворяют гетинакс, стеклотекстолит и другие фольгированные материалы [3].

Наиболее общими показателями уровня печатных плат являются ширина проводников и диаметр межслойных переходов. Тенденция развития печатных плат характеризуется уменьшением ширины проводников и увеличением количества межслойных переходов за счет уменьшения их размеров и использования поверхностных контактных площадок для присоединения выводов компонентов. Используют два вида технологий

получения проводящего рисунка слоев печатных плат: на основе субтрактивных методов; на основе аддитивного формирования.

Рассмотрим этапы изготовления МПП методом металлизации сквозных отверстий:

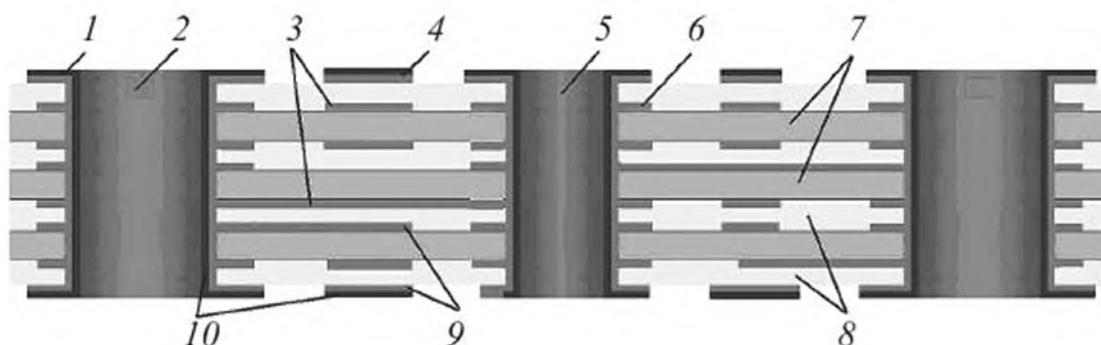
- вырубка заготовок ядер МПП из фольгированного диэлектрика;
- подготовка поверхности фольги (дезоксидация);
- нанесение и проявление фоторезиста, закрывающего участки фольги, не подлежащих вытравливанию;
- травление заготовок;
- отмывка и сушка заготовок;
- электрическое тестирование, контроль полученных заготовок;
- подготовка поверхности фольги (активация) для обеспечения лучшего сцепления фольги с препрегами при прессовании;
- прессование заготовок в единый пакет;
- сверление сквозных отверстий (подлежащих металлизации) на станках с ЧПУ;
- очистка отверстий от наносов смолы (desmaer-процесс);
- активация меди, тонкая химическая металлизация и гальваническая затяжка (как и для двухсторонних печатных плат при комбинированном позитивном способе);
- нанесение и экспонирование фоторезиста через фотошаблон для изготовления внешних слоев;
- основная гальваническая металлизация, нанесение металлорезиста и удаление экспонированного фоторезиста;
- травление обнаженных участков фольги между элементами печатного рисунка внешних слоев;
- удаление металлорезиста;
- отмывка платы, сушка;
- нанесение паяльной маски;
- нанесение финишного покрытия на контактные площадки;

- нанесение маркировки;
- обрезка платы по контуру;
- электрическое тестирование, контроль.

Структура МПП, изготовленная классическим методом металлизации сквозных отверстий представлена на рисунке 2.

В современном автоматизированном производстве процесс изготовления МПП состоит из множества технологических операций. На каждом этапе применяется современное высокотехнологическое оборудование с контролем качества выполненных операций.

Основой автоматизации данного производства являются технологические процессы, которые должны обеспечивать высокую производительность, надежность, качество и эффективность изготовления изделий. С этой точки зрения большое значение приобретают прогрессивные высокопроизводительные методы обработки и сборки, используемые при проектировании многослойных печатных плат.



*Рис. 2.* Структура МПП, изготовленная классическим методом металлизации сквозных отверстий

1 – контактная площадка внешнего слоя; 2 – сквозное монтажное металлизированное отверстие; 3 – проводник внутреннего слоя; 4 – проводник внешнего слоя; 5 – сквозное переходное металлизированное отверстие; 6 – контактная площадка внутреннего слоя; 7 – основа (ядро МПП); 8 – слой прокладочной стеклоткани (препрег); 9 – медная фольга; 10 – гальваническая медь.

При разработке технологического процесса автоматизированного производства рассматривают комплексно все его элементы: загрузку – выгрузку изделий, их базирование и закрепление, контроль, межоперационное транспортирование, складирование и др.

Технологические процессы автоматизированного производства по сравнению с технологиями неавтоматизированного производства имеют свою специфику, обусловленную следующими объективными факторами:

- автоматизация не только операций механической обработки резанием, но и обработки давлением, термообработки, сборки, контроля, упаковки, а также транспортно-складских и других операций;
- необходимость комплексной и детальной проработки технологии, тщательного анализа объектов производства, проработки маршрутной и операционной технологии, обеспечения надежности и гибкости процесса изготовления изделий с заданным качеством;
- многовариантность технологических решений при широкой номенклатуре выпускаемых изделий;
- высокая степень интеграции работ, выполняемых различными технологическими подразделениями.

Раскрыть потенциальные возможности и обеспечить максимальную эффективность автоматизированных производственных систем (АПС) можно только в том случае, если их проектированию предшествуют глубокие технологические разработки и при этом соблюдаются основные принципы технологии.

### **Цитированная литература**

1. **Динц, К. М.** P-CAD 2006. Схемотехника и проектирование печатных плат (+ DVD) / К.М. Динц, А.А. Куприянов, Р.Г. Прокди. - М.: Наука и техника, 2013. - 320 с. – Текст: непосредственный.
2. **Кузнецова, С. А.** OrCAD 10. Проектирование печатных плат / С.А. Кузнецова, А.В. Нестеренко, А.О. Афанасьев. - М.: Горячая линия - Телеком, 2015. - 454 с. – Текст: непосредственный.
3. **Стешенко, В. Б.** P-CAD. Технология проектирования печатных плат / В.Б. Стешенко. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 720 с. – Текст: непосредственный.

4. Суходольский, В. Ю. Altium Designer. Проектирование функциональных узлов РЭС на печатных платах / В.Ю. Суходольский. - М.: "БХВ-Петербург", 2010. - 480 с. – Текст: непосредственный.

5. Уваров, А.С. P-CAD 2000, ACCEL EDA. Конструирование печатных плат / А.С. Уваров. - М.: Книга по Требованию, 2013. - 314 с. – Текст: непосредственный.

---

УДК 627.8

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЧЕТАНИЯ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ И ВАКУУМИРОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СВЕЖИХ ОВОЩЕЙ

*Горобец А.В., Звонкий В.Г.*

*В статье представлены результаты исследований о влиянии вакуумирования в сочетании с шоковой заморозкой на послеуборочное качество свежих овощей. Выявлено, что данные полуфабрикаты отличаются более высокими показателями по отношению к полуфабрикату, полученному традиционным способом.*

**Ключевые слова:** *овощи, плоды, вакуумирование, вакуумная упаковка, полуфабрикаты.*

## INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE COMBINATION OF SHOCK FREEZING AND VACUUMING ON THE QUALITY OF SEMI-FINISHED PRODUCTS FROM FRESH VEGETABLES

*The article presents the results of research on the effect of vacuuming in combination with shock freezing on the post-harvest quality of fresh vegetables. It was revealed that these semi-finished products have higher indicators in relation to the semi-finished product obtained in the traditional way.*

**Key words:** *vegetables, fruits, vacuuming, vacuum packaging, plastic products.*

В настоящее время постоянно растет потребность в расширении ассортимента пищевой продукции, для сохранения которой требуется создание современных технологий, в том числе упаковочных, позволяющих продлевать сроки ее годности. Основные потери продукции приходятся на выполнение технологических процессов производства, переработки, хранения, транспортировки при этом необходимо обеспечить послеуборочное ее качество. Один из популярных современных способов сохранения качества пищевой продукции является шоковая заморозка, который является единственным, не вызывающим изменений химического состава и структуры пищи. В основе данного метода лежат свойства замерзания жидкости, а по

результатам его реализации продукция сохраняет все исходные, натуральные свойства после оттаивания и не содержит инородных включений, т.е. «безотходна» (кроме упаковки), кондиционна, расфасована и дозирована. Еще к одному преимуществу можно отнести то, что у быстрозамороженной продукции увеличиваются сроки хранения по сравнению с ее замораживанием в обычных камерах. Таким образом, за счет использования технологии шоковой заморозки обеспечивается сохранность многих качеств свежих продуктов, что делает этот более эффективным среди прочих методов заготовки и хранения.

В Приднестровье из общего объема товарного производства на переработку идет лишь 15 % овощей собственного производства, как следствие на рынке переработанных овощей преобладает импортная продукция. Наиболее развитой сферой переработки овощей в Приднестровье является консервация.

Актуальным становится проведение исследования о влиянии шоковой заморозкой в сочетании с ее вакуумированием на послеуборочное качество продукции и результативности синергетического эффекта данных методов, выраженных в специфических конкурентных преимуществах при работе с растениеводческой продукцией (ягоды, овощи, фрукты, зелень).

К способам хранения растениеводческой продукцией с минимальными потерями можно отнести вакуумирование и шоковую заморозку. Как правило, эффективность хранения свежих продуктов при технологии шоковой заморозки и их вакуумирование рассматривались по отдельности. Однако вакуумная упаковка, как одно из достижений упаковочных технологий, не решает ряд существенных проблем, связанных с хранением скоропортящейся продукции в безвоздушном пространстве. К ним можно отнести деформацию пищевого продукта под воздействием давления в рабочей камере вакууматора, способность анаэробных микроорганизмов развиваться в отсутствие кислорода воздуха, изменение вкуса и аромата за счет выpressовывания влаги из продукта и др.

Охлаждение, являются наиболее предпочтительным физический методом обработки из-за его простоты, доступности, удобства и безопасности. В частности, технологический процесс шоковой заморозки отличается тем, что продукция не просто замораживается при низкой температуре, а проходит специальную подготовку из нескольких этапов: равномерное охлаждение до 0° С, с подмораживание до - 5° С, при значительном заборе тепла и кристаллизации до 70% жидкой ее части, и шоковой низкой температурой до - 40° С, при этом ключевым фактором влияющий на ее качество является время, до 30 минут, что препятствует нарушению тканей продукта, то есть сохраняются все полезные вещества и органолептических свойств продукта.

Питательная ценность замороженных продуктов гораздо выше, чем продуктов консервированных. Потери витамина С в замороженных овощах составляют 20-30%, в то время как при сушении 70-80%, а при стерилизации 45-55%. Замораживание овощей способствует увеличению степени использования и усвоения железа, показатель этот, например, в замороженной фасоли - 61%, а в свежей - 36%. К тому же «наполированные» овощи в супермаркете сильно отличаются от овощей с грядки. Их сорвали еще в незрелом виде, чтобы они не испортились во время транспортировки. Значит, питательных веществ в них мало. В то время как овощи для шоковой заморозки срезаются в самый пик, чтобы сохранить лучший вкус [1].

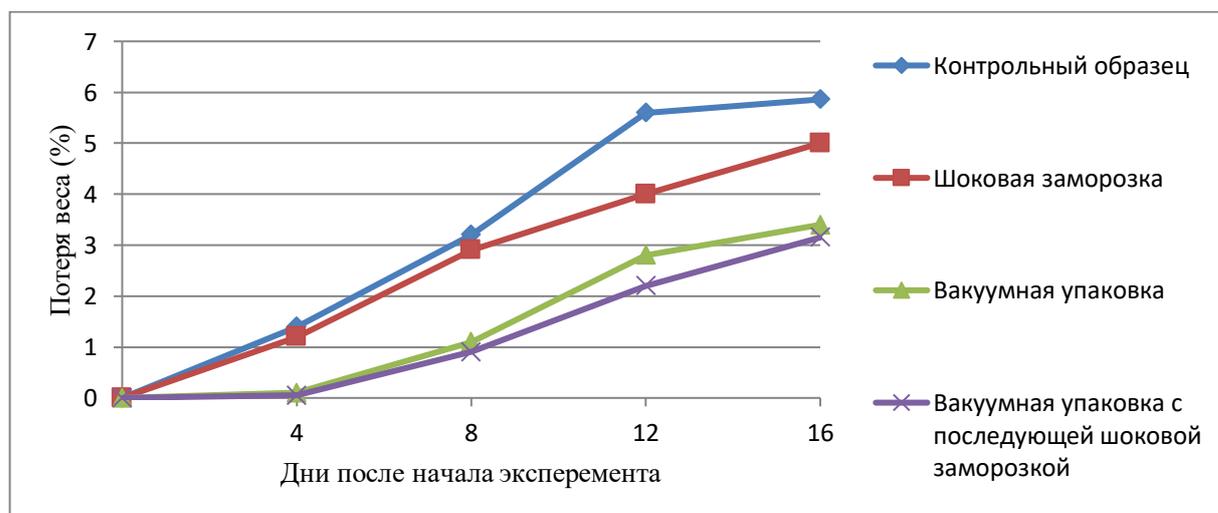


Рис.1. Влияние шоковой заморозки и вакуумной упаковки на потерю веса проростков спаржи

На свежих побегах спаржи исследованы результаты (рисунок) синтеза методов вакуумирования и шоковой заморозки, который способен в разы увеличить качество и срок хранения растениеводческой продукцией. Обработка вакуумированием в сочетании с шоковой заморозкой привела к наименьшей потере веса, общей разнице в цвете и прочности спаржи, нежели другие методы хранения [2].

Анализ показывает, что качество и срок хранения растениеводческой продукцией может быть оптимизирован путем синергетического эффекта вакуумной упаковки и шоковой заморозки, а также планомерного применения процесса управления с целью снижения себестоимости. Эффективность вакуумной упаковки и шоковой заморозки достигается за счет значительного улучшения качества продукции, отказа от использования вредных консервантов, кратного увеличения допустимого времени хранения, построения более дешевого оптимизированного логистического процесса. Ведь такой бизнес в гораздо меньшей степени зависит от цикличности и проблем с поставщиками [3].

Снижение себестоимости продукции, сокращение суммарного времени подготовки к длительному хранению в среднем в 6 - 7 раз, уменьшение площади производства в 2 раза, при сохранении объема и расширения ассортимента выпуска замороженных продуктов, сокращение штата сотрудников до 30%, уменьшение прямых потерь в виде вымораживания массы с 10% до 1% позволяет до 20% экономить при организации производства глубокой заморозки.

В заключении необходимо отметить, что технология шоковой заморозки дает возможность отсрочить реализацию во времени, т.е. распространять полуфабрикаты без привязки к конкретным регионам и уборочным сезонам, а потребителю приобретение свежего продукта любого происхождения независимо от времени года.

### **Цитированная литература**

1. Шоковая заморозка: эксперты рассказали, чем опасны замороженные полуфабрикаты. — Текст: электронный // МИР 24: [сайт]. — URL:

<https://mir24.tv/news/16451473/shokovaya-zamorozka-eksperty-rasskazali-chem-opasny-zamorozhennye-polufabrikaty> (дата обращения: 10.01.2022).

2. Lwin W. W. et al. Synergistic effect of vacuum packaging and cold shock reduce lignification of asparagus //Journal of Food Biochemistry. – 2020. – Т. 44. – №. 11. – С. e13479.

3. Шоковая заморозка. — Текст : электронный // vc.ru : [сайт]. — URL: <https://vc.ru/u/642437-big-rakowski/178480-shokovaya-zamorozka?writing=0> (дата обращения: 10.01.2022) .

---

УДК 669-157.97

## НАКЛЕП И НАГАРТОВКА МЕТАЛЛА

*Е.В. Шалагинов, Т.В. Боунегру*

*В статье рассматривается понятие нагартовки и наклепа металла: для чего применяется, зачем оно нужно и к чему приводит.*

**Ключевые слова:** нагартовка, наклеп.

## RIVING AND HARD HARDING OF METAL

*T.V. Bounegru, E.V. Shalaginov*

*The article discusses the concept of work hardening and work hardening of metal: what it is used for, why it is needed and what it leads to.*

**Keywords:** riving, hard Harding.

Упрочнение металлов очень важно, так как большинство узлов, агрегатов машин и механизмов работают в неблагоприятных условиях, которые способствуют появлению различных дефектов, и одним из способов получения износостойкости является нагартовка металла, или технически этот процесс называется деформационным упрочнением. Этот процесс используется для повышения прочности или твердости металлов и сплавов, которые нельзя упрочнить термической обработкой. В результате такой обработки металл становится прочнее, но теряет свою пластичность.

Люди часто путаются в определении и применении терминов «наклеп» и «нагартовка». Эти термины соотносятся, используют один вместо другого или оба сразу. Наклепом или нагартовкой обычно называют физический процесс изменения кристаллической структуры металла при его пластической

деформации, а результатом этого процесса является повышение прочности и твердости металла. Металлы и их сплавы имеют кристаллическую структуру и состоят из большого количества гранул. Эти зерна имеют разный размер и форму, а соседние зерна ориентированы по-разному. При холодной деформации структура гранул изменяется за счет их дробления, движения атомов и искажения атомной решетки. Одним из наиболее известных способов намеренного создания упрочнения работой является холодная штамповка деталей и пластмасс - холодная обработка металлов давлением.

У каждого металла есть такая характеристика, как предел текучести - напряжение, при котором этот металл начинает пластически деформироваться. Пара дефектных линий, движущихся в кристаллической решетке, способна генерировать сотни новых дислокаций, результатом чего является увеличение предела текучести. Но это явление существенно влияет на структуру металла. Его сетка искажена, а беспорядочно ориентированные кристаллы вращаются по осям с наибольшим сопротивлением вдоль направления деформации. И чем крупнее последняя, тем более ориентированными будут зерна по отношению друг к другу. При этом зерна только деформируются, сплющиваются, но сохраняют площадь поперечного сечения. Например, испытание на растяжение показывает, что металлический образец, нагруженный сверх предела текучести, обычно получает упрочнение или упрочнение [1].

Наклеп – один из видов упрочнения металлов и их сплавов пластической деформацией, протекающей при температуре ниже температуры рекристаллизации. Этот процесс достигается изменением структуры материала и состава фазы. Явление этого вида упрочнения сопровождается выходом на поверхность образца дефектов кристаллической решетки. В результате повышаются твердость и прочность, но при этом снижаются такие характеристики, как ударопрочность, пластичность и сопротивление материала деформации противоположного знака, а также снижается его коррозионная стойкость.

Остаточная индукция при малых степенях деформации уменьшается, но если этот параметр увеличить, то она резко возрастет. Кроме того, более пластичные материалы создают большее трение, упрочнение деформируемого металла его упрочняет, и в результате этот показатель становится ниже.

А насчет нагартовки, ведь это на самом деле тот же самый наклеп. Только последнее может быть полезным или вредным (непреднамеренным). Например, в результате резки происходит интенсивное упрочнение работой, металл твердеет и становится более хрупким, хотя мы не хотели такого результата. В общем, все произошло само собой, без нашего желания и необходимости. Но нагартовка — это сознательное упрочнение, когда хотят добиться такого эффекта.

Это армирование бывает двух видов. Если в металле произошли фазовые превращения, приведшие к образованию новых фаз с другим удельным объемом, то такой процесс будем называть фазовым наклепом. А когда в кристаллической решетке происходят изменения из-за воздействия внешних сил, то это будет деформационный. Он, в свою очередь, делится на центробежно-шариковую и дробометный наклеп.

Так, сначала на обрабатываемую поверхность воздействуют шарики, которые располагаются на периферии обода, а затем забрасываются вглубь гнезда. Упрочнение взрывом (грануляцией) достигается за счет кинетической энергии быстрого потока круглой дроби диаметром от 0,4 до 2 миллиметров. Для этой цели часто используют чугунные, керамические, стальные элементы. Этот способ упрочнения нашел свое применение в случае, если необходимо повысить стойкость деталей к растрескиванию, а также предотвратить усталость материала. Он часто используется в таких областях, как автомобильная, аэрокосмическая, нефтяная и строительная. Немаловажную роль играет и качество оборудования. Пока что можно найти различные настройки ЧПУ, которые регулируют сами режимы обработки.

Желательное (полезное) – называют нагартовкой - применяется особенно тогда, когда нет возможности упрочнить металл термической

обработкой, тогда находят свое применение и операции, выполняемые методом холодной деформации: накатка, волочение проволоки, холодная прокатка, дробеструйная обработка, и т. д. В основном закаляются медь, некоторые алюминиевые и стальные сплавы с содержанием углерода менее 0,25%.

М.М. Саверин, автор книги «Дробеструйный наклеп», установил, что глубина и степень упрочнения прямо пропорциональны скорости выстрела, его диаметру, синусу угла атаки и обратно пропорциональны квадратному корню из твердости обрабатываемого материала.

Что касается вредного твердения, то оно возникает самопроизвольно и является нежелательным результатом любого механического воздействия. Таким образом, часто становится невозможно проводить дальнейшую обработку металла, так как инструмент и само изделие могут быть повреждены. Также для нежелательного упрочнения можно использовать повторную нагрузку, если превышен предел текучести материала. В результате таких действий металл может быть полностью разрушен [2].

Давайте разберемся с физикой этого процесса. Если к металлу приложить определенную нагрузку, которая превысит предел текучести, то возникнут напряжения, а после снятия давления материал деформируется. При повторном «нагружении» способность этого изделия к пластической деформации будет снижаться, а предел его текучести возрастет до величины возникших ранее напряжений. Материал явно станет прочнее. И тогда, чтобы вызвать еще одно изменение формы с остаточным изгибом, придется приложить более высокую нагрузку. Когда образец необходимо вернуть в исходное состояние, упрочнение снимают. Эта процедура производится путем нагревания металла, потому что движение атомов более интенсивное и, как следствие, происходят процессы, восстанавливающие металлу более устойчивую форму. Однако следует знать, что при относительно небольшом нагреве происходит частичное искажение сетки металлоконструкции. Если продолжать повышать температуру, то атомы станут подвижными и

подвижными, и вскоре появятся равноосные зерна. Это явление называется рекристаллизационный отжигом, процесс которого можно увидеть на рисунке ниже.

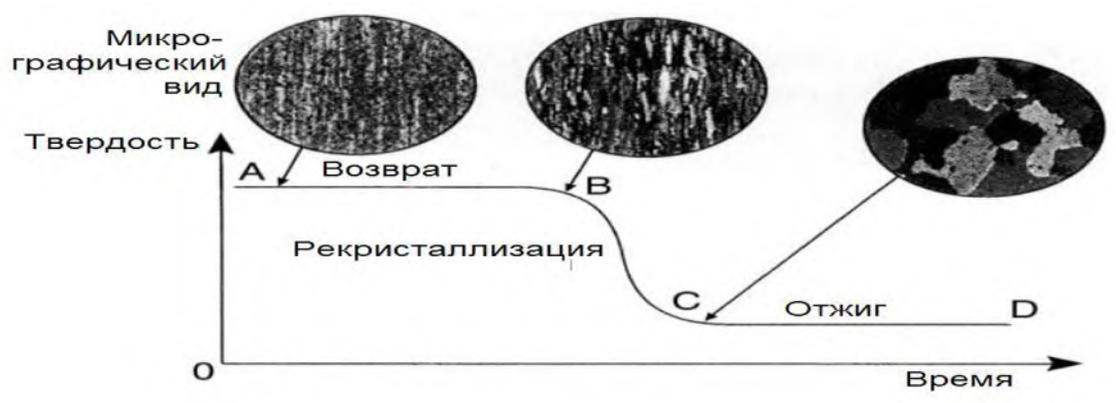


Рис. Рекристаллизационный отжиг

Также непременно нужно обратить внимание на то, что существует такое понятие, как смягчающий или неполный отжиг – частичный отжиг, при котором уровень пластичности в нагартованном металле будет выше, чем в случае просто нагартованном металле без отжига.

Наклеп зависит от состояния поверхностного слоя материала, на которое влияет продолжительность воздействия внешних сил деформации и свойства обрабатываемого материала. Микротвердость поверхностного слоя деталей оказывает большое влияние на их эксплуатационные свойства: износостойкость поверхностей при трении, сопротивление усталости, контактное сопротивление и коррозионную стойкость.

Многие авторы, изучающие физическую сущность процесса изнашивания, приходят к единому мнению о влиянии микротвердости на износостойкость поверхностного слоя в процессе трения. Например, Б.И. Костецкий считает, что основным видом изнашивания металла является окислительный процесс. При пластической деформации при закалке увеличивается диффузия кислорода в металл поверхностей трения с образованием твердого раствора кислорода в металле. На пределе насыщения металла кислородом образуются однородные химические соединения с высокой твердостью и хрупкостью, снижающие скорость изнашивания.

Поэтому значения степени и глубины наклепа (нагартовки) определяются взаимодействием сил внешней деформации и поверхности материала, что зависит от технологической обработки и физико-механических свойств материала заготовки [3].

### Цитированная литература:

1. The welding of aluminium and its alloys / Сварка алюминия и его сплавов / Gene Mathers – Woodhead Publishing Ltd, 20021.– Текст : непосредственный.
  2. Designing with Aluminum Alloys / Проектирование с использованием алюминиевых сплавов / Nack J. Kim – Handbook of Mechanical Alloy Design // ed. E. Totten & others, 2004 – pp. 441-486. – Текст : непосредственный.
  3. Макаров А.В., Сергиев А.П., Журавлев А.В., Макарова Е.В. Деформационное упрочнение поверхностного слоя металла при центробежной абразивной обработки // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 11. – С. 24-26.– Текст : непосредственный.
- 

УДК62-83+ 621.313.33

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ПО СХЕМЕ «ГЕНЕРАТОР-ДВИГАТЕЛЬ» НА БАЗЕ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА И АСИНХРОННЫХ МАШИН

*Н.С. Гуменная, В.С. Половцев*

*Исследована система «генератор – двигатель». Приведены её схема, характеристики и принцип действия. Указано применение данной системы в лаборатории института. Выявлены общие достоинства и недостатки.*

**Ключевые слова:** *система «генератор – двигатель», механические характеристики, комплексный испытательный стенд.*

## ELECTRIC DRIVES ACCORDING TO THE “GENERATOR-MOTOR” SCHEME BASED ON DC MACHINES AND ASYNCHRONOUS MACHINES

*N.S.Gumennaya, V.S.Polovtsev*

*The «generator – motor» system is investigated. Its scheme, characteristics and principle of operation are given. The application of this system in the laboratory of the Institute is indicated. Common advantages and disadvantages are revealed.*

**Key words:** *«generator – motor» system, mechanical characteristics, comprehensive test bench.*

Система «генератор-двигатель» (Г–Д) – это электропривод, регулируемый изменением напряжения, в котором управляемый преобразователь УП выполнен на основе регулируемого электромашинного агрегата.

Часто в станках необходимо бесступенчатое и с более широкими пределами регулирование частоты вращения привода, что не может быть обеспечено изменением магнитного потока двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением. Поэтому для таких случаев применяют более сложные системы электропривода, такие как “система генератор-двигатель”, в которой двигатель получает питание от отдельного электромашинного генератора[1,2].

Генератор Г вращается с помощью приводного асинхронного или синхронного двигателя ПД с практически неизменной скоростью  $\omega_{\Gamma}$ . Создаваемая им ЭДС служит источником питания цепи якоря двигателя Д.

$$E_{\Gamma} = k_{\Gamma} \cdot \Phi_{\Gamma} \cdot \omega_{\Gamma}, \quad (1)$$

где  $k$  - конструктивный параметр генератора.

Исходя из формулы ЭДС генератора можно изменять, воздействуя на напряжение цепи возбуждения  $U_{\text{вг}}=U_{\text{вх}}$ .

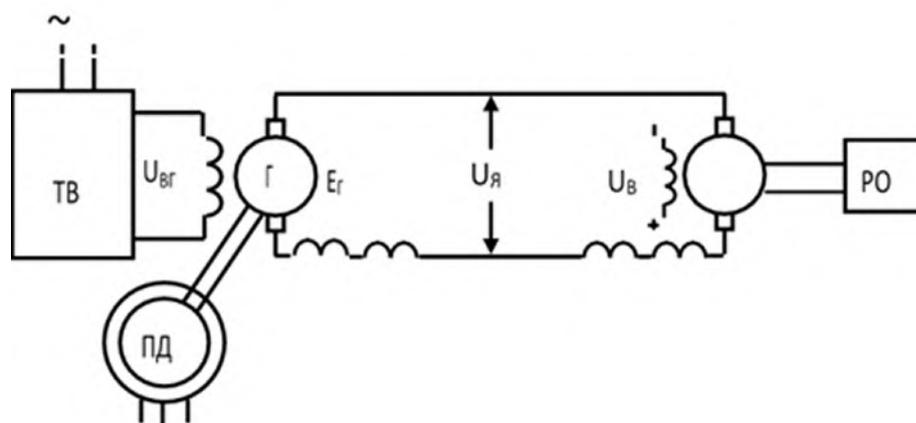


Рис.1. Система Г – Д

Возбудитель осуществляет питание обмотки возбуждения генератора. В настоящее время все чаще встречается в качестве возбудителей тиристорные возбудители (ТВ).

Изменяя напряжение управления  $U_y$ , можно регулировать такие величины как: напряжение на обмотке возбуждения  $U_{вГ}$  генератора, поток  $\Phi_G$  и ток возбуждения  $i_{вГ}$  генератора, ЭДС генератора  $E_G$ , напряжение на якоре  $U_y$  и скорость вращения двигателя.

Регулировочные характеристики ТВ и генератора приведены на рис.2. Также изменением напряжения  $U$  можно добиться изменения частоты вращения  $n_0$  идеального холостого хода двигателя Д. В результате для разных значений  $U$  будут получены прямолинейные механические характеристики, расположенные одна под другой параллельно друг другу (рис.3). Это связано с постоянством углового коэффициента  $b$ , зависящего от потока двигателя и сопротивления цепи якоря, значения которых также остаются постоянными.

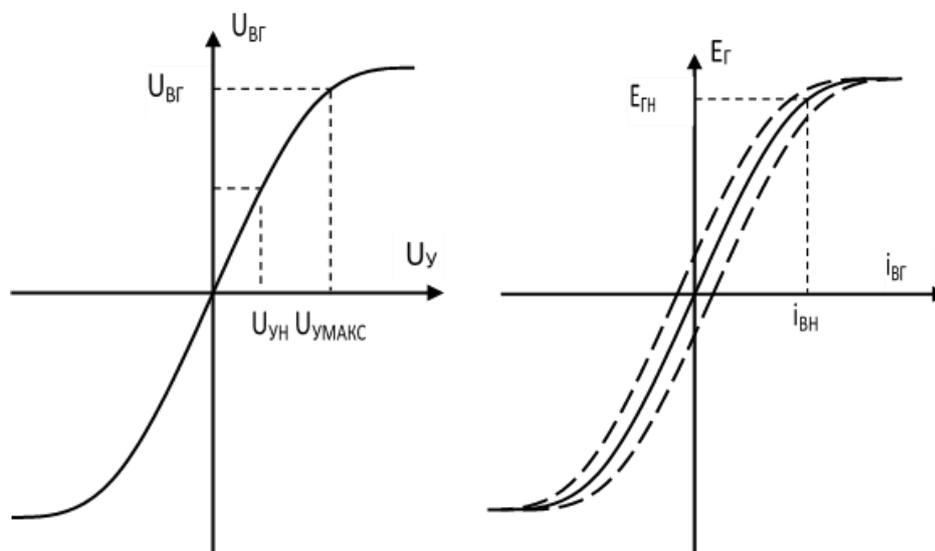


Рис.2. Регулировочные характеристики возбудителя  $U_{вГ} = f(U_y)$  и генератора  $E_G = f(i_{вГ})$ .



Рис. 3. Механические характеристики системы генератор - двигатель постоянного тока

С увеличением нагрузки при токе возбуждения генератора  $i_{вг} = \text{const}$  напряжение  $U$  изменяется согласно зависимости:

$$U = E_{г} - I_{я} \cdot r_{г} \quad (2)$$

где  $E_{г}$  и  $r_{г}$ — соответственно э. д. с. и внутреннее сопротивление генератора.

Поэтому характеристики имеют больший наклон чем характеристики такого же электродвигателя, питаемого от сети постоянного тока.

Характеристики двигателя в системе Г–Д располагаются во всех четырех квадрантах, обеспечивают все возможные режимы работы и плавный переход из двигательного режима в генераторный. Из- за наличия сопротивления генератора характеристики мягче, чем естественная характеристика двигателя. Пуск двигателя в системе осуществляется с помощью постепенного увеличения ЭДС генератора, торможение – постепенного снижения  $E_{г}$  с отдачей энергии в сеть через генератор и приводной двигатель.

Для исследования режимов работы генераторов, электроприводов и электрических машин на кафедре «Электроэнергетики и электротехники» ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко созданы два электромашинных агрегата [3], связанные между собой:

- на базе двигателя постоянного тока (M2) типа ПЗ1МУ4 мощностью 1,4 кВт и асинхронного электродвигателей АД (G2) типа АО2-22-4, мощностью 1,5 кВт;

- на базе двигателя постоянного тока (G1) П42УХЛ4 мощностью 3,8 кВт и асинхронного электродвигателя (M1) типа 4А112М6 мощностью 4,0 кВт.

Электромашинные агрегаты связаны между собой по системе преобразователя частоты (ПЧ) «генератор-двигатель».

Особенностью данного стенда является применение в качестве привода генератора асинхронного двигателя, вместо наиболее часто применяющегося в системе «генератор – двигатель» синхронного двигателя. Паспортные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Паспортные данные**

Машина	Тип	P, кВт	n, об/мин	КПД, %	I <sub>ном</sub> , А	U <sub>ном</sub>
Двигатель постоянного тока	ПЗ1МУ4	1,4	1500	79	8,07	=220 В
Асинхронный двигатель	АО2-22-4	1,5	1410	80	6,1	220/380 В, 50Гц
Двигатель постоянного тока	П42УХЛ4	3,8	1500	80,5	21,4	=220В
Асинхронный двигатель	4А112М6	4,0	950	82	9,1	220/380 В, 50Гц



Рис. 4. Общий вид комплексного испытательного стенда

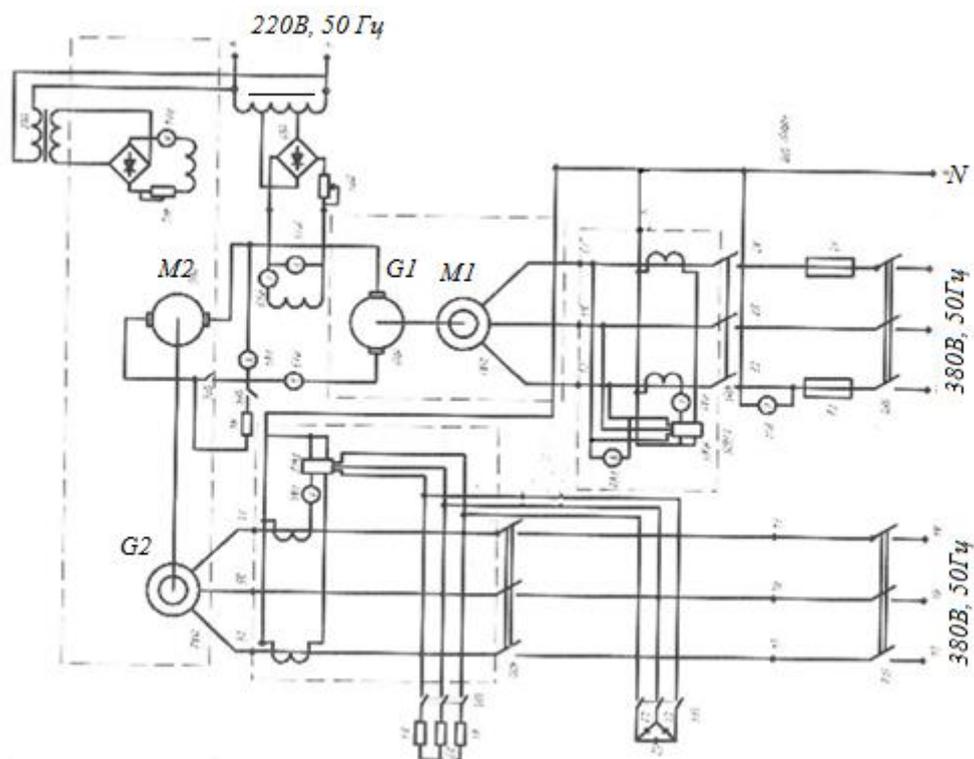


Рис. 5. Схема комплексного испытательного стенда

Достоинства системы Г–Д:

- большой диапазон регулирования скоростей;
- двузонное регулирование в режиме двигателя;
- плавность регулирования скорости;
- большая жесткость характеристик;
- возможность получения всех энергетических режимов.

Недостатки ГД:

- значительная установленная мощность машин (не менее  $3,5P_H$ );
- низкий КПД привода в целом;
- увеличение инерционности переходных процессов.

### Цитированная литература

1. Ильинский Н.Ф. Общий курс электропривода. с.41– Текст : непосредственный.
2. <http://electricalschool.info/elprivod/927-sistema-generator-dvigatel-postojannogo.html>  
– Текст : электронный.
3. Погорлецкий В.М., Избаш Ф.А. Исследование характеристик электропривода на базе асинхронного двигателя с использованием генератора постоянного тока в качестве электромагнитного тормоза. Сборник докладов итоговой научной конференции ППС ИТИ за 2018г., Тирасполь, 2019г. – Текст : непосредственный.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ВИНОГРАДОРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

*И.Р. Яковец, Е.А. Царюк, И.В. Яковец*

*Рассмотрены основные направления использования вторичного растительного сырья переработки винограда. Определены объёмы образования виноградных выжимок в условиях Приднестровья. Сформулированы общие выводы.*

**Ключевые слова:** *виноградные выжимки, переработка винограда, растительное вторсырьё, виноградное масло, биологически-активные добавки.*

## PROSPECTS FOR THE USE OF SECONDARY RESOURCES VITICULTURE AND WINE INDUSTRY OF PRIDNESTROVIE

*I.R. Yakovets, E.A. Tsaryuk, I.V. Yakovets*

*The main directions of using secondary growing raw materials of grape processing are considered. The volumes of grape pomace formation in the conditions of Transnistria are determined. General conclusions are formulated.*

**Keywords:** *grape pomace, grape processing, vegetable recyclables, grape oil, biologically active additives.*

Актуальными проблемами в следствие роста потребления стали увеличение уровня отходов, экологическая безопасность, а также ресурсоограниченность, что характерно в том числе и для Приднестровья. В связи с этим всё большее внимание уделяется рациональному управлению отходами, в том числе промышленными и переработки сельхозпродукции, в сочетании с технологиями использования вторсырья. Современным трендом перерабатывающей промышленности является использование вторичных ресурсов, что позволяет, с одной стороны, снизить негативную нагрузку на окружающую среду и повысить ресурсообеспеченность, с другой – получить дополнительно новые виды продукции.

С использованием комплекса биологически активных веществ природного происхождения связаны современные тенденции в области производства косметической продукции, которые направлены на расширения ассортимента, создания новых видов продукции и разработки новых рецептур. Для решения этой

проблемы также необходим поиск источников получения растительного сырья, на базе которого можно создавать косметические продукты, обладающие биологически-активными свойствами [2].

Отходы переработки сельскохозяйственных продуктов имеют биологическое происхождение и могут рассматриваться как сырьевые материалы для получения биологически-активных веществ, производства кормовых, пищевых и целого ряда других продуктов [1]. В качестве источников вторичного растительного сырья в ряде стран уже активно используют отходы переработки виноградной ягоды. Например, в Италии, Франции, Испании функционируют специальные предприятия по переработке отходов виноделия для получения дорогостоящей и высококачественной продукции (виноградное масло, винная кислота, экокраситель, биологически активные добавки, средства косметики и другие) [1].

Вторичное сырье, образующееся при промышленной переработке винограда на заводах, представлено прежде всего виноградной выжимкой, получаемой при прессовании свежей или сброженной мезги, дрожжевые и клеевые осадки, виноградные семена и другие, представляющие собой ежегодно возобновляемые вторичные виды сырья.

Ещё во времена СССР переработкой отходов консервных и винодельческих производств занимались небольшие предприятия, куда свозились выжимки и осадки с близлежащих заводов. Из выжимок получали спирт-сырец, винный камень, из дрожжевых осадков – этиловый спирт. Производство виноградного масла, энокрасителей, кормовых добавок было слабо развито из-за отсутствия прогрессивных технологий их получения [1].

Однако, в настоящее время Приднестровье, также, как и в России, виноградные выжимки лишь в небольших объемах используются на корм скоту, или вывозят на свалку. Свежеотжатые выжимки быстро окисляются и загрязняются микроорганизмами, а масличность семян понижается. По этой причине долгосрочное хранение выжимки не представляется возможным, а

размещение на полигонах ведёт к недоиспользованию ценного вторсырья и потерям ценных веществ.

Ценность винограда представляет сок, в котором в основном содержатся сахара и кислоты. Производство из виноградной ягоды сока и винодельческой продукции является источником вторичного сырья – виноградных выжимок, включающей косточки и оболочки, содержащие белки, масло и биологически активные вещества. [2]. Красящих веществ больше всего в кожице, дубильных – в семенах. Семена содержат значительное количество масла [1].

В совокупности по данным Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов ПМР [3] под виноградные насаждения в Республике выделена площадь более 3000 гектаров, из которых дают урожай уже более 1000 гектаров виноградников. Основные винно-коньячные комбинаты и винзаводы Республики: «KVINT» (г. [Тирасполь](#)), «[Букет Молдавии](#)» (г. [Дубоссары](#)), «[ВИНПРОМ](#)» (г. [Рыбница](#)). Ведущим производителем соков является ЗАО «Каменский консервный завод».

В Приднестровье возделывается более 30 сортов виноградной сортов, например, «Совиньон Блан», «Солярис», «Пино Блан», «Бианка», «Пино Нуар». Основные сорта, культивируемые предприятиями, – «Шардоне», «Мерло», «Каберне Совиньон», «Алиготе», «Виорика» и другие.

Валовый сбор винограда с площадей в плодоносящем возрасте стабильно увеличивался с 2016 года (более 15 тысяч тонн) и достиг максимальных значений порядка 26 тысяч тонн в 2019 году без учёта хозяйств населения (рисунок 1) [4].

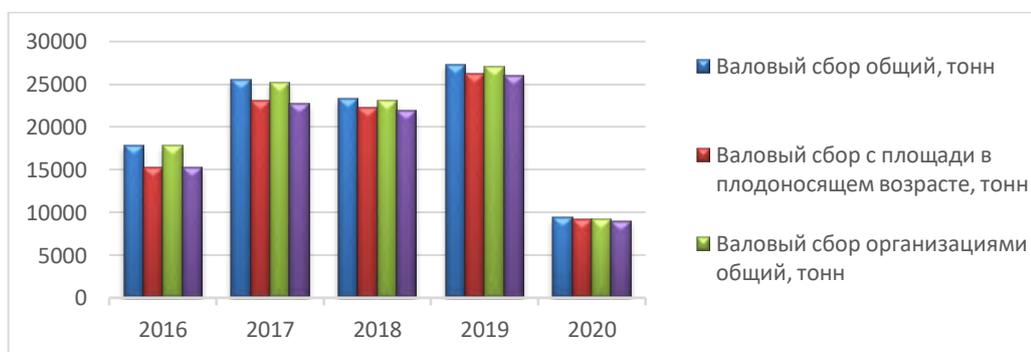


Рис. Динамика валового сбора винограда, тонн

В среднем после переработки 100 кг винограда образуется от 10 до 14 кг выжимки. Нормативная влажность выжимки при отжиге на шнековых прессах составляет не более 56% [1]. Виноградные выжимки состоят из твердой и жидкой фазы. Твердая фаза представлена 66% кожицы винограда и 34% семян. Исходя из этого, ежегодно средний показатель образования выжимки порядка 2500 тонн, порой доходя и до 3000 тонн. В неурожайный 2020 год количество выжимок составляло более 1000 тонн (рисунок 2).



Рис. 2. Среднее количество выжимок и их составляющих, получаемых после переработки винограда, тонн

Содержание минеральных веществ в выжимках составляет 1,2-3,6%. Среди зольных элементов преобладают калий и фосфор. Массовая доля сахаров в сладкой виноградной выжимке колеблется от 5 до 10%, виннокислых соединений - от 0,5 до 2,0%. При этом виннокислые соединения в основном состоят из свободной винной кислоты (40%) и битартрата калия (10-12%). В сладкой выжимке присутствует также яблочная кислота, причем ее содержание при переработке винограда с технической зрелостью такое же, как и винной. Помимо перечисленных химических соединений выжимки содержат пентозаны (1,0-4,5%), пектиновые (0,5-3,8%), минеральные (1,2-3,6%) и фенольные (до 11%) вещества [1].

В сброженных выжимках сахара отсутствуют. Основным компонентом является этиловый спирт, объемная доля которого составляет 4-5%. Присутствуют также виннокислые соединения (0,7-2,5%) и фенольные вещества, содержание которых на 20-30% ниже, чем в свежей выжимке. По химическому

составу виноградные выжимки ценны тем, что они имеют богатый полисахаридный комплекс, содержат значительное количество фенольных веществ и лигнина (таблица 1).

Таблица 1.

### Состав кожицы винограда

Компоненты, мг/100 г сухого препарата	Содержание в сортах винограда	
	белых	красных
Полисахариды (по сумме мономерных составляющих), в том числе L-целлюлоза	42—44	41—45
	24—25	24—25
Фенольные и лигноподобные вещества	36—38	37—39
Фенольные и лигноподобные вещества	36—38	37—39
Азотистые вещества (по азоту)	1,4—1,6	1,5—1,8
Зольный остаток	2,5—2,7	2,6—2,8

Одним из продуктов, получаемых из виноградных выжимок, является спирт-сырец. Для производства этилового спирта-сырца используют сладкую выжимку с массовой долей сахаров не менее 7% и сброженную или спиртованную выжимку с содержанием этилового спирта не менее 4%. Крепость виноградного спирта-сырца, колеблется в широких пределах. Так, в Португалии он имеет крепость 45-60% об., в Аргентине - 62% об., в Италии - 67-77% об. При этом содержание метилового спирта колеблется в зависимости от крепости от 0,16 до 1,30 мг на 100 мл [1].

В Приднестровье из отходов виноделия промышленным способом производят алкогольный напиток «Граппа», но в небольших количествах.

Все чаще появляются сведения о виноградном масле, как о полноценном пищевом и диетическом продукте, о его применении в медицине и парфюмерно-косметической отрасли [1].

Виноградные выжимки можно рассматривать как перспективное пектиносодержащее сырье. В виноградной выжимке, помимо значительного количества пищевых волокон, содержится пектин [1]. Общее количество пектиновых веществ в разных сортах винограда колеблется от 1,05 до 3,25%. Менее сочные ягоды содержат больше пектина; при прессовании значительная часть нерастворимого пектина остается в выжимках. Большое количество общего содержания пектина и протопектина отмечено у поздно созревающих сортов.

Сравнительная характеристика пектина из различных видов растений показала, что студнеобразующая способность виноградного пектина выше, чем яблочного и мандаринового [1].

Также перспективно направление получения красителей, источником для которых служит растительное сырье, содержащее антоцианы. Наиболее известен из этой группы красителей энораситель, получаемый из выжимок темноокрашенных сортов винограда.

В мировой практике виноградные выжимки используют в качестве сырьевого источника для получения кормовой муки или гранулированного корма. Свежие виноградные выжимки измельчают, промывают и направляют на сушку. Полученную таким образом кормовую муку упаковывают в тканевые или крафт-мешки и хранят в сухих вентилируемых складских помещениях. Муку используют в качестве наполнителя комбикорма. Однако, производство этих продуктов связано со значительными энергозатратами, что неэффективно в современных условиях системного удорожания энергоносителей.

Кормовая ценность муки из сладкой выжимки на 100 кг корма составляет 36-41 КЕ, из экстрагированной - 27-38 КЕ.

Виноградные выжимки после технологической обработки (измельчение, пастеризация, охлаждение) могут быть использованы в качестве субстрата для промышленного производства мицелия и товарных грибов вешенки и шиитаке. Разработана технология выращивания съедобных грибов с применением в качестве субстрата виноградных выжимок и может быть адаптирована для

условий ПМР, учитывая, что по данным исследователей выход продукции составляет 200-300 кг товарных грибов с 1 тонны субстрата (2-3 «волны»).

Среди вторичных продуктов переработки винограда в последние годы особое место занимают виноградные семена [1]. Их выделяют из свежих или проэкстрагированных виноградных выжимок. В зависимости от сорта винограда они составляют 1-4% массы грозди; в свежих виноградных выжимках содержится 15-40% семян. В семенах найдено до 20% жирного масла, на качество которого влияют сорт и место произрастания винограда, средний показатель массовой доли масла в семенах составляет 14,0-17,6%.

Большой интерес представляет использование в производстве кондитерских изделий виноградного порошка косточек, которые не содержат в своем составе теобромину, определяющую органолептические особенности продуктов из какао-бобов, однако располагают набором таких веществ как гемицеллюлоза, лигнин, энетанин, белок. Порошок виноградных семян при поджаривании приобретает темно-коричневую окраску, аналогичную окраске поджаренных какао-продуктов, а его вкус практически нейтрален (как описывают ощущается легкий привкус каленого ореха и отдаленный аромат кофе) [1].

Интерес к процианидолам, получаемых из семян винограда, обусловлен тем, что они обладают целым рядом ценных качеств: оказывают заметное положительное воздействие на кровеносную систему человека, препятствуют развитию атеросклероза, обладают сильными антиоксидантными, а также радиопротекторными и антисептическими свойствами

Разработана принципиальная технологическая схема комплексной переработки виноградных семян с получением масла, лецитина из гидратационного осадка, белкового гидролизата из шрота, биологически активных веществ и побочных продуктов получения белка [1].

Отличительной особенностью виноградного масла является высокое содержание ненасыщенных жирных кислот (до 85%), которые препятствуют накоплению повышенного количества холестерина в крови человека что обуславливает его значительную пищевую ценность. Для виноградного масла

характерно высокое содержание линолевой кислоты (60-70%) [1], что также определяет его антихолестериновое действие. Очень низкое содержание линоленовой кислоты и высокое содержание токоферолов обеспечивают маслу устойчивость к окислению [1].

Виноградное масло в своем составе содержит жирные кислоты омега-3, которые необходимы для многих функций организма, включая развитие и нормальное функционирование глаз и мозга. Также они помогают справиться с воспалительными процессами, например, с артритом, способствуют уменьшению содержания триглицеридов в крови, которые связаны с заболеваниями сердца и инсультом [1]. Кроме этого, масло из виноградных косточек - мощный антиоксидант, предотвращает вредное воздействие свободных радикалов и окислительных агентов, что позволяет предохранять кожу от возрастных изменений и интенсивного солнечного излучения [1]. Оно имеет высокое сродство к коллагену и эластину - главным компонентам соединительной ткани, что помогает виноградному маслу фиксироваться на поврежденных участках, а также повышать эластичность кожи и укреплять капилляры [1]. Высокая биологическая активность масла семян винограда обусловлена комплексом БАВ, включающим биофлавоноид - олигомерный проантоцианидин - антиоксидант, препятствующий перерождению клеток.

В состав виноградного масла входит витамин Е, который является синергистом витаминов группы Р и оказывает модифицирующее действие на мембранные фосфолипиды, ингибирует липопероксидацию полиненасыщенных жирных кислот, которыми богато масло семян винограда. Растительный пигмент хлорофилл, обуславливающий интенсивную зеленую окраску масла, обладает тонизирующим действием, усиливает основной обмен, стимулирует грануляцию и эпителизацию пораженных тканей.

Исследователи отмечают, что масло из семян винограда существенно задерживает развитие характерных патологических сдвигов в белковом, углеводном и липидном обменах, сопровождающих развитие токсического гепатита [1].

В последние годы на фармацевтическом рынке рекламируются препараты, содержащие масло семян винограда. Польскими медиками получены хорошие результаты по применению масла семян винограда для заживления ран. По их утверждениям это средство дает хороший эффект при лечении нейродермита, экземы, гнойных воспалений [1, 3].

В современных условиях актуальна проблема увеличения срока хранения продуктов масложирового производства. В хранящемся длительное время растительном масле появляются прогорклый вкус, салитые, олифистые вкус и запах. С целью увеличения физиологической ценности и сроков хранения в рафинированное подсолнечное масло в разных количествах вносили CO<sub>2</sub>-экстракт из семян винограда [1]. Результаты исследований, представленных в [1] показывают, что добавление CO<sub>2</sub>-экстракта из виноградных семян в оптимальном количестве – 0,05 % к массе растительного масла позволяет существенно увеличить стойкость его к окислению, обогатить масло ценными БАВ и продлить срок годности в части его окислительной порчи при хранении в комнатных условиях. Так, образцы подсолнечных масел с добавлением виноградных экстрактов спустя 12 месяцев хранения не имели порочащих признаков, в отличие от контрольного образца подсолнечного масла без добавления экстрактов, который характеризовался салитым вкусом с привкусом горечи и прогорклости [1].

Помимо рассмотренных достоинств веществ и продуктов, которые можно получать в результате переработки виноградных выжимок, исследователи выделяют ещё целый ряд, например, вещества, обладающие антимикробными и антибактериальными свойствами.

Из виноградных выжимок можно получать биоэтанол. В Австралии в университете Аделаиды К. Корбин разрабатывают технологии извлечения полезных углеводов из виноградных отходов. В ходе экспериментов выяснилось, что при предварительной обработке ферментами и кислотой одна тонна виноградных выжимок может быть преобразована в 400 литров биодревесного спирта. Было показано, что большую часть углеводов из выжимок можно

преобразовать с помощью ферментации в чистый этанол. Эффективность производства этанола при это составляет 270 литров из одной тонны сырья. Оставшаяся часть виноградных выжимок может быть использована в корм животным или в качестве удобрения для растений, что актуально для Приднестровья.

Таким образом, можно заключить, что спектр использования в качестве растительного сырья виноградных выжимок достаточно широк и разнообразен. Для условий ресурсоограниченной экономики ПМР освоение отечественным промышленным сектором технологий использования отходов переработки виноградных ягод может быть эффективным.

Сложившаяся на как на отечественном, так и на международном рынке ситуация диктует необходимость ускоренного решения вопросов импортозамещения и достижения кардинального изменения в области отечественного производства востребованных продуктов, а также рачительного подхода к использованию вторсырья. Частично решить эту проблему позволит адаптация и применение в условиях Приднестровья технологий вторичного использования виноградных выжимок для производства конкурентоспособных продуктов.

### Цитированная литература

1. Свиридов Д.А. Разработка технологии использования вторичных ресурсов виноградарско-винодельческой отрасли целью повышения физиологической ценности пищевых продуктов. – Текст: электронный / Дисс. Раб. ФГБНУ «ВНИИПБиВП». – Москва. – 2017. – [Электронный ресурс]. URL: <https://mgupp.ru/upload/iblock/708/70813a956798535b050c0656dbf3b25d.pdf>
2. Тарасов С.В. Разработка технологии переработки вторичных ресурсов виноделия и создание на их основе косметических средств. – Текст: электронный / Дисс раб. Кубанский гос. университет. Краснодар. – 2016. – [Электронный ресурс]. URL: <https://kubstu.ru/datafdlist/FDD0455.pdf>.
3. Мартиненко Э.Я., Габлаев Ш.А. Переработка винограда и качество семян. / Пищевая промышленность, 1989. – с. 35-36. – Текст: непосредственный.
4. Статистический ежегодник Приднестровской Молдавской Республики – 2021: Статистический сборник (за 2016 – 2020 гг.) / Государственная служба статистики Приднестровской Молдавской Республики – Тирасполь, 2020 – 190 с.

## **ВЛИЯНИЕ НЕПРЯМОЙ ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИИ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ НА НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ.**

*Ю.В. Коцофан*

*Гипербилирубинемия новорожденных всегда была актуальной проблемой в сфере неонатологии. Однако в последнее время отмечается рост данного состояния, а также неврологических последствий. Об этих последствиях говорят мало, поэтому в данной статье будут раскрыты вопросы непрямой гипербилирубинемии и её влияние на неврологические исходы. Также будут выдвинуты приблизительные стратегии действия балан*

***Ключевые слова:** гипербилирубинемия, неврологические исходы, неонатология, желтуха, керниктерус, детский церебральный паралич.*

## **INFLUENCE OF INDIRECT NEONATAL HYPERBILIRUBINEMIA ON NEUROLOGICAL OUTCOMES.**

*Y.V. Kotsofan*

*Neonatal hyperbilirubinemia has always been an urgent problem in the field of neonatology. Recently, however, there has been an increase in this condition, as well as neurological consequences. Little is said about these consequences, so this article will cover the issues of indirect hyperbilirubinemia and its impact on neurological outcomes. Approximate strategies of action will also be put forward to prevent the consequences of indirect hyperbilirubinemia.*

***Key words:** hyperbilirubinemia, neurological outcomes, neonatology, jaundice, Kernicterus, cerebral palsy.*

### **Актуальность:**

В неонатальном периоде важно уделять особое внимание детям и любым отклонениям от нормы, так как в периоде новорожденности ткани, в том числе головного мозга, особенно уязвимы к повышению уровня билирубина. Поэтому и тяжелее исходы влияния на центральную нервную систему в периоде новорожденности.

Любой врач (и семейный, и узкий специалист) может столкнуться пусть не с неонатальной гипербилирубинемией, но с отдаленными последствиями

уж точно. Так с какими же? И как их можно предотвратить? Об этом мы и поговорим в статье.

Главная задача медицины – профилактика. Профилактическое направление сейчас на особом внимании. Проще предотвратить, чем потом лечить. В периоде новорожденности гипербилирубинемия значительно влияет на ЦНС и, в частности, на головной мозг, поэтому реагировать нужно быстро, а также знать нормы, чтобы реакция была своевременной. А также, исходя из первого момента, можно понять, что предотвратить тяжесть последствия можно именно с помощью профилактики.

Цель в предоставленной публикации - изучить влияние желтух на НПР (ЦНС) – неврологические исходы. Также мы поговорим конкретно о влиянии повышения уровня билирубина на ЦНС ребенка, укажем последствия, возникающие вследствие гипербилирубинемии периода новорожденности и гипотетически предположим, как можно избежать влияния желтух новорожденных на НПР, а также узнать, какие же есть профилактические меры.

### **Материалы и методы:**

Изучив вопрос гипербилирубинемии новорождённых, мы обратили внимание на то, что об исходах говорят не так много, особенно об исходах тяжёлых форм. Поэтому данный вопрос был нами изучен при помощи множества публикаций и статей.

Гипербилирубинемия новорождённых – это состояние, при котором происходит повышение содержания билирубина – причем и прямого, и непрямого, однако чаще за счет непрямого, - в крови [1]. Главное его проявление – это желтуха. Для того, чтобы развилась та самая желтуха, необходим конкретный уровень билирубина, хотя влияют и тон кожи, и конкретная область тела. И все же, уровни билирубина следующие: на склерах при уровне 2-3 мг/дл (34-51 мкмоль/л) и на лице при уровне 4-5 мг/дл (68-86 мкмоль/л); на пупке при уровне билирубина 15 мг/дл (257 мкмоль/л) и на стопах - при уровне около 20 мг/дл (342 мкмоль/л) [2]. Таким образом, можно

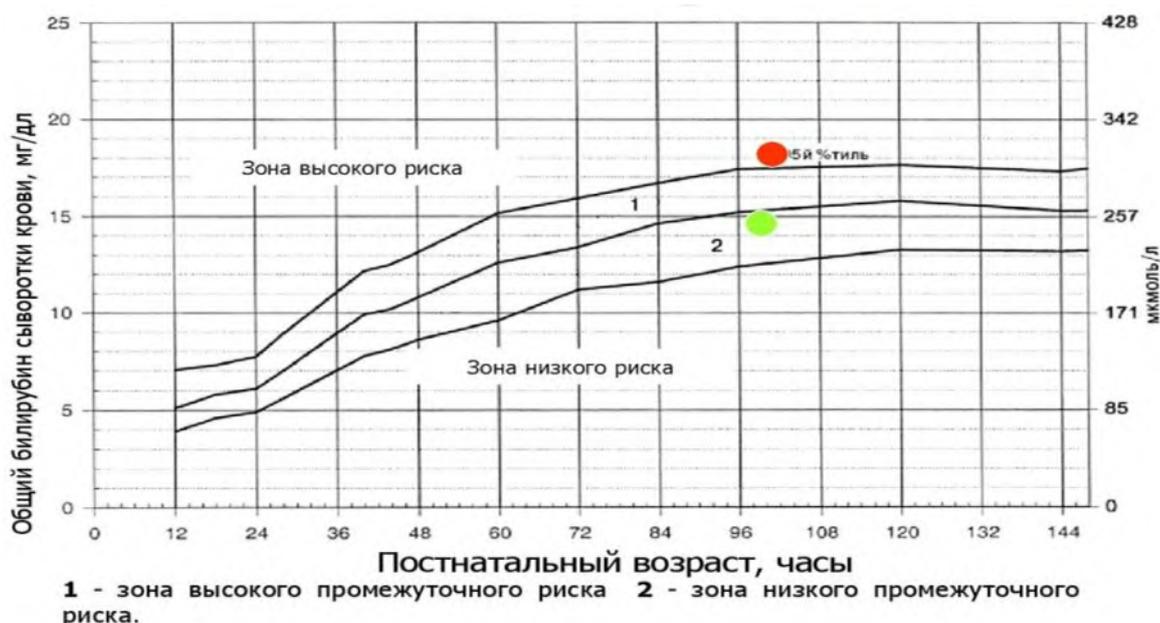
отметить тенденцию к распространению окрашивания кожи от головы до стоп в связи с повышением билирубина в крови. Данная тенденция также известна и отображена в шкале Крамера:

У чуть больше половины новорожденных желтуха становится видна в первую неделю жизни. При проведении лабораторных исследований крови обнаруживается, что основная масса билирубина, отвечающего за желтуху, – это непрямой билирубин, он же называется неконъюгированным; конъюгированный же называют прямым.

Как правило, гипербилирубинемия – это проблема вне зависимости от уровня повышения билирубина, поэтому мы считаем, что разделение на безопасную и опасную неверно [1]. И все же, пороговый уровень для данной проблемы зависит от следующих показателей:

- Возраста
- Степени недоношенности
- Состояния здоровья

Данная особенность прекрасно отображена в шкале Бутани, которую используют неонатологи сейчас:

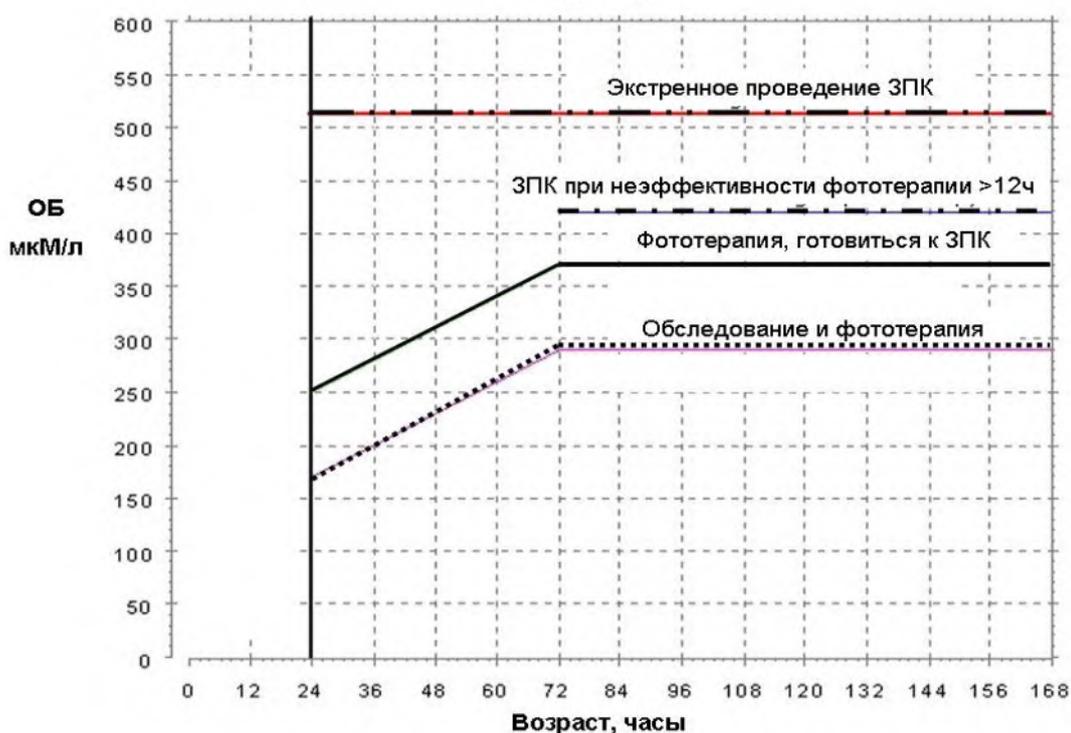


Среди здоровых доношенных детей критическим порогом для данной проблемы обычно считается уровень  $> 18$  мг/дл ( $> 308$  мкмоль/л);

но дети, которые родились преждевременно, малого гестационного возраста, и/или страдающие каким-либо заболеванием (например, сепсисом, гипотермией, или гипоксией) подвержены большому риску, а вмешательство может проводиться при более низких уровнях [1].

В ходе изучения литературы и поиска материала, была найдена модифицированная шкала Бутани [3]. На данной шкале мы можем увидеть зоны риска, что является крайне важным для прогностической цели, а также для выбора тактики лечебных мероприятий:

**Тактика лечения гипербилирубинемии у доношенных новорожденных детей**



Хочется отметить, что помимо вышесказанного на уровень билирубина влияют незрелость ферментативных систем, а также отсутствие микрофлоры в кишечнике, которое приводит к позднему отхождению мекония. Из-за задержки мекония происходит обратное всасывание билирубина, что усугубляет ситуацию.

Также важно помнить, что недоношенный ребенок подвержен состоянию гипоальбуминемии. А, как известно, альбумин играет важную роль в обмене билирубина: комплекс «1 билирубин + 2 альбумина» затем транспортируется

в печень. То есть альбумина и так мало, тут его становится ещё меньше. Таким образом, формируется порочный круг.

Последствия гипербилирубинемии при неонатальной желтухе изучают более века, но лучше всего описаны только два исхода: билирубиновая энцефалопатия и ядерная желтуха (керниктерус), которые трансформируются в гиперкинетическую форму детского церебрального паралича (ДЦП) [4].

Ниже вы можете ознакомиться с таблицей, в которой отмечено то большое количество желтух новорожденных, приводящих к ядерной желтухе.

таблица 2  
Дифференциально-диагностическая характеристика

Этиология, основные клинические проявления и лабораторные показатели	Конъюгационная желтуха					Гемолитическая желтуха			
	физиологическая желтуха (физиологическая гипербилирубинемия)	желтуха недоношенных	транзиторная негемолитическая гипербилирубинемия (типа Людей)	врожденная негемолитическая гипербилирубинемия с ядерной желтухой (Криггера–Найяра синдром)	конституциональная печеночная дисфункция (Жильбера–Мейленграхта синдром)	гемолитическая болезнь	желтуха при дефиците ферментных систем эритроцитов (фавизм и др.)	гемоглобинозы (талассемия, серповидно-клеточная анемия и др.)	наследственный микросфероцитоз (анемия Минковского – Шоффара)
Поражение центральной нервной системы	Нет	Возможна ядерная желтуха	Возможна ядерная желтуха	Ядерная желтуха	Нет	Ядерная желтуха	Нет	Нет	Возможна ядерная желтуха

(продолжение)

различных видов желтухи у новорожденных и грудных детей

Механическая желтуха		Печеночная желтуха						
атрезия желчных путей	синдром сгущения желчи при гемолитической болезни	фетальный или неонатальный гепатит, вызванный вирусом типа В	желтуха при цитомегалии	желтуха при сепсисе	желтуха при токсоплазмозе	дисметаболическая желтуха (при гликогенной болезни, галактоземии и др.)	желтуха при листериозе	желтуха при сифилисе
Нет	Нет	Нет	Менингоэнцефалит	Менингит	Менингоэнцефалит с кальцифинами, гидроцефалия	Нет	Менингит	Нет

Нейротоксичность – это основное последствие гипербилирубинемии новорожденных. Острая энцефалопатия может сопровождаться рядом неврологических патологий, включая церебральный паралич и сенсорно-двигательные нарушения; когнитивные функции, как правило, сохраняются. Ядерная желтуха является наиболее тяжелой формой нейротоксичности. В

настоящее время она редка, но все же существует, и ее почти всегда можно предотвратить. Ядерная желтуха – повреждение мозга, вызванное отложением неконъюгированного билирубина в базальных ганглиях и ядрах ствола мозга, обусловленное острой или хронической гипербилирубинемией [1].

Обычно билирубин связывается с сывороточным альбумином, оставаясь во внутрисосудистом пространстве. Однако, билирубин может пересекать гематоэнцефалический барьер и вызывать ядерную желтуху в определенных ситуациях:

- Когда концентрация сывороточного билирубина значительно повышена
- Когда концентрация сывороточного альбумина заметно снижена (например, у недоношенных детей, о чём мы писали выше)
- Когда билирубин вытесняется из альбумина конкурентоспособными лигандами

Под конкурентными лигандами понимают медикаментозные препараты (например, цефтриаксон, аспирин), и свободные жирные кислоты, и ионы водорода (например, у недоедающих, зараженных или ацидотичных младенцев с дефицитом питания, септическим состоянием или в состоянии ацидоза) [5].

Когда речь идет о поражении центральной нервной системы в последствии непрямой гипербилирубинемии, то стоит говорить о следующих синдромах: двигательных нарушений, вегето-висцеральных нарушений, гипертензионного.

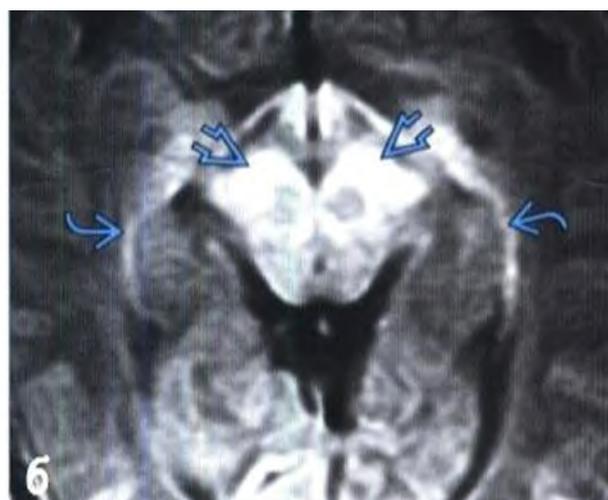
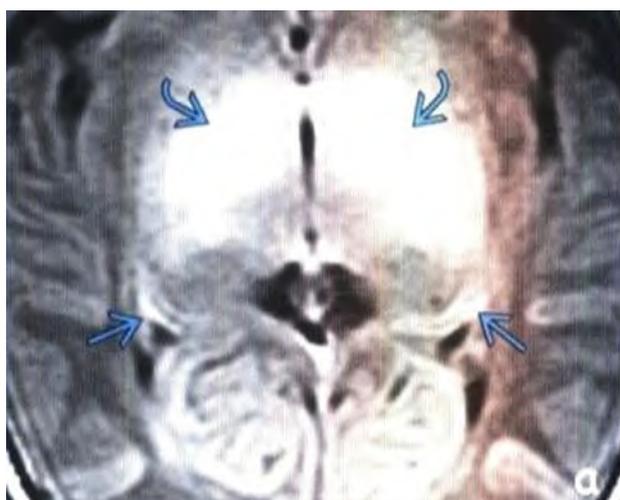
Нами была изучена работа Hayder Al-Momen с соавторами [6]. Исследователи выделили ядерную желтуху как причину судорог у 6,4% новорожденных, из которых у 90,5% судороги произошли в первую неделю жизни.

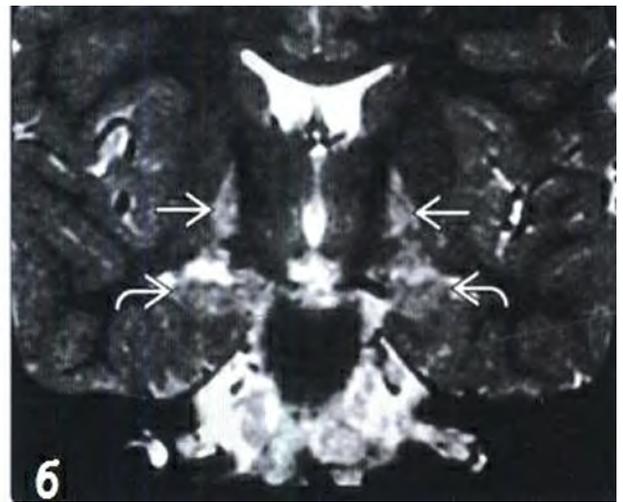
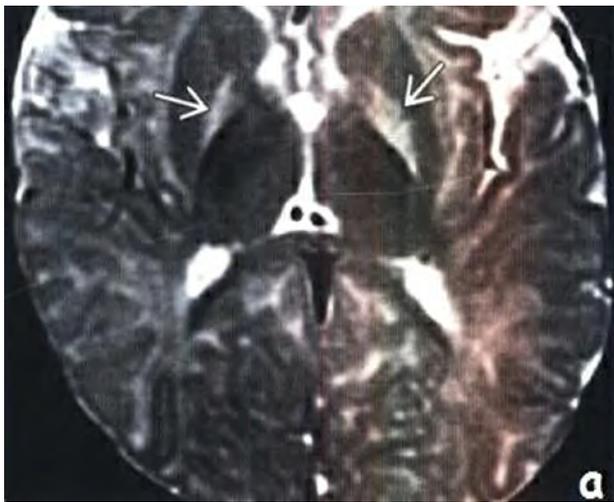
Ещё один источник – исследования 2008-2010 гг. в Китае, где шкала Neurological International Battery (INFANIB) выявила нарушения психомоторного развития у 24,5% доношенных детей десятого месяца жизни.

И в данном исследовании гипербилирубинемия указана как фактор риска нарушения психомоторного развития у 49 % осмотренных детей.

Также нами было проведено изучение российских данных, которые показали, что величина ядерной желтухи в структуре ДЦП составляет 3,3%. Если же брать во внимание казахстанские публикации, то там процентное соотношение составляет 19,4% и 15,4% по разным данным [7]. А вот в Норвегии ученые и вовсе ни разу не фиксировали гиперкинетическую форму ДЦП.

Американские коллеги их Калифорнийского университета проводили исследования рисков развития ДЦП у детей с высоким уровнем ОБС сыворотки, требующим заменное переливания крови (ЗПК); установили, что для постановки ядерной желтухи и ассоциированным с ней ДЦП важен не только уровень ОБС, явления дистонии в виде хореоатетоза и гиперкинезов, но и данные МРТ головного мозга в виде двусторонних гиперинтенсных изменений бледного шара на T2, расценивающиеся как специфичный признак билирубиновой нейротоксичности [8]. И действительно, проведя анализ данных, можно обнаружить аналогичные изменения на снимках МРТ. Также ученые подчеркивают, что такие изменения сопряжены с двигательными нарушениями, а также с сенсо-невральной тугоухостью [9].





И, безусловно, методом анализа был установлен факт прямой связи дефицита ГбФД, участвующего в обмене билирубина, в азиатской популяции, что повышает риск развития такого осложнения желтух новорожденных, как ядерная желтуха. И это все приводит не только к исходам в виде ДЦП, но и снижению интеллектуальных способностей, нарушениям сферы эмоций и воли человека; также отмечается задержка физического развития.

Меры предупреждения, которые мы оценивали и убедились в их значимости (профилактика):

- Использование скрининга для выявления дефицита ГбФД;
- Предупреждение состояний, увеличивающих силу нейротоксичности;
- Своевременное лечение;
- Определение RhD-статуса матери;
- Предупреждение родового травматизма;
- Раннее грудное вскармливание;
- Контроль за ребенком после выписки

#### **Выводы:**

1. Гипербилирубинемия периода новорожденности оказывает непосредственное влияние на дальнейшее развитие ребенка, особенно - на неврологические исходы;

2. Были найдены исследования, доказывающие связь ядерной желтухи и ДЦП;
3. К основным последствиям относят билирубиновую энцефалопатию, ДЦП, снижение интеллекта, сенсорных функций, отставание в развитии;
4. Предотвратить грозные неврологические осложнения можно, начав лечение вовремя! Своевременная диагностика – это залог благополучного развития ребенка.

### Цитированная литература

1. **Kevin C., Dysart.** Неонатальная гипербилирубинемия (Желтуха у новорожденных). du Pont Hospital for Children. / **Kevin C. Dysart**, MD, Nemours/Alfred I. – Текст : электронный. URL: <https://www.msmanuals.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1> (дата обращения 01.03.2021.).
  2. **Maisels, MJ** Hyperbilirubinemia in the newborn infant  $\geq$  35 weeks gestation: An update with clarifications. / Maisels MJ, Bhutani VK, Bogen D. - *Pediatrics* 124(4):1193–1198, 2009. doi: 10.1542/peds.2009-0329. – Текст : непосредственный.
  3. **Stanford medicine.** Newborn nursery. Bhutani Nomogram. AAP 7-04. – Текст : непосредственный.
  4. **Мартышин, О.О.** Желтуха новорожденных: важная особенность терапии – статья. / О.О. Мартышин / 2017-08-02 : «Український медичний часопис», Доказова медицина, [Лікарю-практику](#), Видавництво «Моріон», – Текст : электронный. URL: <https://www.umj.com.ua/article/112420/zhelтуha-novorozhdennyh-vazhnaya-osobennost-terapii>
  5. **Lai, N.M.** (2017) Fluid supplementation for neonatal unconjugated hyperbilirubinaemia. / Lai N.M., Ahmad Kamar A., Choo Y.M. et al. Cochrane Database of Systematic Reviews, 8: CD011891. – Текст : непосредственный.
  6. **Abdolahad Amirshaghghi , Kamyar Ghabili, Mohammadali M Shoja, Hossein Kooshavar,** Knowledge & Practices of Mothers related to Neonatal Jaundice in Saravan, SECTION ON INTERNATIONAL CHILD HEALTH PROGRAM – 2018. – Текст : электронный. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18814662/>
  7. **Kwame E.** Risk factors for sever hyperbilirubinemia (jaundice) among neonates in Accra, – 2018. – Текст : электронный. URL: <https://www.nature.com/articles/pr2004574>
  8. **Giovanna Bertini, MD, Carlo Dani, MD, Michele Tronchin, PhD, and Firmino F. Rubaltelli, MDs** Breastfeeding Really Favoring Early Neonatal Jaundice? PEDIATRICS Vol. 107 No. 3 March 2001, p. e41. – Текст : непосредственный.
  9. **Maisels MJ, Newman TB.** Kernicterus in otherwise healthy, breast-fed term newborns. *Pediatrics*. 1995;96 :730 -733. - Текст : непосредственный.
-

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЦЕПТОРНОГО СТАТУСА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*М. Р. Балан, Е. Е. Пищенко*

*Исследовался биологический материал 75 больных 40-60 лет с инфильтрирующим раком молочной железы. Проведено иммуногистохимическое исследование операционного материала с определением экспрессии ER, PR, Ki 67 и белка Her2/neu, согласно стандартной методике. Иммуногистохимическое исследование опухоли позволило выделить основные молекулярно-генетические подтипы, имеющие определенную клинико-морфологическую характеристику. Люминальные молекулярно-генетические подтипы (А, Б) имеют более положительный прогноз, чем HER2+ и трижды негативный (ТН) подтипы РМЖ, что влияет на выбор тактики системной медикаментозной терапии и дальнейший прогноз.*

**Ключевые слова:** *рак молочной железы, молекулярно-генетические подтипы, эстроген, прогестерон, индекс пролиферативной активности, эпидермальный фактор роста.*

## MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE RECEPTOR STATUS OF BREAST CANCER

*M. R. Balan, E. E. Pishchenko*

*The biological material of 75 patients aged 40-60 years with infiltrating breast cancer was studied. An immunohistochemical study of the surgical material was carried out with the determination of the expression of ER, PR, Ki 67 and the protein Neg2/neu, according to the standard method. Immunohistochemical examination of the tumor made it possible to identify the main molecular genetic subtypes that have a certain clinical and morphological characteristic. Luminal molecular genetic subtypes (A, B) have a more positive prognosis than HER2+ and thrice negative (TN) subtypes of breast cancer, which affects the choice of tactics of systemic drug therapy and further prognosis.*

**Keywords:** *breast cancer, molecular genetic subtypes, estrogen, progesterone, proliferative activity index, epidermal growth factor.*

### ВВЕДЕНИЕ

Рак молочной железы (РМЖ) является одним из лидеров в структуре мировой онкопатологии как заболеваемости, так и смертности от злокачественных новообразований. Несмотря на активное проведение скрининговых программ и ранней диагностики, до 10% пациенток обращаются к онкологу уже с наличием запущенного опухолевого процесса (IV стадия). Кроме этого, данная группа ежегодно пополняется пациентками с

рецидивами заболевания (до 29-30% от числа ранее прошедших курсы терапии больных с I – III стадией) [1, с. 4].

РМЖ - это неоднородная группа опухолей, которая отличается как по клинико-морфологической картине, так и по чувствительности к лечению. При этом даже морфологически аналогичные опухоли имеют разную естественную историю, что обусловлено определенной ограниченностью гистологической классификации РМЖ. Исследование экспрессии генов клетками РМЖ позволили выделить ряд биологических подтипов РМЖ, которые и определяют естественную историю, клинико-патологические и молекулярные свойства опухоли, а также являются ведущими факторами прогнозирующие течения и эффективность системной лекарственной терапии [2, с. 38].

Изучение корреляции между экспрессией генов и иммуногистохимическими маркерами в опухоли позволило выделить определенные молекулярные субтипы РМЖ, определение которых возможно в повседневной клинической практике. На основе иммуногистохимического исследования экспрессии клетками карциномы молочной железы рецепторов к эстрогену и прогестерону (ER и PR), а также рецептора эпидермального фактора роста 2-го типа (Her2/neu), Ki-67 – индекса пролиферативной активности РМЖ можно классифицировать на 4 основных молекулярных подтипа, которые между собой будут отличаться, в первую очередь, по прогностическому и медикаментозному аспекту [4, с. 137]. Молекулярно-генетические подтипы РМЖ, которые имеют принципиальное клиническое значение, приведены в табл.

## Молекулярно-генетическая классификация

Прогностические факторы РМЖ. Молекулярно-генетическая классификация	
Молекулярный подтип	Клинико-патологическое определение
Люминальный А	Наличие всех факторов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• РЭ и РП положительные</li> <li>• Her-2/neu отрицательные</li> <li>• Ki-67 &lt; 20 %</li> <li>• Показатель низкого риска рецидива при мультигенном анализе (если доступен)</li> </ul>
Люминальный Б	Her-2/neu отрицательные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• РЭ положительные</li> <li>• Her-2/neu отрицательные и, по крайней мере, наличие одного из следующих факторов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ki-67 ≥ 20 %</li> <li>• РП низкие или отрицательные</li> <li>• Показатель высокого риска рецидива при мультигенном анализе (если доступен)</li> </ul> </li> </ul> Her-2/neu положительные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• РЭ положительные</li> <li>• Her-2/neu положительные</li> <li>• Ki-67 любой</li> <li>• РП любой</li> </ul>
С гиперэкспрессией Her-2/neu	Her-2/neu положительные (не люминальный) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Her-2/neu положительные</li> <li>• РЭ и РП отрицательные</li> </ul>
Базальноподобный	Тройной негативный (протоковый) Her-2/neu, РЭ и РП отрицательные

Выделяют люминальный, HER2+ и трижды негативный (ТН) молекулярно-генетические подтипы РМЖ. К люминальным относятся опухоли, с экспрессией к рецепторам ER и PR, и в зависимости от экспрессии Her2/neu их классифицируют на А (отсутствие экспрессии Her2/neu) и Б (с экспрессией Her2/neu). HER2+ - это морфологические виды карциномы с гиперэкспрессией Her2/neu и отсутствием ER и PR. Опухоли, негативные по 3 данным признакам, относятся к ТН (базальноподобному) РМЖ. При этом установлено, что люминальные типы характеризуются менее агрессивным течением и хорошим прогнозом по сравнению с HER2+ и ТН РМЖ. ТН подтип связан с высокой частотой мутации *BRCA1*, агрессивным течением, отсутствием реакции на гормонотерапию и трастузумаб, низкой общей и безрецидивной выживаемостью [3, с. 33].

**ЦЕЛЬ**

Изучение морфологической особенности рецепторного статуса РМЖ в зависимости от клинико-морфологического портрета.

**ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Материалом исследования послужили данные о 75 больных РМЖ женщинах, находившихся на лечении в республиканском онкологическом диспансере. Все они были оперированы, диагноз верифицирован морфологически. Для определения биологических особенностей опухолей было проведено иммуногистохимическое исследование (ИГХ), включавшее определение экспрессии ER, PR, Ki 67 и белка Her2/neu согласно стандартной методике. В работе использованы поликлональные антитела «DakoCytomation».

Уровень экспрессии ER и PR определяли по количеству рецепторов на мг белка опухоли. Реакцию считали положительной при содержании ER > 10 фмоль/мг белка, ER > 20 фмоль/мг белка. Ki-67 – индекс пролиферативной активности, исследовали полуколичественным методом с оценкой процента положительно реагирующих клеток. При низких значениях индекса опухоль считается менее агрессивной, при высоких – высокоагрессивной. Наличие экспрессии Her2/neu исследовали полуколичественным методом с оценкой процента положительно реагирующих клеток. К имеющим сверхэкспрессию Her2/neu опухолям относили случаи, при которых интенсивность окрашивания соответствовала 2+ и 3+.

Для оценки статистической значимости полученных результатов были применены критерии Стьюдента. Результаты считали достоверными при  $p \leq 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В результате проведенного исследования всех пациенток на основе полученных данных иммуногистохимического исследования экспрессии ER, PR, Ki-67 и Her2/neu разделили на 4 группы: люминальный А - 61 (82,5%) пациентки, люминальный Б - 7 (9%) пациенток и HER2+ - 5 (7%), ТН - 2 (1,5%) пациенток.

Статистически значимой достоверности различий в стадии заболевания между исследуемыми группами выявлено не было, что свидетельствует об однородном распределении пациенток в группах по данному критерию.

Частота выявления различных молекулярных подтипов РГЖ статистически достоверно зависит от таких клинико-морфологических характеристик, как: возраст и менструальная функция на момент установления диагноза, гистологического типа и степени дифференцировки карциномы. У пациенток в возрастном периоде 40–49 лет достоверно чаще диагностируют HER3+ и ТН подтипы РМЖ. У 2-х пациенток с ТН молекулярным типом диагноз установлен в периоде пременопаузы. У пациенток, которые на момент диагностики находились в менопаузе, чаще всего встречается люминальный А и люминальный Б типы РМЖ.

Также статистически значимые различия между иммуногистохимическими подтипами наблюдали при различных гистологических типах и степени дифференцировки опухоли. Дольковая карцинома чаще диагностирована при люминальном А (19%) и ТН (16%) типах. Протоковый РМЖ регистрировали в 84 и 92% случаев HER3+ и люминального Б молекулярных подтипах соответственно. В исследуемых группах высокодифференцированные (G1) опухоли определяются с одинаковой частотой. Умереннодифференцированные (G2) карциномы молочной железы характерны для люминального А (82%) и Б (86%), а также HER3+ (80%) типов. В 1,5% случаев, у пациенток из группы ТН РГЖ выявлены низкодифференцированные (G3) опухоли.

Статистически достоверной взаимозависимости между иммуногистохимической фенотипической картины РМЖ и размером первичной опухоли, а также статусом регионарных лимфатических узлов не установлено, что наряду со стадией заболевания свидетельствует о равномерном распределении больных в исследуемых группах по этим показателям.

Результаты данного исследования подтверждают вариабельность РМЖ, которая заключается в наличии различных молекулярных типов данной онкопатологии. Разделение РМЖ на биологические подтипы позволяет определить прогноз течения заболевания и является ключевым фактором для

выбора тактики системной медикаментозной терапии. Тем не менее классификация на молекулярные типы не заменяет, а скорее дополняет важные традиционные прогностические критерии, такие как возраст и состояние менструальной функции на момент установления диагноза, размер и степень дифференцировки опухоли, наличие метастазов в регионарные лимфатические узлы, а также выявление фоновой патологии.

## **ВЫВОДЫ**

1. Определение молекулярных типов РМЖ на основе иммуногистохимической оценки экспрессии ER, PR и Her2/neu является достаточно информативным, но вместе с тем упрощенным методом диагностики.

2. Полученные в данные свидетельствуют о том, что частота выявления различных молекулярных типов РМЖ, определенных на основе иммуногистохимической оценки экспрессии к рецепторам ER, PR и Her2/neu, неодинакова. Чаще всего встречается люминальный А (82,5%) молекулярный подтип РМЖ, вторым по частоте люминальный В (9%) и HER2+ (7%) и на последнем месте ТН (1,5%) типы.

3. Люминальный А иммуногистохимический тип РМЖ в большинстве случаев диагностируют у пациенток после 50 лет, которые находятся в периоде менопаузы. Данный вариант РМЖ характеризуется дольчатым гистологическим типом с умеренной степенью дифференцировки опухоли.

4. Люминальный В молекулярный тип, как и люминальный А, чаще диагностируют у женщин после 50 лет, которые находятся в постменопаузе. Более чем в 80% случаев это умеренно дифференцированная протоковая карцинома.

5. HER3+ тип чаще возникает у пациенток в возрасте от 40 до 60 лет независимо от статуса менструальной функции, практически всегда является умеренно дифференцированной карциномой.

6. ТН РМЖ чаще выявляют у больных в возрасте от 40 до 60 лет независимо от состояния менструальной функции, для него характерен

дольчатый гистологическим тип в 16% случаев, и в 28% данные опухоли являются низкодифференцированными.

### Цитированная литература

1. Божок, А.А. Факторы прогноза при раке молочной железы / Божок А.А., Семиглазов В.Ф., Семиглазов В.В. и др. / Современная онкология. - 2015. - Т. 7, № 1. - С. 4-9. – Текст : непосредственный.
2. Герштейн, Е.С. Тканевые маркеры как факторы прогноза при раке молочной железы / Герштейн Е.С., Кушлинский Н.Е. / Практическая онкология. - 2012. - Т. 3, № 1. - С. 38-44. – Текст : непосредственный.
3. Олийниченко, Г.П. Клиническое значение рецепторов эстрогенов, прогестерона и онкобелка HER2/NEU в клетках рака молочной железы / Олийниченко Г.П., Захарцева Л.М., Дроздов В.М. и др. / Онкология. - 2012. - Т. 4, № 1. - С. 33-36. – Текст : непосредственный.
4. Хансон, К.П. Онкоген ERBB2/HER2: от молекулярной к клинической онкологии / Хансон К.П., Имянитов Е.Н. / Вопросы онкологии. - 2012. - Т. 48, № 2. - С. 137-144. – Текст : непосредственный.

---

УДК 616.51

## ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ

*О.И. Гарагуля, А.А. Гарбузняк*

*Необходимость оценки качества жизни у пациентов с кожными заболеваниями не вызывает сомнения. Исследование качества жизни у пациентов с псориазом позволяет определить, как больной переносит заболевание, также он важен для решения многих вопросов, возникающих в процессе лечения. Уровень качества жизни может использоваться как вспомогательный критерий при подборе индивидуальной схемы лечения, для оценки эффективности лечения, в особенности при проведении клинических исследований новых препаратов в рамках качественной клинической практики, для анализа эффективности мероприятий по профилактике псориаза.*

**Ключевые слова:** *качество жизни, псориаз, психоэмоциональное состояние, стресс, здоровье.*

## PECULIARITIES OF THE QUALITY OF LIFE AND PSYCHO- EMOTIONAL FUNCTIONING OF PATIENTS WITH PSORIASIS

*O.I. Garagulya, A.A. Garbuznyak*

*The need to assess the quality of life in patients with skin diseases is beyond doubt. The study of the quality of life in patients with psoriasis allows you to determine how the patient tolerates the disease, and it is also important for solving many issues that arise during the treatment process. The level of quality of life can be used as an auxiliary criterion in the selection*

*of an individual treatment regimen, to assess the effectiveness of treatment, especially when conducting clinical trials of new drugs as part of quality clinical practice, to analyze the effectiveness of measures to prevent psoriasis.*

В последнее время в мире большое внимание уделяется изучению качества жизни пациентов, обусловленное здоровьем. Качество жизни определяется как отражение воздействия заболевания и его лечения на представление пациента, изменяющееся под влиянием разных повреждающих факторов, функциональных стрессов, психологического и социального воздействия [1, 2]. Высокий уровень заболеваемости псориазом на нынешнем этапе развития цивилизации объясняется стремительным темпом жизни общества, увеличением эмоциональной нагрузки, требующей огромных нервных и интеллектуальных усилий [3, 4]. Целесообразность и актуальность изучения качества жизни больных с псориазом не вызывает сомнений.

В мире кожные заболевания преимущественно наблюдаются повсеместно, но наибольшее количество заболевших приходится на такие страны как: Норвегия и Западная Европа. Мировые исследования, показали, что на планете зарегистрировано 125 млн. человек с псориазом, или каждый двадцать пятый житель. В ПМР с 2017 по 2021 года было зарегистрировано: 443 случая пациентов с псориазом, из них 409 случаев пациенты с распространенным папуло-бляшечным псориазом; 34 случая - пациенты с ладонно-подошвенным псориазом и псориазом волосистой части головы.

Целью данного исследования является изучение качества жизни больных г. Тирасполь с псориазом различной локализации.

Материалы и методы: 1. Данные историй болезни пациентов ГУ «Республиканский кожно-венерологический диспансер» (ГУ РКВД) г. Тирасполь (62 из архива); 2. Статистические данные «ГУ РКВД», г. Тирасполь, за 2017-2021г.г.; 3. Статистические данные ВОЗ, Российской Федерации; 4. Анонимное анкетирование 75 пациентов ГУ РКВД с псориазом в возрасте от 20 до 60 лет по авторским анкетам.

**Результаты:**

Псориаз - это многофакторное хроническое воспалительное неинфекционное иммуноопосредованное заболевание преимущественно кожи, с появлением характерных бляшек ярко-красного или розового цвета, приподнятыми над поверхностью кожи и беспорядочно разбросанными по кожным покровам [5, 6].

Псориазом в равной степени болеют мужчины и женщины, течение болезни примерно одинаковое, вызывает похожие симптомы. Болезнь развивается в любом возрасте. Чаще дебютирует в период с пятнадцати до двадцати пяти лет. Однако случаются случаи псориаза у людей в возрасте 50-60 лет. У данной возрастной группы болезнь может протекать менее выражено [7, 8].

Основными причинами болезни могут являться: аллергическая реакция, например, связанные с использованием бытовой химии, мыла и моющих средств, спиртосодержащих растворов; травмы или раздражение клеток кожи, вызванного трением или давлением; генетическая предрасположенность к заболеванию; вирусные, грибковые и другие виды инфекций; нарушение работы гипофиза и щитовидной железы; депрессия и постоянный стресс, употребление алкоголя; заболевания печени, желудка и кишечника [9, 10, 11]. Наиболее часто регистрируемыми причинами псориаза в Приднестровье являются: стресс, курение, алкоголь, ВИЧ-инфекция.

Кожа является (по крайней мере, частично) видимой частью тела и носителем важной части свойств индивидуума, которые оцениваются окружающими как привлекательные и непривлекательные. Его образ в обществе, а с ним и его социальное положение в немалой степени определяются свойствами кожи. Образ, который является результатом представления человека о себе самом, и вытекающее из него чувство самосознания в значительной степени зависят от степени их оценки в обществе [12]. Заметные невооруженным взглядом и для непрофессионала неэстетические хронические дерматозы, в частности, псориаз значительно снижают образ больного среди его окружения и тем самым также его само

оценку: пациенты чувствуют, что за ними наблюдают, их выделяют, от них отстраняются, иногда насмеваются и, как правило, осуждают.

Нами было опрошено с помощью анонимного анкетирования 75 пациентов с псориазом в возрасте от 20 до 60 лет по авторским анкетам.

В результате проведенного исследования, выяснилось, что в целом пациенты с псориазом оценивали состояние здоровья, как плохое, что составило 42% респондентов. У 74% респондентов при выполнении различных физических нагрузок, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта значительно ограничиваются, и только 26% - совсем не ограничивает их физическое здоровье при занятиях бегом, поднятием различных тяжестей и другими упражнениями. Также было выявлено, что 75% опрошенным во время своей трудовой и повседневной деятельности приходится сокращать количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела.

Наибольшие эмоциональные расстройства наблюдались при локализации высыпаний на коже лица и шеи.

### **Вывод:**

Таким образом, учитывая выше изложенное, в основе возникновения и развития псориаза лежит явный психоэмоциональный компонент. Более того, косметический дефект, хроническое течение формируют в общей клинической картине псориаза выраженные психические расстройства, влияющие на качество жизни больного, дезадаптируя его в социальном плане. Знания врача о психологических особенностях и переживаниях пациентов, а также использование методов психотерапии могут помочь пациентам осознать ценность собственной личности, научить его принимать себя таким, как есть, со своим заболеванием и в итоге повысить эффективность лечения.

На основании проведенного исследования можно сказать, что у больных псориазом качество жизни зависит не только от клинических проявлений дерматоза, длительности болезни, частоты обострений, но и от психоэмоционального состояния. Наличие высыпаний на открытых участках кожи отражается на эмоциональном состоянии и психологическом статусе

больного, оказывая влияние на выбор одежды, профессии, на осуществление повседневной и профессиональной деятельности.

### Цитированная литература

1. Адаскевич В.П., Дуброва В.П. Психологическое сопровождение пациента в дерматологии (некоторые советы психолога) // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2003. – № 1. – С.51 - 56. – Текст : непосредственный.
2. Довжанский С.И. Качество жизни – показатель состояния больных хроническими дерматозами // Вестн. дерматол. – 2001. – № 3. – С.12 13. – Текст : непосредственный.
3. Довжанский С.И., Пинсон И.Я. Генетические и иммунные факторы в патогенезе псориаза // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2006. – № 1. – С.14 19. – Текст : непосредственный.
4. Кочергин Н.Г., Смирнова Л.М. Дерматологическое качество жизни как психосоматический симптом дерматоза // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2006. – № 4. – С.11 15. – Текст : непосредственный.
5. Федоров С.М. Псориаз: клинические и терапевтические аспекты // Рус. мед. журн. – 2001. – Т.9, № 11. – С.447 451. – Текст : непосредственный.
6. Шилов В.Н. Псориаз – решение проблемы (этиология, патогенез, лечение). – М: Издатель В.Н. Шилов, 2001. – 304 с. – Текст : непосредственный.
7. Якубович А.И. Психофармакотерапия тревожных состояний у больных псориазом / А.И. Якубович, Н.Н. Новицкая // Сибирский медицинский журнал. 2008. № 4. С. 97-99. – Текст : непосредственный.
8. Китаева И.И. Психоневрологические синдромы у больных псориазом: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Н. Новгород, 2003. 27 с. – Текст : непосредственный.
9. Кулагин В.И., Павлова О.В. Особенности течения атопического дерматита и псориаза у больных, страдающих психологическими нарушениями. Концепция и определение качества жизни больных в дерматовенерологии // Вестн. дерматол. – 2007. – № 1. – С.16 19. – Текст : непосредственный.
10. Сухорев А.В., Назаров Р.Н. Медико-психологическая коррекция в условиях дерматологического стационара // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2006. – № 4. – С.25 27. – Текст : непосредственный.
11. Иванов О.Л., Львов А.Н., Остришко В.В. и др. Психодерматология: история, проблемы, перспективы // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 1999. – № 1. – С.28 37. – Текст : непосредственный.
12. Иванова И.Н. Особенности социальной дезадаптации дерматологических больных // Рос. журн. кож. и вен. бол. – 2007. – № 5. – С.77 79. – Текст : непосредственный.

---

УДК: 615.1

### АНАЛИЗ ПОСТАВЩИКОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ТОВАРОВ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА

*Т.Ф. Гайдарлы, Е.С. Багнюк*

*Статья посвящена рассмотрению теоретических и практических вопросов анализа поставщиков лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента в Приднестровье. Большое внимание уделено особенностям формирования ассортимента аптеки. Выделяются и описываются принципы и этапы выбора поставщиков лекарственных препаратов.*

*Рассматриваются основные поставщики лекарственных средств в аптечную сеть ООО «Провизор».*

*В заключении раскрывается роль правильного выбора поставщиков лекарственных средств и оценка выбранных поставщиков в данную аптечную сеть.*

***Ключевые слова:** анализ, поставщик, аптечный ассортимент, лекарственные средства, выбор, аптечная сеть, фармацевтическая компания, производитель.*

## **ANALYSIS OF MEDICINES AND PHARMACY PRODUCTS SUPPLIERS**

*T.F. Gaidarly, E.S. Boganyik*

*The article is devoted to the consideration of theoretical and practical issues for analysis of medicines and pharmacy products suppliers Pridnestrovian Moldavian Republic. Much attention is paid to the peculiarities of the pharmacy assortment formation. The principles and stages of selection of medicines and pharmacy products suppliers are identified and described.*

*The main suppliers of medicines to the pharmacy network of "Provizor" LLB are considered.*

*In conclusion, the correct choice of for analysis of medicines and pharmacy products suppliers to the pharmacy network are revealed.*

***Keywords:** analysis, supplier, pharmacy assortment, medicines, choice, pharmacy chain, pharmaceutical company, manufacturer.*

### **Актуальность**

Актуальность исследования обусловлена проблемами анализа рынка поставщиков лекарственных препаратов в аптечные организации. Ежедневно аптека рассматривает до десятка предложений новых препаратов. В последние годы фармацевтический рынок стремительно развивается, появляются тысячи новинок, как лекарственных средств, так и парафармацевтической продукции. Аптеке приходится ориентироваться в этом потоке. Поэтому проблема исследования рынка поставщиков лекарственных препаратов в аптеки является очень важной и необходимой.

**Цель** исследования- рассмотреть теоретические и практические вопросы анализа рынка поставщиков аптечного ассортимента лекарственных средств.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. выделить особенности формирования аптечного ассортимента;

2. выявить принципы выбора поставщиков лекарственных средств в аптеках;
3. провести анализ поставщиков ассортимента лекарственных средств;
4. на основании исследования сформулировать выводы.

**Объектом** исследования выступает фармацевтическая компания ООО «Провизор».

#### **Результаты исследования.**

#### **Особенности формирования ассортимента фармацевтических и медицинских товаров.**

Формирование ассортимента фармацевтических и медицинских товаров осуществляется во всех звеньях товародвижения.

Управление ассортиментом строится на пересечении интересов трех сторон: потребитель, аптека, поставщик.

*Потребитель* принимает лишь косвенное участие в формировании ассортимента. Самое главное его требование - нужные товары, в нужном месте, в нужное время, надлежащего качества, по приемлемой цене.

В свою очередь, *аптеки*, отслеживая запросы покупателей и их платежеспособность, выделяют необходимый ассортимент товарных групп, а также удельный вес каждой из них на витринах в торговом зале.

*Производитель (поставщик)* заинтересован в том, чтобы его товар был представлен как можно полнее, занимал большую часть ассортимента и, конечно же, был расположен в лучших местах торговой точки [1].

#### **Особенности формирования ассортимента фармацевтических и медицинских товаров.**

Основные *задачи* формирования ассортимента товаров фармацевтических компаний:

1. удовлетворение текущего спроса на медикаменты;
2. привлечение потенциальных потребителей;
3. оптимизация затрат над прибылью.

Процесс формирования товарного ассортимента фармацевтических компаний должен соответствовать следующим *принципам*:

1. удовлетворять спрос потребителей в рамках каждого сегмента рынка;
2. обеспечивать устойчивость ассортимента;
3. иметь достаточную глубину и ширину для удовлетворения индивидуальных потребностей покупателей;
4. при формировании ассортимента необходимо направлять усилия на повышение его рентабельности [2].

### **Принципы выбора поставщиков лекарственных средств в аптеках.**

При отборе поставщиков фармацевтическая компания обычно решает вопрос: остановиться на одном поставщике (принцип концентрации заказов) или выбрать несколько поставщиков (принцип распыления заказов).

#### *Принцип концентрации заказов*

*Преимущество* концентрации заказов у одного поставщика заключается в возможности получения скидок за счет большего размера заказа.

Однако работа с одним поставщиком ограничивает возможности организации, в том числе быстро подстраиваться под требования розничной сети, что является существенным *недостатком*.

Для снижения такого рода риска оптовые фармацевтические компании стремятся работать одновременно с несколькими поставщиками лекарственных средств [3].

### **Принципы выбора поставщиков лекарственных средств в аптеках.**

Современная технология выбора поставщиков лекарственных средств включает *следующие этапы*:

1. Этап сбора информации о существующих и потенциальных поставщиках, при этом аптечная организация может воспользоваться несколькими источниками — медиа-источниками и непосредственно материалами от самого поставщика.

2. Определение основных критериев выбора поставщика и его оценки. Аптека должна определить преимущественные характеристики, необходимые для налаживания взаимодействия.
3. Оценка предложений по выбранным критериям. Аптека выставяет условное число баллов, которое партнер «набрал» по каждому критерию. В результате чего, каждый поставщик займет свой рейтинг.
4. В конечном итоге собранная информация позволяет составить рейтинг поставщиков, который показывает распределение потенциальных партнеров по заданным параметрам и собственно происходит выбор будущего партнера [4].

**Основные критерии отбора поставщиков лекарственных средств в аптеке** представлены в виде таблицы, где указаны критерии выбора поставщика, их удельный вес, оценка значений критерия по десятибальной шкале у данного производителя и произведение удельного веса критерия на оценку (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Основные критерии отбора поставщиков лекарственных средств в аптеке**

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения критерия по десятибальной шкале у данного производителя	Произведение удельного веса критерия на оценку
1. Надежность поставки	0,30	7	2,1
2. Цена	0,25	6	1,5
3. Качество товара	0,15	8	1,2
4. Условия платежа	0,15	4	0,6
5. Возможность прямых поставок	0,10	7	0,7
6. Финансовое состояние поставщика	0,05	4	0,2
7. Другие	0,02	3	0,06

Исходя из данных, представленных в таблице, можем сделать вывод, что наиболее важными критериями являются надежность поставки, цена, качество товара, условия платежа, возможность прямых поставок, финансовое состояние поставщика и другие, куда входят личные контакты, культура обслуживания, корпоративная культура и эффективность менеджмента [5].

В практике, конечно, надежнее применять комбинацию из перечисленных параметров.

### **Анализ поставщиков ассортимента лекарственных средств на примере аптечной организации ООО «Провизор». Краткая характеристика аптеки.**

Фармацевтическая компания ООО «Провизор» осуществляет свою деятельность на рынке Приднестровья с 1997 года. За это время пройден путь от одной аптеки до Группы компаний «Провизор». Склад аптечной сети ООО «Провизор» включает в себя широкий ассортимент товара - свыше 7000 наименований, из которых 48% медикаменты, 52% приходится на парафармацевтическую продукцию: косметику, средства реабилитации, изделия медицинского назначения и прочее.

#### *Основные направления деятельности:*

Внешнеэкономическая деятельность и дистрибуция медико-фармацевтической продукции и изделий медицинского назначения; оптовая торговля медикаментами и изделиями медицинского назначения; розничная торговля медикаментами и изделиями медицинского назначения; сеть салонов "Еврооптика" [6].

**Страны-поставщики ЛС, наиболее часто встречающиеся в аптеках сети ООО «Провизор»** представлены в виде диаграммы. Этими странами являются в основном Германия, Венгрия, Словения, Турция, Россия, Молдова, Украина и, в меньшей мере, другие страны (рис. 1).

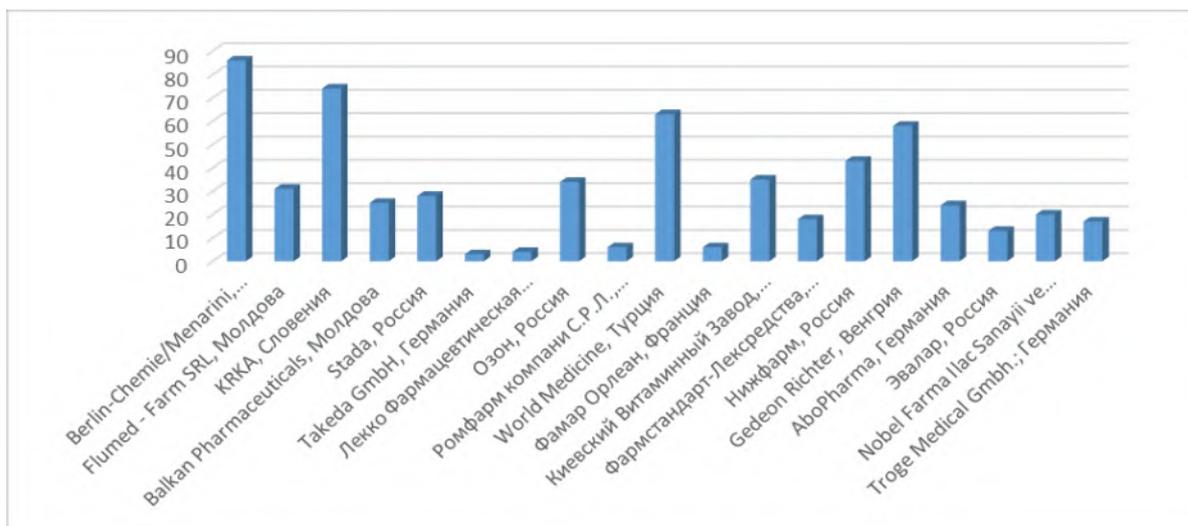


Рис. Страны-поставщики ЛС, наиболее часто встречающиеся в аптеках сети ООО «Провизор»

Лидерами среди поставщиков лекарственных средств являются следующие фармацевтические компании:

1. Berlin-Chemie/Menarini, Германия
2. KRKA, Словения
3. Gedeon Richter, Венгрия
4. World Medicine, Турция

Далее рассмотрим более подробно каждую из этих фармацевтических компаний.

### **Berlin-Chemie/ Menarini.**

*Berlin-Chemie/ Menarini* — инновационный международный производитель лекарств с богатыми традициями, расположенный в самом сердце Европы. С 1992 года Berlin-Chemie входит в состав международной группы MENARINI, которая на протяжении десятилетий является лидером итальянского фармацевтического рынка.

Berlin-Chemie — один из ведущих производителей лекарственных средств в Восточной Европе. Поставляет лекарства более чем в 30 стран и имеет дочерние предприятия более чем в 26 из них. Одной из этих стран является Россия, где есть их собственная производственная площадка в Калуге.

Berlin-Chemie/Menarini осуществляет продвижение следующих фармацевтических продуктов: противодиабетические средства; сердечно-

сосудистые препараты; гастроэнтерологические препараты; анальгетики и НПВС; антибиотики; урологические и гинекологические препараты; неврологические и др. [7].

### **KRKA.**

Международная фармацевтическая компания «**KRKA**» входит в число ведущих производителей дженериков в Европе. Основу деятельности компании составляет разработка, производство и продажа рецептурных препаратов, препаратов для самолечения, косметической и ветеринарной продукции.

ООО «КРКА-РУС» – представитель заводов-производителей KRKA в России.

60 % всей потребности в лекарственных средствах КРКА в РФ обеспечивает этот завод. С 2019 года продукция КРКА-РУС экспортируется в Молдову.

Как показал анализ, в основном KRKA специализируется на производстве препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, но также это препараты для лечения заболеваний органов пищеварительного тракта, дыхательных путей и тд. [8].

### **Gedeon Richter.**

**Gedeon Richter Ltd.** — венгерская мультинациональная фармацевтическая и биотехнологическая компания, которая является одним из крупнейших производителей лекарств в Восточной и Центральной Европе и имеет свои представительства более чем в 40 странах.

Деятельность Геден Рихтер связана с исследованием и разработкой, производством, продажей и распространением лекарственных средств.

Richter Group производит более двухсот фармацевтических препаратов, среди которых есть оригинальные, дженерические и лицензионные продукты, продаваемые порядка ста стран мира через собственную маркетинговую сеть.

Портфель продуктов компании включает практически все важные терапевтические области, включая гинекологию, неврологию, кардиологию и пр. Также активно специализируется на гормональных препаратах [9].

### **World Medicine.**

Компания *World Medicine* начала свою деятельность в 1998 году. Сегодня World Medicine— это группа компаний с центральным офисом в Лондоне, в состав которой входят компании с идентичным названием в Великобритании, Греции, Румынии, Болгарии, Турции и других странах.

Компания занимается разработкой, производством и продажей фармацевтической продукции и представлена более чем в 35 странах мира.

Группа компаний World Medicine владеет собственной научно-исследовательской лабораторией, которая по своей оснащенности является одной из лучших лабораторий Восточной Европы.

Собственные заводы группы компаний World Medicine находятся в Румынии и в Турции. Фармацевтической компанией изготавливаются препараты для лечения заболеваний органов пищеварительного тракта, глазных болезней, инфекционных заболеваний (антибиотики различного спектра действия), НПВС, препараты для лечения заболеваний ОДА и других систем организма [10].

**Выводы.** Аналитический подход к выбору партнера на фармацевтическом рынке — это надежный инструмент для организации и планирования работ любой фармацевтической организации. Правильно задав критерии и оценив потенциального партнера, обеспечивается взаимовыгодное сотрудничество, наличие нужного товара в ассортименте, необходимый запас и возможность получить максимальную прибыль.

Анализ критериев выбора поставщиков показал, что основными являются надежность поставки, цена, качество товаров, условия платежа, возможность прямых поставок и финансовое состояние поставщика.

Анализ поставщиков ассортимента лекарственных средств на примере фармацевтической организации ООО «Провизор» показал, что основные компании-производители (они же поставщики), с которыми работает данная организация- это мировые лидеры по изготовлению оригинальных лекарственных средств и дженериков.

Политика сотрудничества компании с поставщиком на уровне прямых поставок расширяет её возможности в области снижения цен.

### Цитированная литература

1. Тюренков, И.Н. Анализ аптечного ассортимента /Тюренков И.Н., Горшунова Л.Н., Битерякова А.М. Экономический вестник фармации. 20№С. 61-67. – Текст : непосредственный.
2. Брусин, А.В. сегментирование фармацевтического рынка и его основные критерии. Часть 1: Межфакультетский сборник статей преподавателей, аспирантов и студентов ИЭиУ/НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2016. – Текст : непосредственный.
3. Порохняк, И. Оптимизация логистики в аптеке. Выбор поставщиков//Фармаскоп. – 2007. — № 12. – Текст : непосредственный.
4. <https://iq-provision.ru/articles/rabota-s-postavshhikami-preparatov>
5. Лекции Международного университета МИТСО «Закупочная логистика».
6. [http://www.provizor.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57&Itemid=2&lang=ru](http://www.provizor.com/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=2&lang=ru)
7. <https://www.berlin-chemie.ru>
8. <https://www.krka.biz/ru/>
9. <https://www.richter.com.ua>
10. <https://worldmedicine.com.tr/ru/>

---

УДК 616.441-008.64

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ЙОДОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ) В ПРИДНЕСТРОВЬЕ**

*Д.П. Лапенков, В.Д.Кустенко, С.В.Ликризон, Ю.Л. Малаештян, В.В.Люленова*

*Заболевания щитовидной железы являются крайне эндемичными для нашего региона. Важно отметить что, болезни щитовидной железы занимают лидирующие позиции после сахарного диабета среди болезней, приводящих к летальному исходу. Бедность йода в почве и водных ресурсах крайне негативно отражается на работе щитовидной железы. При таких состояниях нарушаются основные метаболические и гомеостатические процессы организма.*

**Ключевые слова:** *йододефицит, тиреоидные гормоны, йод, эндемический зоб, аутоиммунный тиреоидит, струмогенy*

## **BIOCHEMICAL BASIS OF THYROID PATHOLOGIES IN TRANSNISTRIA (IODINE DEFICIENCY STATES)**

*D.P.Lapenkov, V.D. Kustenko, S.V. Licrizon, Y.L. Malaestean, V.V.Liulnova*

*Thyroid diseases are extremely endemic to our region. It is important to note that thyroid diseases occupy a leading position after diabetes mellitus among diseases that lead to death. The poverty of iodine in soil and water resources has an extremely negative effect on the work of the thyroid gland. In such conditions, the main metabolic and homeostatic processes of the body are disrupted.*

**Keywords:** *iodine deficiency, thyroid hormones, iodine, endemic goiter, autoimmune thyroiditis, strumogenes*

### **Введение**

Гипотиреоз - патологические состояния, обусловленные дефицитом йода, которые могут быть предотвращены посредством обеспечения населения необходимым количеством йода. Йододефицитные заболевания объединяют не только патологию щитовидной железы, развившуюся вследствие дефицита йода, но и угрожающие здоровью состояния, обусловленные дефицитом тиреоидных гормонов. Недостаток йода может быть обусловлен не только генетическими нарушениями при его усвоении, но и определёнными механизмами. Такими механизмами выступают: лекарственные средства, блокирующие функции щитовидной железы (тиреостатики), воздействие фосфора (вытеснение), действия зобогенных веществ (флавоноиды, тиоцианаты) Состояния йододефицита приводят к нарушению жизненноважных процессов. В нашей статье мы рассмотрим ключевые йододефицитные состояния, выделяющиеся высокой частотой встречаемости в Приднестровье.

### **Механизмы преобразования гормонов**

1/3 до 1/5 общего количества тиреоидных гормонов производимых щитовидной железой, поступает в кровь сразу в форме трийодтиронина. Остальные 2/3-4/5 поступают в кровь в форме биологически малоактивного тироксина, являющегося фактически ПРОГормоном. Но в периферических тканях тироксин при помощи фермента селен – зависимой монодейодиназы подвергается дейодированию и конвертируется в трийодтиронин. Гормоны образуются из тиреоглобулина. Это белок содержащий 115 остатков тирозина. Только часть остатков тирозина подвергаются йодированию.

Активированный тиреоидной пероксидазой йодид способен йодировать молекулу тирозина с образованием монойодтирозина и дийодтирозина. Тирозин образуется из фенилаланина под действием фермента фенилаланин гидроксилазы в присутствии вещества Н4-биоптерин.

Хотя уровни гормонов в сыворотке крови относительно постоянны в физиологическом состоянии, биодоступность гормонов щитовидной железы на тканевом и клеточном уровне зависит от их местного метаболизма. Циркулирующий тиреоидный гормон может метаболизироваться несколькими различными путями, приводящими к 1) активации тиреоидных гормонов, 2) дезактивации тиреоидных гормонов или 3) выведению тиреоидных гормонов и последующих метаболитов. Эти пути играют важную роль в определении местных уровней ТН и действия[1].

### **Струмогены (Зобогены)**

Зобогенные вещества конкурируют с йодом на уровне механизмов захвата и органификации йода. Развитие зоба может быть спровоцировано употреблением в пищу продуктов растительного происхождения, содержащих соединения, которые препятствуют превращению солей йода в органический йод.

Струмогенные вещества: Тиоцианаты, изоцианаты. Флавоноиды (капуста белокочанная/цветная, брокколи, брюссельская, турнепс, репа, хрен, салат)

Цианогенные гликозиды (маниок, кукуруза, сладкий картофель, лимская фасоль)

Они являются конкурентными ингибиторами захвата йода фолликулярными клетками щитовидной железы. Блокируют захват йодидов, ускоряют их высвобождение из железы.

Азотистые удобрения, а именно мочевины (карбамид) способствуют сильному росту растений и универсальны для множества видов почв. Карбамид по влиянию на организм человека признан безопасным. Однако везде степень вреда определяет доза. Опасность карбамида может быть актуальной, если его используют как пищевую добавку. Тогда противопоказаниями будут проблемы с

функционированием почек и кровообращения в мозге. Мочевина является осмотически активным веществом, поэтому ее накопление приводит к отекам тканей паренхиматозных органов (печени, почек, легких, селезенки, поджелудочной железы, щитовидной железы), миокарда, центральной нервной системы, подкожной клетчатки. Увеличение концентрации мочевины в несколько раз относительно нормы, сопровождающееся, как правило, выраженным клиническим синдромом интоксикации, называется уремией. Общепринятым маркером выведения в ходе ГД веществ с низкой молекулярной массой является мочевина [2]

Очень часто на фоне заболеваний почек одновременно с увеличением концентрации мочевины в крови ее содержание в моче уменьшается (снижение функции почек приводит к увеличению мочевины в крови). Мочевина является антагонистом йода.

### **Йододефицитный состояния; Эндемический зоб**

Ключевой фактор развития эндемического зоба — абсолютный или относительный дефицит йода.

Дефицит йода активирует интратиреоидные медиаторы пролиферации и факторы роста: интерлекины, инсулиноподобный фактор роста 1, эпидермальный фактор роста, а также инозитолтрифосфат — один из самых мощных внутриклеточных факторов пролиферации. Доказано, что образование зоба происходит под влиянием внутритиреоидных факторов роста и что при нормальной концентрации йода в щитовидной железе ТТГ (тиреотропный гормон) не стимулирует её рост. Чем сильнее снижается содержание йода — тем больше активизируются интратиреоидные факторы роста. Вначале это приводит к диффузному увеличению щитовидной железы. Когда она за счёт напряжения компенсаторных механизмов поддерживает уровень гормонов в пределах нормы. При длительном дефиците йода компенсаторные механизмы истощаются. [3]

Эндемический зоб — это увеличение щитовидной железы, которое вызвано недостаточным поступлением йода в организм. Заболевание развивается

при проживании в местности, бедной этим микроэлементом, (к которой относится и Приднестровье), а также в однообразном питании, отсутствии индивидуальной или групповой профилактики йододефицита. Зоб проявляется постепенным безболезненным увеличением железы в размерах, на поздних стадиях присоединяются признаки гипотиреоза или тиреотоксикоза.

Что приводит к образованию как доброкачественных, так и злокачественных узлов. Кроме того, в условиях дефицита йода может нарушиться функция щитовидной железы, развиться гипотиреоз или тиреотоксикоз. Если дефицит йода не компенсируется в течение многих лет, то закономерным исходом является формирование многоузлового токсического зоба.

Таким образом, чем хуже компенсирован дефицит йода и чем меньше его концентрация в щитовидной железе, тем больше опасность развития диффузного и узлового зоба.

### **Йододефицитные состояния—Синдром Хашимото, АИТ (аутоиммунный тиреоидит)**

Многоплановые исследования привели к существенному прогрессу в понимании патогенеза АИТ. На сегодняшний день актуальной остаётся гипотеза развития гипертрофической формы АИТ, предложенная Р. Волпе, разработанная на основе клонально-селекционной теории Бернета (1959). [4] Согласно этой гипотезе, заболевание обусловлено частичным дефектом иммунологического надзора, что связано со специфическим дефицитом Т-лимфоцитов-супрессоров. Этот дефект допускает выживание запрещённого клона органоспецифических Т-лимфоцитов, появляющихся в результате случайной мутации. Запрещённый клон взаимодействует с антигенами, оказывая повреждающее действие на клетки-мишени, запуская локализованный процесс по типу гиперчувствительности замедленного типа. Антигенная стимуляция Т-лимфоцитов со стороны клеток-мишеней обуславливает реакцию бласттрансформации с последующим делением клеток. При этом выделяются цитотоксические медиаторы. Т-лимфоциты хелперы воздействуют на В-лимфоциты, которые превращаются в плазмочиты и образуют аутоантитела. Циркулирующие антитела, кооперируясь на поверхности клеток

фолликулярного эпителия с Т-лимфоцитами-киллерами, оказывают цитотоксическое действие на гормонально-активные клетки щитовидной железы, вызывая их деструкцию, постепенное уменьшение их массы и снижение функции щитовидной железы. Роль аутоантител при данном заболевании считается бесспорным, причём наибольшее значение отводится антителам к тиреоглобулину и тиреопероксидазе.

Несомненная роль в патогенезе АИТ также отводится цитокинам, которые вызывают деструкцию тканей либо непосредственно, либо через активацию аутореактивных и воспалительных клеток. Принято считать, что именно с продукцией ЦТК (цитотоксические клетки) связана та роль, которую играют тиреоид специфические хелперно/индукторные лимфоциты (CD4+).

Течение АИТ. Первоначально щитовидная железа увеличена, и может возникнуть преходящий гипертиреоз, за которым следует эутиреоидное состояние, а затем гипотиреоз с последующей атрофией спустя годы.

Примечательно, что синдром Хашимото (аутоиммунный тиреоидит) встречается и диагностируется чаще всего у женщин это связано с иммуностимулирующим действием эстрогена на лимфоузлы

### **Диагностика и лечение**

Весьма распространённой патологией является узловой зоб. Он является собирательным клиническим понятием, включающий в себя все очаговые образования щитовидной железы, имеющие капсулу, определяемые при пальпации или при помощи любого метода визуализации, характеризующегося различными морфологическими признаками. Узлообразования в щитовидной железе должны быть четко визуализированы и описаны согласно современным классификациям, от этого зависит дальнейшее решение – выбрать наблюдательную тактику, либо проводить дальнейшее обследование пациента, в том числе и необходимость проведения ТАПБ (тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия). Раннее считалось, что все образования в щитовидной железе 1 см и более должны быть подвергнуты ТАПБ,

что приводило к необоснованно большому кол-ву ТАБ и, зачастую, к необоснованным оперативным вмешательствам.

В своей диагностической практике широко использовали метод УЗИ (ультразвуковое исследование) щитовидной железы, которое проводили самостоятельно. При ультразвуковой диагностике образований в щитовидной железе (7), использовали современную классификацию TI-RADS (Thyroid image reporting and data system):

### Рекомендации TI-RADS по ведению узлов ЩЖ

Категория	Рекомендации по ведению
TR1: Доброкачественные	Нет необходимости ТАБ
TR2: Нет подозрения на малигнизацию	Нет необходимости ТАБ
TR3: Незначительное подозрение на малигнизацию	ТАБ, если узел $\geq 2.5$ см; наблюдение, если $< 2.5$ см
TR4: Умеренное подозрение на малигнизацию	ТАБ, если узел $\geq 1.5$ см; наблюдение, если $< 1.5$ см
TR5: Серьезное подозрение на малигнизацию	ТАБ, если узел $\geq 1$ см; наблюдение, если $< 1$ см

Все цитологические исследования пунктата щитовидной железы, классифицируются по современной системе оценки цитологии щитовидной железы *Bethesda*:

Диагностическая категория	Риск злокачественности, %	Тактика врача
<b>I Недиагностический или неудовлетворительный пунктат</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Только кистозная жидкость</li> <li>Практически бесклеточный образец (менее 10 клеток)</li> <li>Другое (затемнен кровью, свернувшийся фибринокровный пунктат и т.д.)</li> </ul>	1-4	Повторить ТАБ под ультразвуковым контролем
<b>II Доброкачественный</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Соответствует доброкачественному мультифокальному узлу (аденоматозный узел, коллоидный узел и т.д.)</li> <li>Соответствует лимфоцитарному тиреоидиту (Хашимото) в соответствующем клиническом контексте</li> <li>Соответствует гранулематозному тиреоидиту (Ридж-строму)</li> <li>Другое</li> </ul>	0-3	Клиническое наблюдение

<b>III Атипия неопределенного значения или фоликулярные изменения неопределенного значения</b>	~ 5- 15	Повторить ТАБ
<b>IV Фолликулярная неоплазия или подозрение на фоликулярную неоплазию</b>	15-30	Гемитиреоидэктомия (лобэктомия)
<b>V Подозрение на рак</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подозрение на злокачественность</li> <li>• Подозрение на папиллярный рак</li> <li>• Подозрение на медуллярный рак</li> <li>• Подозрение на метастазы в щитовидную железу</li> <li>• Подозрение на лимфому</li> <li>• Другое</li> </ul>	60-75	Субтотальная тиреоидэктомия или лобэктомия (лобэктомия)* * Необходимо оценить патологию интраоперационного биоптата ** При подозрении на метастазы в щитовидную железу операция не показана
<b>VI Рак</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Папиллярный рак</li> <li>• Плохо дифференцированный рак</li> <li>• Медуллярный рак</li> <li>• Недифференцированный рак (анapластический)</li> <li>• Плоскоклеточный рак</li> <li>• Смешанный рак (указываются классы)</li> <li>• Метастазы в щитовидную железу</li> <li>• Неходжкинская лимфома</li> <li>• Другое</li> </ul>	97-99	Субтотальная тиреоидэктомия** ** При метастазах в щитовидную железу операция не показана

## Лечение Эндемического зоба

### Консервативная терапия

При эндемическом зобе рекомендуется коррекция питания и добавление в диету пищевых источников йода. [5] Пациентам необходимо использовать специальные йодированные продукты питания. Для хорошего усвоения минерального соединения требуется достаточное содержание витаминов А и Е, микроэлементов железа, цинка, меди. На период коррекции йододефицита назначается витаминизированное высокобелковое питание.

Немедикаментозных мер для восполнения минерального дефицита будет недостаточно. В клинической эндокринологии при йододефицитных заболеваниях и отсутствии признаков тиреотоксикоза назначаются препараты йодида калия. Дозировка лекарств проводится с учетом возраста пациента, степени тяжести

эндемического зоба. Помимо йодида калия, используются витаминно-минеральные комплексы с повышенным содержанием йода.

### **Хирургическое лечение**

При диффузном эутиреоидном зобе и наличии компрессионного синдрома показана операция в объеме тотальной или субтотальной тиреоидэктомии, которая восстанавливает проходимость трахеи и предупреждает развитие дыхательная недостаточности. Хирургическое удаление узлового зоба назначается при его загрудинной локализации, выраженном косметическом дефекте, невозможности исключения злокачественной опухоли другими способами.

### **Лечение АИТ**

Терапия аутоиммунного тиреоидита щитовидной железы неспецифическая. [6] При формировании фазы тиреотоксикоза достаточно применения симптоматической терапии. При формировании гипотиреоза главным вариантом медикаментозной терапии является назначение тиреоидных гормонов.

Применение таблетированных препаратов тиреоидных гормонов нивелирует клинику гипотиреоза и при гипертрофической форме аутоиммунного тиреоидита вызывает уменьшение объема щитовидной железы до допустимых значений.

### **Нормы употребления**

Суточные нормы потребления микроэлемента йод, согласно ВОЗ (Всемирной Организации Здравоохранения) составляют от 120 до 150 мкг ежедневно в зависимости от возраста человека.

### **Исследование статистики заболеваний щитовидной железы в Приднестровье.**

Наш регион является одним из йододефицитных. При не правильном и не сбалансированном питании[7], а именно недостаточное потребление йодсодержащих продуктов, могут возникнуть заболевания щитовидной железы, чаще гипотиреозы. Недостаточность щитовидной железы влечет за собой немало патологических последствий. Среди эндокринных заболеваний патология щитовидной железы в нашем регионе наиболее распространенная по сравнению с

остальными эндокринными нарушениями. Это мы можем пронаблюдать в таблице, приведенной ниже:

<b>Нозология</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Узловой зоб</b>	<b>1073</b>	<b>1245</b>	<b>1122</b>
Рак щитовидной железы	15	11	14
АИТ без нарушения функции щитовидной железы	185	144	150
<b>АИТ с гипотиреозом</b>	<b>841</b>	<b>1029</b>	<b>1030</b>
АИТ с «хаситоксикозом»	20	12	18
Амиодарон индуцированный тиреоидит	3	1	3
Подострый тиреоидит	6	8	2
ДТЗ (Диффузный токсический зоб)	6	4	3
Эндокринная офтальмопатия	4	2	3

Четко прослеживается преобладание таких патологий, как Узловой зоб и АИТ (аутоиммунный тиреоидит). При этом превалирует АИТ. Из всей группы АИТ наибольший интерес представляет АИТ с гипотиреозом, так как приводит к различным нарушениям внутри организма, особенно опасна данная ситуация у молодых женщин планирующих беременность, либо уже беременных. Сам АИТ требует коррекции, лечения и наблюдения только после развития гипотиреоза, но учитывая, что симптоматика гипотиреоза различна и может проявляться под различными «Масками», данный диагноз может быть выставлен не своевременно. Поэтому в настоящее время рекомендован, в том числе и американской тиреологической ассоциацией (АТА) скрининг ТТГ у всех людей старше 35 лет с интервалом в 5 лет.

#### **Выводы:**

1) Эндокринные заболевания, а именно патологии щитовидной железы крайне эндемичны для Приднестровья. Существует тенденция нарастания случаев данных патологий.

2) Анализ статистических данных показал, что чаще всего встречаются такие патологии щитовидной железы, как: АИТ с гипотиреозом и Узловой Зоб.

3) Для своевременного выявления таких больных рекомендуется, людям старше 35 лет, проводить анализ ТТГ с интервалом в 5 лет.

4) При назначении лечения нужно учитывать, не только препараты, но и сбалансированное питание. Важно уменьшить количество стромоген вещества содержащих продуктов. Также учитывать пациентов с патологией печени или мозгового кровообращения.

### **Цитированная литература:**

1. van der Spek AH, Fliers E, Boelen A. The classic pathways of thyroid hormone metabolism. Mol Cell Endocrinol. 2017 Dec 15;458:29-38. doi: 10.1016/j.mce.2017.01.025. Epub 2017 Jan 18. PMID: 28109953. – Текст : непосредственный.

2. Клинические рекомендации «Хроническая болезнь почек (ХБП)». Разраб.: Ассоциация нефрологов. – 2021. – Текст : непосредственный.

3. Независимое издание для практикующих врачей, Профилактика и лечение дефицита йода и эндемического зоба | Кочергина И.И. | «РМЖ» №24 от 03.12.2009 Оригинальная статья опубликована на сайте РМЖ (Русский медицинский журнал): [http://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Profilaktika\\_i\\_lechenie\\_deficita\\_yoda\\_i\\_endemicheskogo\\_zoba/?print\\_page=Y#ixzz7Tj4iqrWj](http://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Profilaktika_i_lechenie_deficita_yoda_i_endemicheskogo_zoba/?print_page=Y#ixzz7Tj4iqrWj) Under Creative Commons License: Attribution. – Текст : электронный.

4. Г.П. Иванова, Л.Н. Горобец, Современные представления об особенностях клинико-психопатологических иммунноэндокринных взаимодействий при аутоиммунном тиреоидите. Часть 1. ФГУ “Московский НИИ психиатрии” Минздравсоцразвития России – 2010. . – Текст : непосредственный.

5. Момот. М.С., Эндемический зоб, Медицинский справочник болезней, эндокринные болезни – 2021. . – Текст : непосредственный.

6. Сивова А.А., Аутоиммунный тиреоидит – симптомы и лечение – 2021. . – Текст : непосредственный.

7. Узловой зоб у взрослых. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов. – 2016. . – Текст : непосредственный.

### **РЫБНИЦКИЙ ФИЛИАЛ**

УДК 658.155

## **РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕЁ ОЦЕНКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ**

*Козьма Е.С, Булгак В.Г.*

*В статье рассмотрена сущность и система показателей прибыли и рентабельности предприятий организаций. Представлен механизм формирования*

*финансовых результатов хозяйствующих субъектов. Определены факторы и пути повышения прибыли и рентабельности на предприятии.*

*Проведение анализа – одна из ключевых задач управления в экономической сфере. Содержание анализа доходов, прибыли и рентабельности производственных предприятия состоит в объективной оценке достигнутого уровня организации производства и выявлении резервов дальнейшего улучшения качественных и количественных показателей.*

*Результаты данного анализа практически используются в планировании производства и оценке эффективности качества работы.*

**Ключевые слова:** рентабельность; прибыльность; экономическая эффективность; финансовый результат.

## **THE PROFITABILITY OF THE ENTERPRISE, ITS ASSESSMENT AND WAYS TO IMPROVE**

*Kozma E.S., Bulgac V.G.*

*The article considers the essence and system of indicators of profit and profitability of enterprises of organizations. The mechanism of formation of financial results of economic entities is presented. The factors and ways of increasing profit and profitability at the enterprise are determined.*

*Analysis is one of the key management tasks in the economic sphere. The content of income, profits and profitability of industrial enterprises analysis involves the objective assessment of the production level achieved and reserves to further improve the detection of qualitative and quantitative indicators.*

*The results of this analysis are used in practice, in production planning and evaluation of work quality.*

**Keywords:** profitability; cost-effectiveness; economic efficiency; financial result.

В экономической литературе дается несколько понятий рентабельности. Так, одно из его определений звучит следующим образом: рентабельность (от нем. *rentabel* - доходный, прибыльный) представляет собой показатель экономической эффективности производства на предприятиях, который комплексно отражает использование материальных, трудовых и денежных ресурсов [1, с.27].

Основными задачами анализа рентабельности организации являются:

1. оценка динамики рентабельности за ряд лет;
2. определение влияния факторов на изменение рентабельности деятельности организации;
3. выявление резервов повышения рентабельности;
4. разработка мероприятий по использованию возможностей роста рентабельности.

Исходя из вышеизложенных задач анализ прибыли производится в следующей последовательности:

1. анализ рентабельности хозяйственной деятельности;
2. анализ распределения и использования прибыли отчетного периода [2, с.111].

Анализ рентабельности организации следует проводить по данным работы за год и по кварталам.

SRL “Amon-Trade” – общество с ограниченной ответственностью. Предприятие относится к строительной индустрии, занимается строительством дорожных и мостовых сооружений, а также реализует и производит строительную продукцию.

Предприятие было создано в 2016 году 23 сентября на территории Молдовы в городе Резина. За свои 5 лет достигла положительных результатов. Организация занимает лидирующие позиции на данной территории.

Предприятие небольшое, в нем кадровый состав составляет 35 человек. Основную долю рабочих составляют работники мужского пола. Средний возраст сотрудников мужского пола составляет от 40 – 48 лет, а также есть молодые, начинающие, их возраст от 21 до 27 лет. Число сотрудников женского пола очень мало, около 5 человек. Их средний возраст составляет от 35 до 45 лет. Образование у большинства сотрудников высшее и среднее специальное. Стаж работников у всех разный, начиная с 2 – 3 лет до 10 лет и больше.

Средняя заработная плата одного рабочего составляет около 5000 лей. Процент прироста объема производства зависит от роста производительности труда и равна в среднем 6%. Себестоимость каждого вида продукции варьируется от 70% до 80% отпускной цены.

Основные показатели производства продукции SRL “Amon-Trade” представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Основные показатели производства продукции SRL “Amon-Trade”  
за 2018-2020 гг.**

Наименование продукции	Объем производства в 2018 г., лей	Объем производства в 2019 г. ,лей	Объем производства в 2020 г. ,лей	Отклонение, +/-	
				2018 г.- 2019 г. ,лей	2019 г.- 2020 г. ,лей
Бетон М-100	100000	200000	150000	100000	-50000
Бетон М-150	200000	300000	150000	100000	-150000
Бетон М-200	500000	700000	240000	200000	-460000
Бетон М-250	700000	750000	150000	50000	-600000
Бетон М-300	300000	1500000	160000	1200000	-1340000
Бетон М-350	200000	550000	150000	350000	-400000
Строительные услуги	8 000 000	10 000 000	14 000 000	2000000	4000000
Итого	10 000 000	14 000 000	15 000 000	4000000	1000000

Общая реализация за 2018 год составила 10 миллионов лей дорожных работ и строительных материалов. За 2019 год общая реализация составила 14 миллионов лей, а в 2020 году составила 15 миллионов лей.

Предприятие входит в число ведущих крупнейших налогоплательщиков района, а именно ТОП-10 района. SRL “Amon-Trade” так же входит в Национальную Ассоциацию Дорожно-строительных компаний Республики Молдова.

SRL “Amon-Trade”, помимо всего вышеперечисленного, занимается строительством дорог. В РМ дорожно-строительные компании получают работы по принципу тендеров. Тендер – конкурентная форма отбора предложений на поставку товаров, оказание услуг или выполнение работ по заранее объявленным в документации условиям, в оговоренные сроки на принципах состязательности, справедливости и эффективности. Контракт заключается с победителем тендера – участником, подавшим предложение, соответствующее требованиям документации, в котором предложены наилучшие условия. Тендеры имеют право проводить как местные советы, так и районные.

Проанализируем рентабельность SRL “Amon-Trade” исходя из данных, приведённых в таблице 2.

Таблица 2

**Анализ показателей рентабельности SRL “Amon-Trade” в 2019-2020**

**гг.**

Показатели	за 2019	за 2020	Отклонение ±	Отклонение %
Прибыль от продаж, лей	321 845	705 657	+383 812	+119,25%
Чистая прибыль, лей	321 845	667 036	+345 191	+107,25%
Валюта баланса, лей	4 689 483	10 110 101	+5 420 618	+115,59%
Выручка от реализации, лей	6 908 125	14 317 346	+7 409 221	+107,25%
Себестоимость продаж, лей	4 696 047	9 306 275	+4 610 228	+98,17%
Рентабельность продаж, %	4,65%	4,66%	+0,01%	-
Рентабельность производственной деятельности по чистой прибыли, %	6,85%	7,58%	+0,73%	-
Рентабельность капитала по чистой прибыли, %	2,34%	3,78%	+1,44%	-

Анализ показателей рентабельности SRL “Amon-Trade” в 2019-2020 гг. показал, что в 2020 году по сравнению с 2019 годом прибыль от продаж увеличилась на 119,25% или 383 812 лей, исходя из этого чистая прибыль также увеличилась на 107,25 % или же на 345 191 лей. Несмотря на это валюта баланса в 2020 году увеличилась на более чем 5 миллионов лей или 115,59%. Выручка от реализации в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличилась на 107,25% или больше чем 7 миллионов лей, и себестоимость увеличилась на 4 610 228 лей или 98,17%.

Рассчитав показатели рентабельности и сделав анализ динамики необходимых показателей, заметим, что рентабельность продаж в 2020 году увеличилась на 0,01%. Рентабельность производственной деятельности в 2020 по сравнению с 2019 годом увеличилась на 0,73%, что говорит о повышении

эффективности использования производственных мощностей предприятия; и рентабельность капитала по чистой прибыли увеличилась на 1,44%.

Как следует из расчетов, рентабельность производственной деятельности и рентабельность продаж принимают довольно низкие значения, однако они частично проявляют тенденцию к росту.

Таблица 3

**Расчет порога рентабельности и запаса финансовой прочности SRL  
“Amon-Trade” в 2019-2020 гг.**

Показатели	Сумма, лей		Динамика	
	за 2019	за 2020	абсол.отклон	относ.отклон
1.Объем продаж	6 908 125	14 317 346	+7 409 221	+107,25%
2.Себестоимость продаж - переменные затраты	4 696 047	9 306 275	+4 610 228	+98,17%
3.Маржинальный доход	2 212 078	5 011 071	+2 798 993	+126,53%
4.Доля маржинального дохода в объеме продаж	0,32	0,34	+0,02	-
5.Постоянные затраты	1 495 316	2 361 234	+865 918	+57,9%
6.Критическая точка объема продаж	5 570 021	9 940 533	+4 370 512	+78,46%
7.Запас финансовой прочности(ЗФП)	1 356 064	8 093 595	+6 737 531	+496,84%
8.ЗФП в % к объему продаж	1,279	1,622	0,935	-
9.Прибыль от продаж	321 845	705 657	+383 812	+119,25%

В связи с тем, что в отчете о прибылях и убытках присутствуют как выручка и себестоимость продаж, так и коммерческие и управленческие расходы, представляется возможным провести оценку качественного уровня финансовых результатов от продажи продукции (табл. 3).

Для расчёта порога рентабельности и запаса финансовой прочности необходимо проанализировать динамику важных показателей. Объём продаж

в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличился на 107,25% или больше чем 7 миллионов лей, себестоимость продаж также увеличилась на 98,17%. Маржинальный доход в 2020 году увеличился на 2 798 993 лей или 126,53%, при этом доля маржинального дохода в объеме продаж осталась на нулевом уровне. Постоянные затраты увеличились на 57,9%, что является положительным моментом для деятельности предприятия.

В 2020 году критическая точка объема продаж увеличилась на 78,46%, и запас финансовой прочности увеличился на 496,84%, несмотря на то, что запас финансовой прочности к объему продаж увеличился.

Прибыль от продаж в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличилась на 119,25% или 383 812 лей.

Как следует из расчетов, рентабельность производственной деятельности и рентабельность продаж принимают довольно низкие значения, однако они частично проявляют тенденцию к росту. Рентабельность производственной деятельности выросла с 6,85% в 2019 г. до 7,58% в 2020 г., что говорит о повышении эффективности использования производственных мощностей предприятия.

### Цитированная литература

1. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1997. – 704 с. . – Текст : непосредственный.
  2. Бердников А.А. Анализ прибыли и рентабельности организации: теоретический аспект [Текст] / А. А. Бердников // Молодой ученый. — 2017. — №2. — С. 111-113. – Текст : непосредственный.
  3. Biroul National de Statistica [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://www.statistica.md/>
  4. Serviciul Fiscal de stat [Электронный ресурс] / Режим доступа <https://servicii.fisc.md/>
  5. Monitorul fiscal FISC.md [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://monitorul.fisc.md>
-

## АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕГИОНА

*Е.А. Бурлака, А.А. Кишмерешкин, И.И. Попик*

*Вопрос цифровизации – это вопрос будущего страны. Целью исследования является определение показателей, необходимых для мониторинга выполнения Программы Цифровизации в Приднестровской Молдавской Республике. Исследования проводились на основе статистических данных, представленных на официальном портале Государственной службы статистики за период с 2010 по 2021 год.*

**Ключевые слова:** *цифровая экономика, цифровизация, Интернет, цифровое общество, цифровизация региона.*

## ANALYSIS OF INDICATORS OF DIGITALIZATION OF THE REGION

*E.A. Burlaka, A.A. Kishmereshkin, I.I. Popik*

*The issue of digitalization is one of the country's future. The article defines the indicators necessary to monitor the implementation of the Program Program Digitalization in the Pridnestrovian Moldavian Republic. The studies were carried out on the basis of statical data presented on the official portal of the State Statistics Service, for the period from 2010 to 2021.*

**Keywords:** *digital economy, digitalization, Internet, digital society, digitalization of the region.*

Тенденции глобального мирового развития информационно-коммуникационных технологий имеет решающее значение для повышения конкурентоспособности экономики, расширения возможностей её интеграции в мировую систему хозяйства, обеспечение безопасности в обществе, стимулирования инноваций и создания новых рабочих мест.

В 2017 году Правительством Приднестровской Молдавской Республики был выбран курс на цифровизацию. Цифровизация в Приднестровье сейчас – один из приоритетов развития страны. Программа Цифровизации ориентирована на достижение определённых целевых показателей, направленных на развитие цифровой экономики, таких как создание всеобщей, доступной, безопасной и устойчивой информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных.

Нами выделены основные показатели социально-экономического развития Приднестровья, необходимые, на наш взгляд, для мониторинга уровня цифровизации в Приднестровье:

- число основных телефонных аппаратов сети общего пользования – это количество зарегистрированных мобильных телефонных аппаратов, которые используются для доступа к абонентской сети;
- количество абонентов мобильной сотовой связи;
- количество абонентов сети «Интернет»;
- численность населения.

Количество абонентов сети «Интернет» будет изменяться при изменении количества абонентов мобильной связи. Этот довод основан на том факте, что подавляющее большинство пакетов мобильной связи в ПМР включают не только минуты для разговора внутри сети, но и определённый объём интернет-трафика. Для того, чтобы подтвердить заявление, упомянутое выше, проведен регрессионный анализ. В ходе проведения регрессионного анализа показателей удалось выяснить, что показатель «количество абонентов сети «Интернет» зависит от показателя «количество абонентов мобильной связи» и при изменении количества абонентов мобильной связи на 1000 человек, число абонентов сети «Интернет» увеличится на 831 человека (рис. 1).

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Знач.
	B	Стандартная Ошибка	Бета		
1 (Константа)	-154,774	50,605		-3,058	,011
Кол_во_аб_мобсв	,831	,159	,845	5,243	,000

а. Зависимая переменная: Кол\_во\_аб\_интер

Рис. 1. Значения коэффициента и стандартной ошибки

Рассмотрев все показатели в динамике, можно сделать вывод, что количество абонентов сети «Интернет» растёт в течении периода и достигает стабильного значения в 2019 году и далее ежегодно наблюдается тенденция

незначительного роста за счёт подключения к сети Интернет новых пользователей из сёл и других населённых пунктов (рис. 2).



Рис. 2. Динамика показателей цифровизации (2010-2020)

Также по данным, представленным на рисунке 2, можно сделать вывод, что количество абонентов телефонной связи в последние 5 лет практически не изменяется. Своего максимума этот показатель достиг в 2014 году, в дальнейшем он уменьшается. Количество телефонных аппаратов остается на одном уровне в течение 10 лет.

В целом, анализ показывает положительную динамику, и свидетельствует о том, что в Приднестровской Молдавской Республике уровень цифровизации возрастает.

Рассмотрим динамику роста численности пользователей и процента проникновения интернета в Приднестровской Молдавской Республике (рис. 3). В 2010 году количество пользователей сети «Интернет» составляло 52,1 тыс. чел. и процент проникновения составлял 11%. К 2020 году численность пользователей выросла в 2,5 раза, а проникновение интернета установилось на уровне 33%. По нашему прогнозу, к 2023 году, число пользователей сети «Интернет» будет составлять 168 тыс. чел., а процент проникновения интернета – 64%.



*Рис. 3. Проникновение интернета в ПМР*

Готовность граждан воспринимать новые форматы услуг зависит как от персональных, так и от средовых факторов:

*Возраст:* Проблема использования сети Интернет пожилыми людьми – в среднем по миру в возрастной группе старше 75 лет пользуется Интернетом лишь 10% опрошенных (по данным отчетов ITU MISR). В Приднестровье также существует данная проблема, но она решается посредством организации компьютерных курсов для пенсионеров и инвалидов. В частности, подобный социальный проект запущен по инициативе госадминистрации г. Рыбница и партии «Обновление». Обучение происходит бесплатно на базе Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко. В 2019 году курсы прошли более 40 человек, тем самым привлекая к цифровым технологиям людей пожилого возраста.

*Образование и доход:* Люди с высшим образованием в развитых странах отличаются схожим уровнем развития «цифровых компетенций» в своей повседневной жизни (по данным отчетов ITU). Подобная тенденция характерна и для уровня доходов. Факторы образования и доходов зачастую в значительной мере взаимосвязаны.

*Местонахождение:* Доказана сильная связь между использованием интернета и местом проживания. По данным статистики, использование интернета в сельских и малонаселенных пунктах значительно ниже, чем в городской местности. Причиной этого зачастую является «кумулятивный

эффект» всех остальных факторов: более низкого уровня образования и доходов, высокий уровень пожилых людей и т.д.

Так, в Приднестровье, в селах и посёлках, интернет преимущественно используется для общения, тогда как в городах использование цифровых сервисов довольно-таки высок. В городах интернетом пользуются для покупок через интернет товаров и услуг. Наиболее вероятной причиной оказывается отсутствие у жителей сел и поселков привычки к подобного рода действиям – они предпочитают делать «личные покупки».

В результате исследования рассчитаны прогнозные значения 4 показателей цифровизации ПМР на 2022 и 2023 года:

1. Число основных телефонных аппаратов сети общего пользования по прогнозу будет составлять в 2022 году – 173,3 тыс. шт., в 2023 году – 176,7 тыс. шт.

2. Количество абонентов мобильной сотовой связи в 2022 году будет составлять 346,6 тыс. человек, а в 2023 году – 361,7 тыс. человек.

3. Количество абонентов сети «Интернет» к 2022 году увеличится на 9 000 человек и будет составлять 158,2 тыс. абонентов, а в 2023 году кол-во абонентов будет равно 168,1 тыс. человек.

4. Численность населения в 2022 и 2023 году будет изменяться неравномерно из-за эмиграции и социально-политической обстановки.

Положительная динамика в развитии информационно-телекоммуникационных технологий в ПМР говорит об успешной реализации Программы Цифровизации Министерства цифровизации ПМР, при этом необходимо выбрать правильную стратегию для соответствия современным тенденциям и включению цифровых аспектов в комплексные мероприятия по развитию республики.

#### **Цитированная литература:**

1. Указ Президента Приднестровской Молдавской Республики от 12 декабря 2018 г. № 460 «О стратегии развития Приднестровской Молдавской Республики на 2019-2026 гг». . – Текст : непосредственный.
2. Статистический ежегодник ПМР за 2010-2021 гг. . – Текст : непосредственный.

3. **Жаров, В.С.** Система оценочных показателей для управления инновационно-технологическим развитием предприятий, отраслей, регионов// В книге: Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика Труды VIII научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией А.В. Бабкина. 2017. С. 468-480. . – Текст : непосредственный.

4. **Михайлова, О.С.** Статистическая оценка уровня развития ИКТ // Молодь у світі сучасних технологій за тематикою: Використання інформаційних технологій в системах управління; матеріали міжнар. наук.-практ. конф. м. Херсон, 6-7 червня 2019 р. / за заг. ред. Г.О. Райко. – Херсон, Видавництво ФОП Вишемирський В. С., 2019. – С.52– 55. . – Текст : непосредственный.

5. **Теребова, С.А.** Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз 6 (36), 2014. –с. 199-212. . – Текст : непосредственный.

6. **Суханова, П.А.** Инновационная инфраструктура в региональной инновационной экосистеме и ее элементы// Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2012. № 3 (3). С. 49-52. . – Текст : непосредственный.

7. Международный союз электросвязи (ITU). URL: <http://www.itu.int/en/ITUUD/Statistics/Pages/stat/default.aspx>. – Текст : электронный.

8. **Головенчик, Г.Г.** Новая методика расчета индекса развития цифровой экономики // URL: [http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/77292/1/Golovenchik\\_G.G.\\_s.\\_14\\_4\\_150.pdf](http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/77292/1/Golovenchik_G.G._s._14_4_150.pdf). . – Текст : непосредственный.

---

УДК 331.548

## ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

*А.Р. Костюк, Н.В. Нагаевская*

*В статье приведены результаты исследования по проведению дистанционных методов профессиональной ориентации, положительные стороны применения квест-технологий для организации профориентации, а также описан план разработки онлайн-квеста «Web-разработчик».*

*Ключевые слова:* профориентация, дистанционные методы, онлайн-квесты.

## REMOTE METHODS OF PROFESSIONAL ORIENTATION

*A.R. Kostyuk, N.V. Nagaevskaya*

*The article presents the results of a study on remote methods of professional orientation, the positive aspects of the use of quest technologies for the organization of career guidance, and also describes the plan for the development of an online quest "Web developer".*

**Keywords:** *career guidance, remote methods, online quests.*

Выбор профессии – это очень важный и ответственный шаг в жизни каждого человека. Но к сожалению, не все люди уделяют профориентации нужного внимания. Ежегодно десятки тысяч молодых людей оканчивают средние школы с отличием. Вместе с тем, сравнительно небольшое количество школьных отличников становятся высококвалифицированными специалистами и добиваются успехов в карьерном росте. В большинстве случаев причиной этому является неправильный выбор профессии. Профориентация является важным моментом как в развитии каждого человека, так и в функционировании общества в целом [1].

Цель исследовательской работы – изучить современные дистанционные методы профессиональной ориентации.

### **Исследование и анализ предметной области**

Профессиональная ориентация – это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодёжи к выбору профессии с учётом особенностей личности и социально-экономической ситуации на рынке труда, на оказание помощи молодёжи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве.

Вынужденный массовый переход, связанный с эпидемиологической ситуацией, на дистанционные методы работы стал своего рода вызовом и одновременно толчком для освоения новых образовательных технологий и создания новых образовательных ресурсов. Поэтому уже сегодня с помощью дистанционных методов можно узнать, какая сфера деятельности человеку подходит, и насколько он в ней разбирается.

В настоящее время в связи с быстро развивающейся сферой информационных технологий особенно актуальным является помощь в выборе IT-профессий [2]. В образовании активно применяются

инновационные формы профориентационной работы, такие как деловые игры, квесты, «мозговые штурмы» и др. [3].

### Анализ проведенного исследования

В ходе исследования наиболее подробно было рассмотрено использование квест-технологий, поскольку данная технология является более эффективным способом организации профориентации. Использование квест-технологий способствует созданию условий, благодаря которым участники профориентационной игры в творческой атмосфере проявляют и демонстрируют свои скрытые таланты и наклонности [4,5].

После исследования существующих профориентационных веб-квестов в области IT-профессий, разработанных различными университетами было решено выбрать и протестировать информационно-практический веб-квест «В мире IT профессий». Данный квест состоит из 5 станций: на каждой станции участник проходит 4 этапа: теория (просмотр видео, презентаций о профессии); практика (создание IT-продукта по теме); игра (переход на следующий уровень квеста по коду, который скрыт в заданиях каждого уровня); награды (получение сертификата участника и бэйджи за работу).

В эксперименте по прохождению веб-квеста «В мире IT-профессий» приняли участие учащиеся творческого объединения «Айтишник» МОУ ДО «Центр детского и юношеского творчества» в г. Рыбница.

На 1 станции «Геймдизайнер» ребята попробовали создать свою первую игру «Байкер объезжает деревья» в программе KodyGameLab.



Рис. 1. Игра «Байкер объезжает деревья»

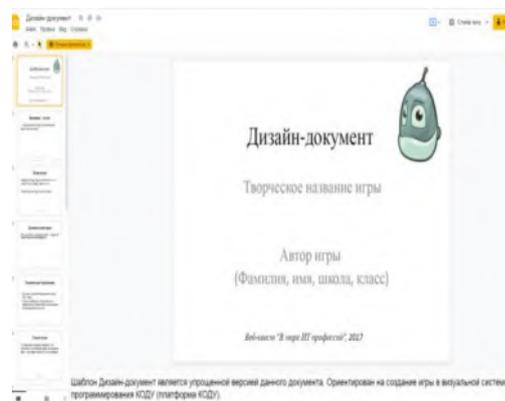


Рис. 2. Дизайн-документ

На втором практическом задании они познакомились с образцами дизайн-документа, который разрабатывает гейм-дизайнер в процессе над созданием компьютерных игр.

Просмотрев на этой станции видео и презентации о профессии, с лёгкостью прошли тест, чтобы перейти на следующий маршрут.

На 2 станции «UI-дизайнер» было предложено создать контентное приложения «Мой город» в онлайн-среде для создания мобильных приложений WindowsAppStudio.

Для перехода на следующий этап надо было собрать пазл. На пересечении первой строки и третьего столбца находился элемент, который надо было внести в поле и перейти на следующий маршрут.



Пазлы

На 3 станции *Рис.3*. «SMM-специалист» узнали, как создавать рекламное объявление, какие технологии можно использовать для привлечения внимания посетителей и с чего можно начать SMM продвижение. Для перехода на следующий маршрут было предложено собрать пазл. На итоговой картинке был указан email, который является пропуском на следующий этап квеста.

На 4 станции «Технический писатель» ребята попробовали создать скринкаст. Им было предложено воспользоваться бесплатным сервисом Screencast-O-Matic для видеозаписи действий на экране компьютера.



Рис. 4. Бесплатный сервис Screencast-O-Matic

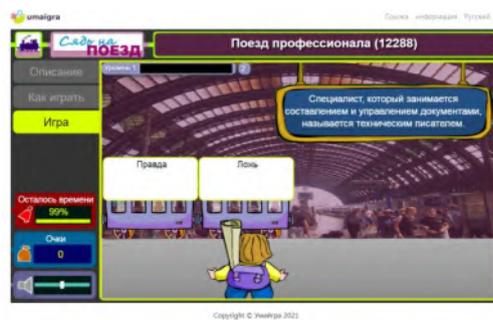


Рис. 5. Игра «Поезд профессионала»

Код для перехода на следующий этап квеста находился в последнем задании игры «Поезд профессионала».

На последней 5 станции «Программист» участникам было рекомендовано посмотреть онлайн курс «Неделя кода», который предлагает познакомиться с шестью языками программирования, выбрать один из них и, следуя инструкции, написать свою первую программу.

Для того, чтобы перейти на итоговую страницу квеста для получения сертификата участники ответили на небольшой опрос.

Данный онлайн-квест имеет свои плюсы и минусы:

Плюсы:

- участники познакомились с профессиями и поняли, какая специальность для них больше подходит;
- проявили свои индивидуальные и творческие способности;
- усвоили и закрепили новые знания.

Минусы:

- выполняя практическое задание на 2 станции «UI-дизайнер», у ребят возникли технические трудности.
- данный web-квест был завершён в 2017 году, поэтому узнать результаты своих выполненных работ и получить сертификат или бэйджи участники не смогли.

По мнению участников, данный профориентационный квест:

- дает новую, полезную и интересную информацию об актуальных ит-профессиях (100% опрошенных);

- - позволяет проявить себя каждому (100%);
- - тема квеста является актуальной и полезной (100%);
- - позволяет проверить знания и умения, применить на практике (90%);
- - хорошо и интересно организован (95%);

Таким образом, участие в профориентационном квесте «В мире ИТ-профессий» способствует развитию у участников умений организовывать и планировать собственную деятельность; позволяет саморазвиваться, проявлять и реализовывать индивидуальные способности и таланты.

### **Результаты исследований**

Рассмотрев возможности использования онлайн-квестов для организации профориентационной работы, было решено в дальнейшем разработать свой онлайн-квест «Web-разработчик».

Цель квеста: знакомство с направлениями профессии web-разработчика, требования к специальности и создание позитивной мотивации к осознанному, ответственному выбору профессии.

Задачи:

- способствовать профессиональному самоопределению;
- стимулировать развитие познавательных процессов;
- стимулировать развитие творческих способностей, воображения;
- активизировать интеллектуальные и творческие возможности.

Данный онлайн-квест будет состоять из 3 станций, где на каждой станции участник проходит 3 этапа:

- Теория (просмотр видео, презентаций о профессии);
- Практика (создание ИТ-продукта по теме);
- Тестирование (переход на следующий уровень).

На 1 станции участники познакомятся с направлением «Frontend-разработчик», где подробно узнают об этой специальности, просмотрев видео и презентации. В практическом задании участникам необходимо поработать с HTML-документом, с помощью которого они смогут изучить основы web-

программирования. Для прохождения на следующую станцию необходимо пройти опрос.

2 станция называется «Backend-разработчик», которая также будет содержать небольшие сведения об этом направлении, видео и презентации. В практическом задании будет предоставлена подробная инструкция пользования с одним из самых популярных языков программирования – Python. Участникам необходимо написать программу с помощью предоставленной инструкции. Для перехода на следующий маршрут требуется пройти тестирование.

На 3 станции – «Fullstack-разработчик» ребята посмотрят видео и презентации, а в практическом задании попробуют себя в написании первой программы на JavaScript. Для завершения станций участники должны пройти игру, в которой необходимо правильно соотнести карточки.

Доступ к прохождению онлайн-квеста «Web-разработчик» планируется, что будет открыт всегда, поэтому любой участник в любое время сможет его пройти.

### **Заключение**

Проанализировав изученную информацию, был сделан вывод, что использование дистанционных методов в профессиональной ориентации является универсальной формой работы, эффективным способом организации профориентации, где каждому участнику предоставляется возможность проявить себя в той или иной сфере деятельности. Большое количество положительных моментов было отмечено в технологии Web-квест, поэтому в будущем планируется разработать несколько веб-квестов, которые будут раскрывать различные ИТ-профессии и помогут разобраться и определиться с выбором специальности.

### **Цитированная литература**

1. **Азарова, Е.С.** Система профориентационной работы с молодежью на современном этапе / Е.С. Азарова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы образования. – 2016. – №1. – С.21-26.

2. Кто такой It-специалист: нужна ли профессия, его обязанности. – Текст: электронный // Главный образовательный портал. – URL: <https://obrazovanie.guru/karera/kto-takoj-itspetsialist-nuzhna-li-professiya-ego-obyazannosti.html> (дата обращения: 28.03.2022)

3. **Силантьева, Т.Г.** Методический семинар «Использование технологии квест как интерактивной образовательной среды для активизации учебной деятельности обучающихся» / Т.Г. Силантьева. – Текст: электронный // Мультиурок. – 2017. – URL: <https://multiurok.ru/files/obrazovatelnyy-nyikviest.html> (дата обращения: 29.03.2022)

4. **Осяк, С.А.** Образовательный квест – современная интерактивная технология / С.А. Осяк, С.С. Султанбекова, Т.В. Захарова, Е.Н. Яковлева. – Текст: непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-2.

5. **Бурдукова К.** Методические материалы «Квест-технологии в профориентационной работе» / К. Бурдукова. – Текст: электронный // URL: <https://docplayer.ru/52395946-Metodicheskie-materialy-kvest-tehnologii-v-proforientacionnoy-rabote-iz-istorii-kvesta.html> (дата обращения: 29.03.2022)

---

УДК 81-25

## СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКИХ НЕОЛОГИЧЕСКИХ КОНТАМИНАНТОВ

*Е.Р. Костюк, А.Н. Руссу*

*Авторы статьи ставят перед собой цель выявить структурные особенности немецких неологических контаминантов. Актуальность обуславливается, с одной стороны, важностью явления контаминации в условиях роста продуктивности и расширения сферы его распространения, а с другой стороны, недостаточностью системного лингвистического анализа данного явления в зарубежном и отечественном языкознании.*

**Ключевые слова:** *лексическая контаминация, контаминант, неологизм, словообразование, немецкий язык.*

## STRUCTURAL FEATURES OF GERMAN NEOLOGICAL CONTAMINATED WORDS

*E.R. Costiuc, A.N. Russu*

*The authors of the article aim to identify the structural features of German neological contaminants. The relevance is determined, on the one hand, by the importance of the phenomenon of contamination in the conditions of increasing productivity and expanding the scope of its dissemination, and on the other hand, by the insufficiency of a systematic linguistic analysis of this phenomenon in foreign and domestic linguistics.*

**Keywords:** *lexical contamination, contaminated word, neologism, word formation, German.*

Данная работа посвящена исследованию такого периферийного способа словообразования как контаминация на материале немецких неологизмов. Отметим, что среди лингвистов нет единства мнений относительно определения лексической контаминации. Так, до сих пор не согласовано использование единого термина для обозначения данного явления, не установлены четкие границы между контаминацией и такими смежными процессами как словосложение, сокращение, полуаффиксация, вследствие чего наблюдается разноречивость в классификации форм контаминантов. Большинство зарубежных исследователей предпочитают такие термины, как «слова-телескопы», «слова-портмоне», «бленды», «слова-гибриды». В российской лингвистике чаще используется термин «контаминация». Под контаминацией в данной работе вслед за А.Н. Лавровой рассматривается объединение квазиморфов, или «осколков» морфем двух или более языковых единиц на базе их структурной, функциональной, семантической, или индивидуальной для говорящего близости [1].

Основными задачами, решаемыми при помощи контаминации, являются компрессия информации и экспрессивность. Высокая степень компрессии и выразительный потенциал обуславливают широкое применение контаминированных единиц во многих сферах: политика, экономика, наука и технологии, компьютерные технологии, социальные сети, СМИ и т.д. [2, с.16].

Источником фактического материала настоящего исследования являлся электронный словарь немецких неологизмов *Die Wortwarte* [3], который пополняется каждую неделю актуальной лексикой, а при анализе значений использовались электронные словари *Duden-Online Wörterbuch* [4] и *Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache* [5]. Анализ выявленных 37 немецких неологических контаминантов за период 2020-2021 гг. включил следующие этапы: определение значения контаминантов, установление их структурного типа, грамматическая характеристика, анализ сферы их употребления.

Остановимся на рассмотрении значений некоторых из неологизмов:

*Plogging* – контаминант, представляющий смесь шведского глагола «*plocka upp*», т.е. «подбирать, поднимать», и существительного «*Jogging*». Это экологическое движение, при котором бег трусцой сочетается со сбором мусора.

*Huhnosaurus* – контаминант, первым компонентом которого является немецкого существительное «*Huhn*», а вторым – «*Dinosaurus*». Данный контаминант служит для наименования некоего гибрида курицы и динозавра. Так, группа исследователей во главе с Джеком Хорнером пытается воссоздать новое существо, изменив ДНК курицы.

*Scholzomat* – контаминант, состоящий из имени собственного «*Scholz*» и слова «*Automat*». Так прозвали канцлера Германии Олафа Шольца. Являясь еще генеральным секретарём Социал-демократической партии Германии, Шольц защищал реформу на рынке труда, бесконечно повторяя в своих речах одни и те же обороты. Журналисты отмечают у канцлера сухой, скучный, забюрократизированный стиль речи и строгую приверженность бюрократическим формальностям и процедурам.

*Mütend* – контаминант, в состав которого входят два немецких прилагательных: «*müde*» и «*wütend*». Данный контаминант представляет собой интересный пример словотворчества: когда чувства накладываются друг на друга: «*Müde*» означает «уставший», «*wütend*» – это «яростный, злой», а «*mütend*» это и то, и другое одновременно. Многим знакомо это чувство, когда уже не просто устал от пандемии, но и злишься на вновь вводимые ограничения.

Далее обратим внимание на структурный тип исследуемых контаминантов. С опорой на классификацию Г.Р. Искандаровой [6] среди анализируемых контаминантов мы обнаружили 3 подтипа фонетической контаминации: фузионную, т.е. наложение двух основ, последовательную, т.е. без наложения, и интегрированную, что значит включение одной основы в другую.

Фузионная контаминация:

- без сокращения основ (8%): *Twinfluencer* (*twin + influencer*)
- с сокращением основы Б (11%): *Coronachten* (*Corona + Weihnachten*)
- с сокращением основ А и Б (16%): *Quarantäni* (*Quarantäne + Martini*)

Последовательная контаминация:

- с сокращением основы А (14%): *Appetizentriker* (*Appetit + Zentriker*)
- с сокращением основы Б (24%): *Bieracolada* (*Bier + Pina colada*)
- с сокращением основ А и Б (19%): *Pedelec* (*pedal + electric cycle*)

Интегрированная контаминация: *Verangstwortung* (*Angst + Verantwortung*)

Если говорить о грамматической характеристике, то установлено, что:

- большая часть контаминантов (около 97 %) образована слиянием слов, принадлежащих к одной и той же части речи;
- подавляющее большинство примеров (около 92%) являются существительными.

Преобладание существительных объясняется, скорее всего, их приоритетной функцией называния и дифференциации как новых конкретных (например, *Alkolock*, *Yogalates*), так и абстрактных понятий (например, *Verangstwortung*, *Infodemie*).

Также стоит отметить, что 12% существительных не имеют категорию рода и 29% существительных не способны образовывать множественное число (*Coviducation*, *Afropa*).

Далее обратим внимание на сферы употребления контаминантов неологизмов в немецком языке. Среди исследуемых немецких контаминантов были обнаружены как нейтральные (*Afropa*, *Maskne*), так и стилистически маркированные, относящиеся к разговорному немецкому языку (*Zoftie*, *Granfluencer*, *Mami-Vlogerin*). Некоторые из них имели ироническую или даже отрицательную коннотацию, например, *Scholzomat*, *Wirrologe*, *Covidiot*.

Установлены следующие сферы функционирования немецких неологических контаминантов:

1) политика, экономика: *Afropa, afropäisch, Biokonomie, Pluriversum, Scholzomat, Verangstwortung, Populistainment*;

2) наука и технологии: *Alkolock-Gerät, Pedelec, Plasmapheresemaschine, Huhnosaurus*;

3) компьютерные технологии: *Online-Hackathon, Permalink*;

4) социальные сети, форумы: *Granfluencer, Instatom, Mami-Vloggerin, Twinfluencer, Incelosphäre*;

5) музыка: *Zoftie*

6) кино: *Bleakquel*

7) спорт: *Yogalates, Plogging*

8) гастрономия: *Appetizentriker, Bieracolada*

Вместе с пандемией во всех языках мира началась волна неологизмов, превратившаяся в бурный и пока не прекращающийся поток (*Coronachten, Coronasutra, coronifiziert, Covidiot, Coviducation, Infodemie, Maskne, Quarantini, Trikini, Homeofficisierung, müttend, Wirrologe*). СМИ и социальные сети моментально доводят все животрепещущие «коронавирусные» новости до людей, и возникающие в связи с пандемией неологизмы как никогда быстро становятся достоянием практически всего населения. Необходимо отметить, что контаминаты такого рода носят скорее окказиональный характер и сохраняются в языке только в контексте пандемии коронавируса.

На основании проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Контаминация (контаминант) представляет собой лексическую единицу, образованную в результате скрещивания компонентов двух слов – морфем или их осколков. Многофункциональность данного словообразовательного явления свидетельствует о важности контаминантов в процессе речевого мышления и коммуникации.

2. Анализ немецких неологических контаминантов позволил нам установить, что значение контаминированной лексической единицы в большинстве случаев вытекает из значения тех компонентов, из которых она состоит.

3. При образовании немецких контаминантов используется чаще последовательная контаминация, при которой происходит последовательное присоединение исходных сегментов друг к другу.

4. Контаминанты встречаются во многих сферах деятельности человека, выступают маркерами, в которых наиболее ярко и в концентрированном виде представлены современные общественные процессы. Контаминация является достаточно распространенным способом словообразования на современном этапе развития немецкого языка.

### Цитированная литература

1. **Лаврова, Н. А.** Статус контаминации в современном английском языке / Н.А. Лаврова. – Текст: электронный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2010. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/status-kontaminatsii-v-sovremennom-angliyskom-yazyke> (дата обращения: 10.05.2022).

2. **Жукова, А. Н.** Семантические и прагматические характеристики лексической контаминации в современном английском языке: специальность 10.02.04 – «Германские языки»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Жукова Анна Николаевна; Самарский государственный экономический университет. – Самара, 2010 – 20 с. – Место защиты: Поволжская государственная социально-гуманитарная академия. – Текст: электронный. – URL: <https://cheloveknauka.com/semanticheskie-i-pragmaticheskie-harakteristiki-leksicheskoy-kontaminatsii-v-sovremennom-angliyskom-yazyke> (дата обращения: 10.05.2022).

3. Die Wortwarte – Reloaded: сайт. – URL: [www.wortwarte.org](http://www.wortwarte.org). (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.

4. Duden Online-Wörterbuch: сайт. – URL: <http://www.duden.de> (дата обращения: 01.04.2022). – Текст: электронный.

5. DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache: Zeit–Corpus: сайт. –URL: <http://dwds.de/> (дата обращения: 01.04.2022). – Текст: электронный.

6. **Искандарова, Г. Р.** Структурные типы контаминированных образований в современном немецком языке / Г.Р. Искандарова. – Текст: электронный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2014. – №7. – С.303 -311. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnye-tipy-kontaminirovannyh-obrazovaniy-v-sovremennom-nemetskom-yazyke> (дата обращения: 10.05.2022).

---

## СПЕЦИФИКА КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ МОЛОДЕЖИ

*Ю.С.Чекан, Л.И. Саввина*

*В статье рассматриваются тема досуга молодежи, его роль в формировании личности, а также особенности досуговой деятельности современной молодежи, классификация молодых людей по их предпочтениям. Подобран список наиболее известных культурно-досуговых организаций города Тирасполя, которые будут интересны современной молодежи.*

**Ключевые слова:** *досуг, молодежь, времяпровождение, организации досуга, развитие личности, проявление себя, личный опыт.*

## SPECIFICITY OF CULTURAL AND LEISURE ACTIVITIES IN THE STRUCTURE OF YOUTH FREE TIME

*Yu. S., Chekan, L.I. Savvina*

*The article discusses the topic of youth leisure, its role in personality formation, as well as the features of leisure activities of modern youth, the classification of young people according to their preferences. A list of the most famous cultural and leisure organizations of the city of Tiraspol has been selected, which will be of interest to modern youth.*

**Keywords:** *leisure, youth, pastime, leisure organizations, personality development, self-expression, personal experience.*

«Ведь нет ничего проще, чем провести вечер у телевизора. Нет ничего сложнее, чем заставить себя отдохнуть качественно и содержательно».

Глеб Архангельский

(из книги «Время на отдых. Для тех, кто много работает»)

Досуг обычно представляется одной из важнейших сфер жизнедеятельности молодежи. Модификации всех сторон жизни общества привели к изменению социокультурной ситуации в области досуга.

*Постановка проблемы:* досуг для сегодняшней молодежи является одной из первостепенных ценностей, в этой области реализуются многочисленные социокультурные потребности молодых людей. Именно в сфере досуга молодые люди, более чем где-либо, выступают в качестве свободных индивидуальностей [1]. Организация деятельности молодежного досуга показывает, что наиболее привлекательными формами для молодежи являются музыка, танцы, игры, ток-шоу, КВН, однако, не всегда культурно –

досуговые центры базируют свою работу, исходя из интересов молодых людей.

*Актуальность выбранной темы* заключается в том, что сфера досуговой жизнедеятельности молодежи чутко реагирует на все изменения, происходящие в обществе, поэтому возникает необходимость изучения данного общественного феномена, а это требует, прежде всего, социологического осмысления процессов, происходящих в сфере досуга молодежи.

*Формулировка цели:* исследовать специфику современных форм организации досуга молодежи (на примерах деятельности учреждений культуры г. Тирасполя).

*Гипотеза:* предполагается, что исследование культурных запросов молодежи и культурно-досуговых форм деятельности учреждений культуры г. Тирасполя позволит выявить наиболее эффективные из них и предложить новые формы и виды досуговых занятий.

Теоретические основания выбранной темы базируются на работах исследователей Седовой Н.Н., Понукалиной О.В., Каплана М. и других. В этих работах раскрываются теоретические основы педагогической организации досуговой деятельности, методика и технология организации и проведения массовых и групповых форм досуга, основы культуры досуга на современном этапе, специфика молодежного досуга, а также использование молодежью свободного времени. Исследования авторов имеют большое значение для совершенствования теории и методики культурно-досуговой деятельности молодежи.

Свободное время – общественно-историческое явление, часть социального свободного времени, не занятая делами производственной или жизненной необходимости. Активную деятельность, аналогичную работе, которую человек выбирает сам в такое время, называют хобби, оно выполняется ради самой деятельности, а не ради заработка [2]. Исследователь М. Каплан считает, что досуг – это гораздо больше, чем просто свободное

время или список видов деятельности, направленных на восстановление. Досуг надлежит понимать – как центральный субъект культуры, содержащий глубокие и сложные связи с общими проблемами работы, семьи, политики. Без досуга жизнь современного человека была бы не только ущербной, она лишилась бы одного из своих базовых стержней, стала бы труднопереносимой [4].

При организации и выборе определенных форм современного досуга молодежи, по нашему мнению, можно опираться на классификацию социологических типов молодежи по досуговым предпочтениям (рис.1):



Рис.1. Классификация типов молодежи по досуговым предпочтениям

– «Семьянин». Для молодых людей этого типа свойственен довольно небольшой и традиционный круг общения, ориентация в основном на постоянные контакты с родственниками, соседями и знакомыми, в единичных случаях – с коллегами по работе (учебе), а также простые и «домашние» формы досуга (чтение, телевидение, радио, газеты, работа по дому и просто отдых). Среди молодежи не очень распространен – всего 12%.

– «Общительный». Представители этого типа используют более современные формы досуга — компьютер, музыка, хобби. Обязательные и постоянные встречи с друзьями становятся здесь едва ли не доминирующей формой социальной жизни. Более распространен – 30%.

– «Развлекающийся». Его представители не только пассивно общаются с друзьями, но и совместно посещают кино, театры, концерты, кафе, бары и

молодежные клубы. Развлекательно-потребительский аспект общения и досуга становится для них очень значимым – 25%.

– «Социально-активный». Он объединяет около 25% молодых людей, сконцентрированных на развивающих формах общения и досуга (посещение спортклубов, музеев, выставок, занятия в кружках, объединениях по интересам, дополнительные занятия с целью самообразования и т.д.)

– «Одухотворенный». Живет как бы в стороне от социума, ограничиваясь устоявшимися семейно-родственными связями – менее 5%.

– «Гармоничный» означает полноценность социальных связей и охватывает около 4% молодёжи [3].

Таким образом, исследования показали, что молодежный досуг подразумевает свободный выбор личностью досуговых занятий, при этом выбор форм досуга весьма разнообразен. Не вызывает сомнения тот факт, что досуг является необходимым и неотъемлемым элементом образа жизни человека. Поэтому досуг всегда рассматривается как реализация, интересов личности, связанных с рекреацией, саморазвитием, самореализацией, общением, оздоровлением и т.п. В этом заключается социальная роль досуга.

В нашем замечательном г. Тирасполе есть много прекрасных заведений для досуга молодежи, некоторые из которых посещала автор статьи, Ю.Чекан. Вот основной список некоторых этих заведений:

1. Центр досуга молодежи «Юбилейный» – одно из самых популярных мест проведения досуга и отдыха молодежи. За короткое время после своего открытия создал все условия для развития художественной самодеятельности различных жанров и направлений, проводятся культурно-массовые мероприятия, фестивали, конкурсно-развлекательные программы, театрализованные, игровые представления, спектакли и мастер-классы (рис.2).



*Рис. 2. Центр досуга молодежи «Юбилейный», г. Тирасполь, 2022 г.*

2. Государственный кинотеатр «Тирасполь» – премьерный трехзальный кинотеатр европейского уровня, в котором демонстрируются лучшие новинки киноиндустрии – мировые и отечественные премьеры (рис.3).



*Рис.3. Кинотеатр «Тирасполь» , 2022 г.*

3. Приднестровский государственный театр драмы и комедии им. Н.С. Аронецкой. Многие изменилось в XXI веке, неизменным осталось высокое назначение художественного театр как центра духовного и эстетического воспитания приднестровцев, неизменным остался высокий профессионализм и стабильность коллектива (рис.4).



*Рис.4. Приднестровский государственный. театр драмы и комедии им. Н.С. Аронецкой*

4. Городской дворец культуры – ведущее клубное учреждение г. Тирасполя (рис.5).



*Рис.5. Городской дворец культуры г. Тирасполя, 2022 г.*

Проводит крупные городские культурно-массовые мероприятия, фестивали, конкурсno-развлекательные программы, шоу-программы, театрализованные и цирковые представления, концерты камерной, классической и духовой музыки, спектакли и мастер-классы [5].

5. «Sunshine Dance Studio» – спортивно-танцевальная студия и школа. Дает возможность познать себя с помощью комплекса тренировок, в которые

входят силовые нагрузки, растяжка и йога. Есть несколько танцевальных групп, в которых обучают наиболее современным и известным видам танца (рис. 6).



*Рис.6.* «Sunshine Dance Studio» – спортивно-танцевальная студия и школа, г.Тирасполь, 2022 г.

6. «Клуб №19» – открытая площадка для широкого спектра публичных инициатив: от общественных дискуссий, лекций и презентаций, до концертов и художественных выставок. Первое, что бросается в глаза при входе в зал – отрывок из «Всеобщей декларации прав человека», принятой на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН от 10 декабря 1948 г.

Статья №19 «Каждый человек имеет право на свободу убеждений и на свободное выражение их; это право включает свободу беспрепятственно придерживаться своих убеждений и свободу искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ» (рис.7).



Рис. 7. Открытая площадка для публичных инициатив «Клуб № 19», г. Тирасполь, 2022 г.

7. «Брашартбар» – творческая студия, проводящая эстетичные уроки по написанию картин.

8.«White Tigers Dance studio PMR» – место объединений разных направлений хип-хоп культуры, в основе которого лежит танец. Помимо этого, здесь молодежь осваивает навыки в направлении граффити. Основатели часто набирают группы молодых людей для мастер-классов, можно приводить своих друзей и попробовать себя в чем-то новом (рис.8).



Рис.8. Студия «White Tigers Dance studio PMR» г.Тирасполь, 2022 г.

9. Квест-комната «За гранью». Огромную популярность сегодня приобретают различные квест-комнаты. Их невероятно много, «страшилки»,

«экшены», «сюжетные и тематические». Многие участники после прохождения квеста чувствуют себя посвященными во что-то тайное и недостижимое, что удалось познать всего за час только им. Квест-комната является увлекательным, а также простым досугом.

В этом списке указаны наиболее известные организации по проведению досуга, в том числе для молодых людей. Практически везде автору статьи довелось побывать. К примеру, в клуб «WhiteTigersDancestudioPMR» Ю.Чекан пригласили поучаствовать в мастер-классе по росписи стен баллончиками, граффити. Тогда это мероприятие проходило в г. Бендеры на набережной реки Днестр. Участникам рассказали много интересной информации об истории появления граффити, продемонстрировали основные стили в написании слов и картинок, ну и, конечно, дали попробовать написать свое имя баллончиком, используя изученный материал. Там присутствовала съемочная группа «ТСВ», у участников брали интервью, а в конце всем желающим была предоставлена возможность расписать стену у набережной г. Бендеры (рис. 9).



Рис. 9. Граффити стены набережной р. Днестр, г. Бендеры, 2019 г. (лето)

Как считает Ю.Чекан, это несравненный опыт, это новые открытия для себя, это расширение круга друзей и знакомых, обретение единомышленников. Однажды ее знакомый сказал: «Современный мир дает столько возможностей нам для познания чего-то нового, и стыдно этим не

воспользоваться. В мире столько всего прекрасного, занимательного, а у нас не так много времени, не нужно прожигать его впустую».

### *Выводы и предложения*

Несомненно, досуг – организация свободного времени человека, в котором он реализует свои интересы, увлечения, способности, умения, находит друзей, вступает в интересные формы общения и творит как себя, так и других людей. Мы определили, что в нашей столице имеются различные культурные учреждения, работа которых направлена на организацию молодежного досуга. Отметим, что среди разнообразных форм организации досуга молодежи применяются современные формы: танцевальные батлы, что сейчас популярны среди молодежи; различные мастер-классы по любым направлениям; кружки талантливых поэтов и музыкантов и другое.

Для дальнейшего совершенствования и применения новых и популярных у молодежи форм досуга предлагаем:

- осуществлять подготовку кадров для инновационной деятельности учреждений культуры;
- финансировать досуг молодежи на местном уровне за счет привлечения спонсоров, благотворителей, грантовых проектов, бизнеса;
- создавать оптимальные условия для гармоничного развития личности, стимулировать стремление молодежи к активному проведению досуга на основе организации и проведения инновационных форм досуга;
- проводить систематическую организационно-методическую работу по сведению к минимуму ничем не занятого свободного времени молодежи (времяпровождение), что обеспечит широкий социальный эффект.

Несомненно, что предложенные мероприятия в организации и проведении культурно-досуговых мероприятий молодежи принесут добро и благо всему обществу. Ведь молодежь – это не только активная, творческая часть общества, но и его основа в будущем.

### **Цитированная литература**

1. **Седова, Н.Н.** Досуговая активность молодёжи. Социологические исследования. – М., 2009. – 68 с. – Текст : непосредственный.
2. **Патрушев, В.Д.** Общие черты и особенности свободного времени. – М., 2004. – 268 с. – Текст : непосредственный.
3. **Понукалина, О.В.** Социокультурное значение досуга / Сб. науч. трудов. – СПб.: Питер, 2001. – 192 с. – Текст : непосредственный.
4. **Каплан, М.** Основные модели досуга. – М., 2008.– 156 с. – Текст : непосредственный.
5. Государственная служба по культуре и историческому наследию. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://culture.gospmr.org/>. – Текст: электронный.

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УДК 537.632

**ОПТИЧЕСКИЕ ВЕНТИЛИ НА ОСНОВЕ ЭКСИТОН-ПОЛЯРИТОНОВ  
В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МИКРОРЕЗОНАТОРАХ**

*О.Ф. Васильева, О.С. Герб, А.В. Стица*

*Изучен процесс параметрического рассеяния поляритонных мод в полупроводниковом микрорезонаторе в зависимости от расстройки резонанса и начальных значений, соответствующих поляритонных состояний. Получены периодические процессы превращения поляритонов, а также осцилляционное возрастание амплитуды колебаний экситон-поляритонов.*

*Ключевые слова:* поляритоны, периодический режим эволюции, логический вентиль

**OPTICAL GATES BASED ON EXCITON-POLARITONS**

# IN SEMICONDUCTOR MICROCAVITIES

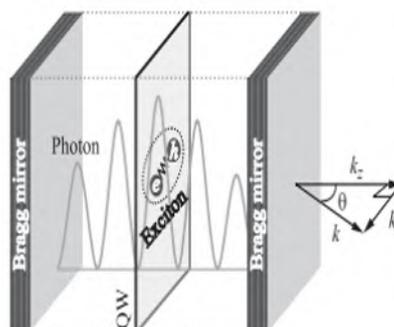
*O.F. Vasilieva, O.S. Gerb, A.V. Sticta*

*The process of parametric scattering of polariton modes in a semiconductor microresonator is studied depending on the detuning of the resonance and the initial values of the corresponding polariton states. Periodic processes of polariton transformation, as well as an oscillatory increase in the amplitude of exciton-polariton oscillations, are obtained.*

**Key words:** *polaritons, periodic mode of evolution, logic gate*

## Введение

Экситон-поляритоны микрорезонаторов представляют собой квазичастицы, возникающие в результате режима сильной связи между фотонами, заключенными внутри полупроводниковых микрорезонаторов, и экситонами, заключенными в квантовых ямах. Эти поляритоны представляют собой гибридные частицы света и материи, которые имеют световую эффективную массу и могут распадаться на внешние фотоны за несколько пикосекунд, а поскольку фотонная компонента не полностью связана, поляритоны имеют конечное время жизни, и поэтому их распределение является лишь квазиравновесным. Полупроводниковый микрорезонатор на основе экситон-поляритонов образуется на основе брегговских зеркал, которые представляют собой стопки чередующихся полупроводниковых гетерослоев размером порядка 0.25 длины волны, различающихся показателем преломления; квантовая яма (или несколько квантовых ям) располагается внутри микрорезонатора в области пучности стоячей световой волны (рис. 1).



*Рис.1. Полупроводниковый микрорезонатор на основе экситон-поляритонов*

Многие экспериментальные работы, посвященные экситон-поляритонам, в настоящее время сосредоточены на поляритонных лазерах, оптически адресованных транзисторах, логических вентилях [1, 2], переключателях [3], топологических изоляторах [4].

Для функциональной архитектуры схемы логического вентиля должны быть выполнены пять критериев [5]:

- 1) требуются универсальные логические элементы и логические элементы типа И, и НЕ (или эквивалентный набор);
- 2) каскадность: выход одного вентиля должен управлять следующим;
- 3) Fan Out (нагрузочная способность выхода) должна быть возможность разделения и дублирования сигналов;
- 4) потери усиления должны быть полностью компенсированы, чтобы сигналы сохранялись на логическом уровне;
- 5) изоляция входа-выхода: схема должна работать только в одном направлении, без существенного эффекта обратной связи от выхода.

Начиная с первого критерия, необходимым является нелинейный элемент. В экситон-поляритонных системах гибридные состояния света заключенные в микрорезонатор с экситонами в квантовых ямах проявляют нелинейные взаимодействия керровского типа [6], которые позволили получить оптические модуляторы, транзисторы и усилители [7-10].

**Постановка задачи. Основные уравнения.**

Чтобы реализовать один логический вентиль с квантовым управлением НЕ, который является универсальным элементом в квантовых вычислениях, позволяющих реализовать любой квантовый алгоритм, рассмотрим гамильтониан:

$$H = H_{int} + H_o, \tag{1}$$

где

$$H_{int} = \hbar\alpha(\psi^{*2}\widehat{a}_1\widehat{a}_2 + \psi^2\widehat{a}_1^\dagger\widehat{a}_2^\dagger) - J(\widehat{a}_1^\dagger\widehat{a}_2 + \widehat{a}_2^\dagger\widehat{a}_1), \quad (2)$$

$$H_o = \omega_1\widehat{a}_1\widehat{a}_1^\dagger + \omega_2\widehat{a}_2\widehat{a}_2^\dagger + \omega_0\psi^*\psi. \quad (3)$$

Гамильтониан (1) описывает процесс параметрического рассеяния поляритонных мод с равными  $\widehat{a}_1$  и противоположными  $\widehat{a}_2$  волновыми векторами,  $\psi$  - поле экситон-поляритонов с нулевым волновым вектором,  $\alpha$  - постоянная поляритон-поляритонного взаимодействия,  $J$  - константа линейной связи поляритонов  $a_1$  и  $a_2$ . . Будем предполагать, что поле экситон-поляритонов  $\psi$  с нулевым волновым вектором можно задавать и оптически контролировать.

Из (1) получаем систему нелинейных дифференциальных уравнений для комплексных амплитуд поляритонов:

$$\begin{cases} i \frac{da_1}{dt} = \omega_1\widehat{a}_1 + \alpha\psi^2\widehat{a}_2^\dagger - J\widehat{a}_2 \\ i \frac{da_2}{dt} = \omega_2\widehat{a}_2 + \alpha\psi^2\widehat{a}_1^\dagger - J\widehat{a}_1 \\ i \frac{d\psi}{dt} = \omega_0\psi + 2\alpha\psi^*\widehat{a}_1\widehat{a}_2 \end{cases} \quad (4)$$

Далее введём, что  $\widehat{a}_1 = a_{11} + ia_{12}$ ;  $\widehat{a}_2 = a_{21} + ia_{22}$ ;  $\psi = \psi_{11} + i\psi_{12}$ , тогда получим следующую систему нелинейных дифференциальных уравнений для действительных и мнимых компонент амплитуд соответствующих поляритонных состояний:

$$\begin{aligned} \frac{da_{11}}{dt} &= -2\alpha\psi_{11}\psi_{12}a_{21} - Ja_{22} + \alpha\psi_{12}^2a_{22} + \omega_1a_{12} - \alpha\psi_{11}^2a_{22}, \\ \frac{da_{12}}{dt} &= -\alpha\psi_{11}^2\psi_{12}a_{21} - \omega_1a_{11} + \alpha\psi_{12}^2a_{21} + 2\alpha\psi_{11}\psi_{12}a_{22} + Ja_{21}, \\ \frac{da_{21}}{dt} &= -2\alpha\psi_{11}\psi_{12}a_{11} - Ja_{12} + \alpha\psi_{12}^2a_{12} + \omega_2a_{22} - \alpha\psi_{11}^2a_{12}, \\ \frac{da_{22}}{dt} &= -\alpha\psi_{11}^2a_{11} - \omega_2a_{21} + \alpha\psi_{12}^2a_{11} + 2\alpha\psi_{11}\psi_{12}a_{12} + Ja_{11}, \\ \frac{d\psi_{11}}{dt} &= 2\alpha\psi_{11}a_{11}a_{22} + 2\alpha\psi_{11}a_{12}a_{21} - \omega_0\psi_{12} + 2\alpha\psi_{12}a_{11}a_{21} - \\ & 2\alpha\psi_{12}a_{12}a_{22}, \\ \frac{d\psi_{12}}{dt} &= -2\alpha\psi_{11}a_{11}a_{21} - \omega_0\psi_{11} + 2\alpha\psi_{11}a_{12}a_{22} + 2\alpha\psi_{12}a_{12}a_{21} + \\ & 2\alpha\psi_{12}a_{11}a_{22}. \end{aligned} \quad (5)$$

Введём следующие нормированные величины:  $A_{11} = a_{11}J$ ;  $A_{12} = a_{12}J$ ;  $A_{22} = a_{22}J$ ;  $A_{21} = a_{21}J$ ;  $\beta = \frac{\alpha}{J^3}$ ;  $\delta_1 = \frac{\omega_1}{J}$ ;  $\delta_2 = \frac{\omega_2}{J}$ ;  $\delta_0 = \frac{\omega_0}{J}B_{12} = \psi_{12}J$ ;  $B_{11} = \psi_{11}J$ , получим следующую систему нелинейных дифференциальных уравнений для нормированных величин

$$\begin{aligned} \frac{dA_{11}}{dt} &= -A_{22} - 2A_{21}B_{11}B_{12}\beta + A_{22}B_{12}^2\beta + A_{12}\delta_1 - A_{22}B_{11}^2\beta, \\ \frac{dA_{12}}{dt} &= A_{21} + 2A_{22}B_{11}B_{12}\beta + A_{21}B_{12}^2\beta - A_{11}\delta_1 - A_{21}B_{11}^2\beta, \\ \frac{dA_{21}}{dt} &= -A_{12} - 2A_{11}B_{11}B_{12}\beta + A_{12}B_{12}^2\beta + A_{22}\delta_2 - A_{12}B_{11}^2\beta, \\ \frac{dA_{22}}{dt} &= A_{11}B_{12}^2\beta + 2A_{12}B_{11}B_{12}\beta + A_{11} - A_{11}B_{11}^2\beta - A_{21}\delta_2, \\ \frac{dB_{11}}{dt} &= 2A_{21}A_{11}B_{12}\beta + 2A_{11}A_{22}B_{11}\beta + 2A_{21}A_{12}B_{11}\beta - 2A_{12}A_{22}B_{12}\beta - \\ & B_{12}\delta_0, \\ \frac{dB_{12}}{dt} &= -2A_{21}A_{11}B_{11}\beta + 2A_{12}A_{22}B_{11}\beta - B_{11}\delta_0 + 2A_{12}A_{21}B_{12}\beta + \\ & 2A_{11}A_{22}B_{12}\beta. \end{aligned} \quad (6)$$

Рассмотрим случай, когда  $|a_1|^2 = |a_2|^2 \ll |\psi|^2$  (рис.2). В условиях точного резонанса ( $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0$ ) происходит периодический процесс превращения поляритонов с нулевым волновым вектором в поляритоны с равными, но противоположными волновыми векторами. При этом модули  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  принимают максимальные значения, когда  $|\psi|^2$  достигает своего минимального значения (рис. 2а). При  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 \neq 0$  амплитуда колебаний  $|\psi|^2$  с течением времени уменьшается, а амплитуды  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  увеличиваются (рис.2б, в).

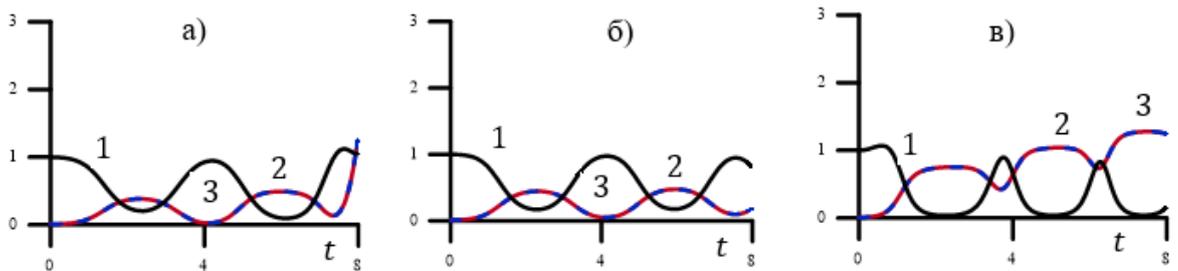
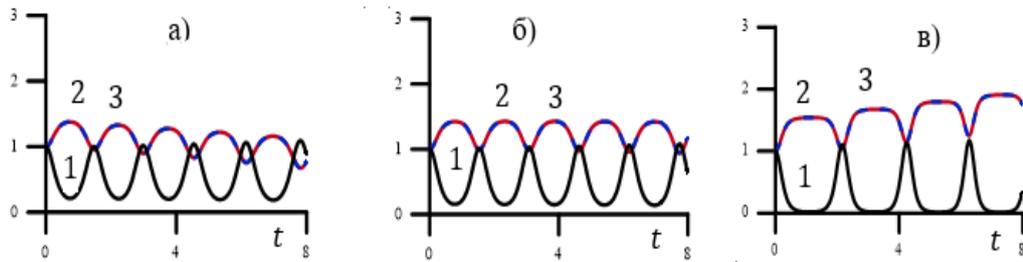


Рис.2. Временная эволюция экситон-поляритонов при фиксированных значениях параметров системы:  $A_{11} = 0.1$ ,  $A_{12} = 0$ ,  $A_{21} = 0.1$ ,  $A_{22} = 0$ ,

$B_{11} = 1, B_{12} = 0, \beta = 2$  и различных расстройках резонанса а)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0$ , б)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0.1$ , в)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0.5$ . Здесь 1-  $|\psi|^2$ , 2- $|a_1|^2$ , 3 -  $|a_2|^2$ .

Если в начальный момент времени начальные плотности экситон-поляритонов равны друг другу, то как видно из рисунка 3, в условиях точного резонанса плотность экситон-поляритонов с нулевым волновым вектором  $|\psi|^2$  вначале убывает, в то время как плотности  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  достигают своего максимального значения. Со временем плотности экситон-поляритонов с равными, но противоположными волновыми векторами  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  осцилляционно убывают, в то время как  $|\psi|^2$  возрастает. В этом случае снова наблюдаем, что когда  $|\psi|^2$  принимает минимальное значение,  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  становятся максимально возможными. При  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0.5$  плотности экситон-поляритонов  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  с течением времени осцилляционно возрастают, однако возникают области при которых  $|\psi|^2 = 0$ , а  $|a_1|^2$  и  $|a_2|^2$  равны максимальному значению и некоторое время практически не изменяются.



*Рис.3.* Временная эволюция экситон-поляритонов при фиксированных значениях параметров системы:  $A_{11} = 1, A_{12} = 0, A_{21} = 1, A_{22} = 0, B_{11} = 1, B_{12} = 0, \beta = 2$  и различных расстройках резонанса а)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0$ , б)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0.1$ , в)  $\delta_1 = \delta_2 = \delta_0 = 0.5$ . Здесь 1-  $|\psi|^2$ , 2- $|a_1|^2$ , 3 -  $|a_2|^2$ .

### **Заключение.**

Мы исследовали временную эволюцию превращения экситон-поляритонов с различными значениями энергии и импульса от расстройки резонанса. Получили осцилляционные режимы превращения различных поляритонных состояний, которые могут быть использованы для реализации одного логического вентиля с управлением НЕ.

## Цитированная литература

1. **Liew, T.C.H.** Optical circuits based on polariton neurons in semiconductor microcavities / T.C.H. Liew, A.V. Kavokin, I.A. Shelykh – Тест: непосредственный // Phys. Rev. Lett. – 2008. – Vol. 101. – P. 016402.
2. **Espinosa – Ortega, T.** A complete architecture of integrated photonic circuits based on AND and NOT logic gates of exciton-polaritons in semiconductor microcavities / T. Espinosa – Ortega, T.C.H. Liew – Тест: непосредственный // Phys. Rev. B. – 2013. – Vol. 87. – P. 195305.
3. **Amo, A.** Exciton-polariton spin switches / A. Amo, T.C.H. Liew, C. Adrados, R. Houdre, E. Giacobino, A.V. Kavokin, A. Bramati – Тест: непосредственный // Nat. Photon. – 2010. – Vol. 4. – P. 361.
4. **Sun, M.** Exciton-polariton topological insulator with an array of magnetic dots / M. Sun, D. Ko, D. Leykam, V.M. Kovalev, I.G. Savenko – Тест: непосредственный // Phys. Rev. App. – 2019. – Vol. 12. – P. 064028.
5. **Keyes, R. W.** What makes a good computer device? / R. W. Keyes – Тест: непосредственный // Science – 1985 – Vol. 230. – P.138.
6. **Kavokin, A. V.** Microcavities / A. V. Kavokin, J. J. Baumberg, G. Malpuech, F. P. Laussy – Тест: непосредственный // Oxford University Press – 2007.
7. **Sanvitto, D.** All-optical control of the quantum flow of a polariton condensate / D. Sanvitto, S. Pigeon, A. Amo, D. Balarini, M. De Giorgi, I. Carusotto, R. Hivet, F. Pisanello, V. G. Sala, P. S. S. Guimaraes, R. Houdre, E. Giacobino, C. Ciuti, A. Bramati, G. Gigli – Тест: непосредственный // Nature Photon – 2011 – Vol. 5.– P. 610.
8. **Gao, T.** Polariton condensate transistor switch / T. Gao, P. S. Eldridge, T. C. H. Liew, S. I. Tsintzos, G. Stavrinidis, G. Deligeorgis, Z. Hatzopoulos, P. G. Savvidis – Тест: непосредственный // Phys. Rev. B – 2012 – Vol. 85. – P. 235102.
9. **Christmann, G.** Control of polariton scattering in resonant-tunneling double-quantum-well semiconductor microcavities/ G. Christmann, C. Coulson, J. J. Baumberg, N. T. Pelekanos, Z. Hatzopoulos, S. I. Tsintzos, P. G. Savvidis – Тест: непосредственный // Phys. Rev. B – 2010. Vol. 82. – P. 113308.
10. **Wertz, E.** Propagation and amplification dynamics of 1D polariton condensates/ E. Wertz, A. Amo, D. D. Solnyshkov, L. Ferrier, T. C. H. Liew, D. Sanvitto, P. Senellart, I. Sagnes, A. Lemaître, A. V. Kavokin, G. Malpuech, J. Bloch– Тест: непосредственный // Phys. Rev. Lett. – 2012. Vol. 109. P. 216404.

---

УДК: 517.982.43

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ В КЛАССЕ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ

*С.А. Алещенко, Л.А. Юрковская*

*Статья посвящена изучению преобразования Фурье обобщенных функций. Авторы рассматривают построение преобразования Фурье в пространстве обобщенных функций*

медленного роста, изучают свойства преобразования Фурье и применение преобразования Фурье к поиску фундаментальных решений дифференциальных операторов.

**Ключевые слова:** преобразование Фурье, основные быстро убывающие функции, обобщенные функции медленного роста, фундаментальное решение дифференциального оператора.

## FOURIER TRANSFORM IN THE CLASS OF GENERALIZED FUNCTIONS

S.A. Aleschenko, L.A. Yurkovskaya

*The article is devoted to the study of the Fourier transform of generalized functions. The authors consider the construction of the Fourier transform in the space of generalized functions of slow growth, study the properties of the Fourier transform and application of the Fourier transform to the search for fundamental solutions of differential operators.*

**Keywords:** Fourier transform, basic rapidly decreasing functions, generalized functions of slow growth, fundamental solution of differential operator.

Преобразование Фурье является удобным инструментом для решения различных задач естествознания, в том числе для построения фундаментальных решений дифференциальных операторов. Однако классический подход к определению преобразования Фурье накладывает на функции ряд строгих ограничений. Поэтому приходится выделять специальные линейные топологические пространства, инвариантные относительно преобразования Фурье, позволяющие строить преобразование Фурье для широкого круга функций, не удовлетворяющим этим ограничениям.

Отнесем к множеству основных функций  $\mathcal{S} = \mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  все бесконечно дифференцируемые в  $\mathbb{R}^n$  функции, убывающие при  $|x| \rightarrow \infty$  вместе со всеми производными быстрее любой степени  $|x|^{-1}$ , т.е.  $\varphi \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ , если: 1)  $\varphi \in C^\infty(\mathbb{R}^n)$

$$; 2) \forall \alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n) \quad \forall p > 0 \quad \exists M > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}^n \quad |D^\alpha \varphi(x)| \leq \frac{M}{(1+|x|)^p}.$$

Сходимость в  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  определим следующим образом: последовательность функций  $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n, \dots$  из  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  сходится к функции

$\varphi \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ , если  $x^\beta D^\alpha \varphi_k(x) \xrightarrow[k \rightarrow \infty]{} x^\beta D^\alpha \varphi(x)$  в  $\mathbb{R}^n$  для всех  $\alpha$  и  $\beta$ . Множество  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  с введенной в нем сходимостью является линейным топологическим пространством, которое называют пространством основных быстро убывающих функций и обозначают тем же символом, что и само множество,  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ .

Поскольку основные функции из  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  являются абсолютно интегрируемыми в  $\mathbb{R}^n$ , то на них определена операция преобразования Фурье  $F$ :

$$F[\varphi](\xi) = \frac{1}{(\sqrt{2\pi})^n} \int_{\mathbb{R}^n} \varphi(x) e^{-i(\xi, x)} dx$$

Свойства преобразования Фурье абсолютно интегрируемых функций можно найти в работе [1, с. 81–95]. Свойства преобразования Фурье в пространстве  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$  можно найти в работе [2, с. 158–160].

Обобщенной функцией медленного роста мы будем называть всякий линейный непрерывный функционал, заданный в пространстве основных быстро убывающих функций  $\mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ . Обозначим через  $\mathcal{S}^* = \mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  множество всех обобщенных функций медленного роста.

Сходимость в  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  определим как слабую сходимость последовательностей функционалов, т.е. будем говорить, что последовательность обобщенных функций  $f_1, f_2, \dots, f_k, \dots$  из  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  сходится к обобщенной функции  $f \in \mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$ , если  $(f_k, \varphi) \rightarrow (f, \varphi)$ ,  $k \rightarrow \infty$  для любой функции  $\varphi \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ . Множество  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  с введенной сходимостью является линейным топологическим пространством, которое называют пространством обобщенных функций медленного роста и обозначают тем же символом, что и само множество,  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$ .

Для того, чтобы определить преобразование Фурье в  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$ , рассмотрим те функции  $f \in \mathcal{S}^*$ , которые являются абсолютно интегрируемыми в  $\mathbb{R}^n$ . Для таких функций справедлива формула

$$F[f](\xi) = \frac{1}{(\sqrt{2\pi})^n} \int_{\mathbb{R}^n} f(x) e^{-i(\xi, x)} dx$$

Функция  $F[f](\xi)$  является непрерывной, ограниченной в  $\mathbb{R}^n$  функцией и, следовательно, определяет обобщенную функцию из  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  как

функционал, заданный формулой 
$$(F[f], \varphi) = \int_{\mathbb{R}^n} F[f](\xi) \varphi(\xi) d\xi$$
,

$\varphi(\xi) \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^n)$ . Пользуясь теоремой Фубини, преобразуем интеграл:

$$\begin{aligned} (F[f], \varphi) &= \int_{\mathbb{R}^n} F[f](\xi) \varphi(\xi) d\xi = \int_{\mathbb{R}^n} \left[ \frac{1}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \int_{\mathbb{R}^n} f(x) e^{-i(\xi, x)} dx \right] \varphi(\xi) d\xi = \\ &= \int_{\mathbb{R}^n} f(x) \left[ \frac{1}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \int_{\mathbb{R}^n} \varphi(\xi) e^{-i(\xi, x)} d\xi \right] dx = \int_{\mathbb{R}^n} f(x) F[\varphi](\xi)(x) dx = (f, F[\varphi]) \end{aligned}$$

Полученное равенство примем за определение преобразования Фурье любой обобщенной функции  $f(x) \in \mathcal{S}^*$ , т.е. преобразованием Фурье обобщенной функции медленного роста  $f(x)$  мы будем называть линейный непрерывный функционал, заданный в пространстве  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  формулой

$$(F[f](\xi), \varphi(\xi)) = (f(x), F[\varphi](x)), \quad \varphi \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^n).$$

Рассмотрим основные свойства преобразования Фурье в  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$ .

1. Операция преобразования Фурье  $F$  линейна, непрерывна в  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  и осуществляет биективное отображение пространства  $\mathcal{S}^*(\mathbb{R}^n)$  в себя.

2.  $D^\alpha F[f](\xi) = F[(-ix)^\alpha f](\xi)$  для любого  $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$ .
3.  $F[D^\alpha f](\xi) = (i\xi)^\alpha F[f](\xi)$  для любого  $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$ .
4.  $F^{-1}[f](x) = F[f](-x) = F[f(-\xi)]$ ;  $f(x) = F^{-1}[F[f]] = F[F^{-1}[f]]$ .
5.  $F[f[x] \cdot g(y)] = F[f](\xi) \cdot F[g](\eta)$ ,  $f \in \mathcal{S}^*(\square^n)$ ,  $g \in \mathcal{S}^*(\square^m)$ .

Найдём преобразование Фурье некоторых обобщённых функций.

Пример 1.  $F[\delta(x - x_0)] = (2\pi)^{-\frac{n}{2}} e^{-i(\xi, x_0)}$ . (1)

Действительно,

поскольку

$$(F[\delta(x - x_0)], \varphi) = (\delta(x - x_0), F[\varphi]) = F[\varphi](x_0) =$$

$$= (2\pi)^{-\frac{n}{2}} \int_{\square^n} \varphi(\xi) e^{-i(\xi, x_0)} d\xi = \left( (2\pi)^{-\frac{n}{2}} e^{-i(\xi, x_0)}, \varphi(\xi) \right)$$

для любого

$$\varphi(\xi) \in \mathcal{S}(\square^n), \text{ то } F[\delta(x - x_0)] = (2\pi)^{-\frac{n}{2}} e^{-i(\xi, x_0)}.$$

В частности, полагая в (1)

$x_0 = 0$ , получим

$$F[\delta(x)] = (2\pi)^{-\frac{n}{2}} 1(\xi). \quad (2)$$

Пример 2.  $F[\theta(R - |x|)] = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin R\xi}{\xi}$ . (3)

$$F[\theta(R - |x|)] = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-R}^R e^{-ix\xi} dx = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^R \cos x\xi dx = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin R\xi}{\xi}.$$

Пример 3.  $F[e^{-\alpha^2 x^2}] = \frac{1}{\sqrt{2\alpha}} e^{-\frac{\xi^2}{4\alpha^2}}$ . (4)

$$F[e^{-\alpha^2 x^2}] = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\alpha^2 x^2} e^{-ix\xi} dx = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{+\infty} e^{-\alpha^2 x^2} \cos x\xi dx = \frac{1}{\sqrt{2\alpha}} e^{-\frac{\xi^2}{4\alpha^2}}.$$

Пример 4. Найдём преобразование Фурье функции  $e^{-\sum_{k=1}^n \alpha_k^2 x_k^2}$ , заданной в пространстве  $\square^n$ . Действительно, из формулы (4) следует

$$\begin{aligned}
F \left[ e^{-\sum_{k=1}^n \alpha_k^2 x_k^2} \right] &= \frac{1}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \int_{\square^n} e^{-\sum_{k=1}^n \alpha_k^2 x_k^2} e^{-i(x, \xi)} dx = \prod_{k=1}^n \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{\square} e^{-\alpha_k^2 x_k^2} e^{-ix_k \xi_k} dx_k = \\
&= \prod_{k=1}^n F_{x_k} \left[ e^{-\alpha_k^2 x_k^2} \right] = \prod_{k=1}^n \frac{1}{\sqrt{2\alpha_k}} e^{-\frac{\xi_k^2}{4\alpha_k^2}} = \frac{1}{2^{\frac{n}{2}} \alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n} e^{-\frac{1}{4} \left( \frac{\xi_1^2}{\alpha_1^2} + \frac{\xi_2^2}{\alpha_2^2} + \dots + \frac{\xi_n^2}{\alpha_n^2} \right)}. \quad (5)
\end{aligned}$$

Пример 5. Пусть  $\delta_{S_R}(x)$  – простой слой на сфере  $S_R$  в пространстве  $\square^3$ .

Найдем преобразование Фурье функции  $\delta_{S_R}(x)$ .

$$\begin{aligned}
F \left[ \delta_{S_R} \right] &= \left( \delta_{S_R}(x), (2\pi)^{-\frac{3}{2}} \eta(x) e^{-i(\xi, x)} \right) = \iint_{S_R} (2\pi)^{-\frac{3}{2}} \eta(x) e^{-i(\xi, x)} dS_x = \\
&= \frac{R^2}{(2\pi)^{\frac{3}{2}}} \iint_{S_1} e^{-iR(\xi, s)} ds = \frac{R^2}{(2\pi)^{\frac{3}{2}}} \int_0^{2\pi} \int_0^\pi e^{-iR|\xi| \cos \theta} \sin \theta d\theta d\varphi = \frac{\sqrt{2}R \sin R|\xi|}{\sqrt{\pi} |\xi|}. \quad (6)
\end{aligned}$$

$$F \left[ \frac{\theta(R-|x|)}{\sqrt{R^2-|x|^2}} \right] = \frac{\sin R|\xi|}{|\xi|}, \quad x \in \square^2. \quad (7)$$

$$\begin{aligned}
F \left[ \frac{\theta(R-|x|)}{\sqrt{R^2-|x|^2}} \right] &= \frac{1}{2\pi} \iint_{|x|<R} \frac{e^{-i(\xi, x)}}{\sqrt{R^2-|x|^2}} dx = \frac{1}{2\pi} \int_0^R \frac{r}{\sqrt{R^2-r^2}} \int_0^{2\pi} e^{-ir|\xi| \cos \varphi} d\varphi dr = \\
&= \int_0^R \frac{r J_0(r|\xi|)}{\sqrt{R^2-r^2}} dr = R \int_0^1 J_0(R|\xi|u) \frac{udu}{\sqrt{1-u^2}} = \frac{\sin R|\xi|}{|\xi|}.
\end{aligned}$$

Найдем фундаментальное решение оператора теплопроводности

$$L(D) = \frac{\partial}{\partial t} - a^2 \Delta$$

из уравнения

$$\frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} - a^2 \Delta \mathbf{E} = \delta(x, t) \quad (8)$$

Применяя преобразование Фурье  $F_x$  к равенству (8), получим

$$F_x \left[ \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} \right] - a^2 F_x [\Delta \mathbf{E}] = F_x [\delta(x, t)]$$

Тогда из свойств преобразования Фурье и формулы (2) следует

$$F_x[\delta(x,t)] = F[\delta(x)](\xi) \cdot \delta(t) = \frac{1(\xi) \cdot \delta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}}, \quad F_x\left[\frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}\right] = \frac{\partial}{\partial t} F_x[\mathbf{E}],$$

$$F_x[\Delta \mathbf{E}] = -|\xi|^2 F_x[\mathbf{E}].$$

В результате для обобщённой функции  $\tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = F_x[\mathbf{E}](\xi, t)$  получим уравнение

$$\frac{\partial \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t)}{\partial t} + a^2 |\xi|^2 \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = \frac{1(\xi) \cdot \delta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}}. \quad (9)$$

Умножим уравнение (9) на  $(2\pi)^{\frac{n}{2}}$  и заменим  $(2\pi)^{\frac{n}{2}} \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = u(\xi, t)$ ,

$a^2 |\xi|^2 = \alpha$ . Получим уравнение  $\frac{\partial u(\xi, t)}{\partial t} + \alpha u(\xi, t) = \delta(t)$ , решение которого

задается формулой  $u(\xi, t) = \theta(t) e^{-\alpha t}$ . Следовательно, решением в  $\mathbf{S}^*$

уравнения (9) является функция  $\tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = (2\pi)^{-\frac{n}{2}} \theta(t) e^{-a^2 |\xi|^2 t}$ . Отсюда, применяя

обратное преобразование Фурье  $F_\xi^{-1}$  и формулу (5), получим

$$\begin{aligned} \mathbf{E}(x, t) &= F_\xi^{-1}[\tilde{\mathbf{E}}(\xi, t)] = F_\xi^{-1}\left[\frac{\theta(t) e^{-a^2 |\xi|^2 t}}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}}\right] = \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} F_\xi^{-1}\left[e^{-a^2 |\xi|^2 t}\right] = \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} F_\xi\left[e^{-a^2 |\xi|^2 t}\right] = \\ &= \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} F_\xi\left[e^{-a^2 t(\xi_1^2 + \xi_2^2 + \dots + \xi_n^2)}\right] = \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \cdot \frac{1}{2^{\frac{n}{2}} (a^2 t)^{\frac{n}{2}}} \cdot e^{-\frac{1}{4}\left(\frac{x_1^2}{a^2 t} + \frac{x_2^2}{a^2 t} + \dots + \frac{x_n^2}{a^2 t}\right)} = \frac{\theta(t)}{(2a\sqrt{\pi t})^n} e^{-\frac{|x|^2}{4a^2 t}} \end{aligned}$$

Таким образом, фундаментальным решением оператора

теплопроводности является функция  $\mathbf{E}(x, t) = (2a\sqrt{\pi t})^{-n} \theta(t) e^{-\frac{|x|^2}{4a^2 t}}$ .

Найдем фундаментальное решение волнового оператора

$$L(D) = \frac{\partial^2}{\partial t^2} - a^2 \Delta$$

из уравнения

$$\frac{\partial^2 \mathbf{E}}{\partial t^2} - a^2 \Delta \mathbf{E} = \delta(x, t) \quad (10)$$

Применяя к равенству (10) преобразование Фурье  $F_x$ , для обобщённой функции  $F_x[\mathbf{E}] = \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t)$  получаем уравнение

$$\frac{\partial^2 \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t)}{\partial t^2} + a^2 |\xi|^2 \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = \frac{1(\xi) \cdot \delta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \quad (11)$$

Умножим уравнение (11) на  $(2\pi)^{\frac{n}{2}}$  и заменим  $(2\pi)^{\frac{n}{2}} \tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = u(\xi, t)$ ,

$a|\xi| = \alpha$ . Получим уравнение  $\frac{\partial^2 u(\xi, t)}{\partial t^2} + \alpha^2 u(\xi, t) = \delta(t)$ , решение которого

задается формулой  $u(\xi, t) = \theta(t) \frac{\sin \alpha t}{\alpha}$ . Откуда заключаем, что решением в

$S^*$  уравнения (11) является функция  $\tilde{\mathbf{E}}(\xi, t) = \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} \cdot \frac{\sin a|\xi|t}{a|\xi|}$ .

Следовательно, применяя обратное преобразование Фурье  $F_\xi^{-1}$ , мы получим

$$\mathbf{E}(x, t) = F_\xi^{-1}[\tilde{\mathbf{E}}(\xi, t)] = \frac{\theta(t)}{(2\pi)^{\frac{n}{2}}} F_\xi^{-1} \left[ \frac{\sin a|\xi|t}{a|\xi|} \right]$$

Тогда из формул (6), (7), (3) выводим

$$\mathbf{E}_3(x, t) = \frac{\theta(t)}{4\pi a^2 t} \delta_{S_{at}}(x), \quad \mathbf{E}_2(x, t) = \frac{\theta(at - |x|)}{2\pi a \sqrt{a^2 t^2 - |x|^2}}, \quad \mathbf{E}_1(x, t) = \frac{1}{2a} \theta(at - |x|)$$

### Цитированная литература

1. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа. Учебник. В 3 томах. Том 3. / Л. Д. Кудрявцев. – Москва : Высшая школа – 1989. – 352 с. – Текст : непосредственный.

2. **Владимиров, В. С.** Уравнения математической физики. Учебник. / В. С. Владимиров. – Москва: Наука – 1981. – 512 с. – Текст : непосредственный.

---

УДК 681.782.473

## **УСТРОЙСТВО ОПТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПОЗИЦИОННО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ФОТОПРИЕМНИКОВ**

*Г.В. Гургуров, В.Г. Суринов, В.И. Чукица*

*Разработано устройство оптического зондирования позиционно – чувствительных фотоприемников. Оно позволяет по заданной программе в режиме реального времени с высокой точностью определять координаты облученной области фотоприемника, исследовать его параметры и характеристики.*

**Ключевые слова:** *фоточувствительный слой, позиционно – чувствительный фотоприемник, кратность фотоответа, оптическое зондирование, микроконтроллер, шаговый двигатель, концевой выключатель, контактная площадка, программа Laser GRBL, G-code кадры, управляющая программа, язык программирования JavaScript, язык разметки HTML5, язык стилей CSS3, веб-сервис GitHub.*

## **DEVICE FOR OPTICAL PROBING OF POSITION-SENSITIVE PHOTO DETECTORS**

*G.V. Gurgurov, V.G. Surinov, V.I. Chukita,*

*A device for converting the output signal of a position-sensitive photodetector based on the CdSe / mica epitaxial layer into digital form has been developed. It allows real-time to determine the coordinates of the irradiated area of the photodetector with high accuracy and explore its parameters and characteristics.*

**Keywords:** *epitaxial layer, position - sensitive photodetector, photoresponse multiplicity, optical sensing, microcontroller, stepper motor, limit switch, contact platform, Laser GRBL program, G-code, control program, programming language JavaScript, markup language HTML5, style language CSS3, web service GitHub.*

### **Введение**

Устройство оптического зондирования позиционно-чувствительных фотоприемников (ПЧФ) предназначено для измерения основных параметров и характеристик позиционной чувствительности фотоприемника и может быть использовано в технологии изготовления ПЧФ для контроля качества полупроводниковых слоев, выращенных на диэлектрических подложках, в частности селенида кадмия на подложках слюды. Такие позиционно-

чувствительные фотоприемники широко применяются в различных областях науки и техники и предназначены для регистрации и преобразования в аналоговый или цифровой электрический сигнал информации о пространственных перемещениях механических и светоизлучающих объектов, обнаружения источника излучения, бесконтактного определения расстояния, определения линейных и угловых координат облученной области в режиме реального времени [1].

К настоящему времени известны ПЧФ на основе однородных полупроводниковых слоев с нетрадиционной схемой расположения и коммутации электрических контактов. В зависимости от конструкции они позволяют фиксировать местоположение излучающего объекта по одной и двум координатам [2-6]. Такие ПЧФ могут составить альтернативу или конкуренцию существующим фотоэлементам.

Однако исследование параметров и характеристик ПЧФ достаточно длительный и трудоемкий процесс, требующий необходимой методики и высокой точности измерения. Следовательно, возникает необходимость в разработке устройства автоматизированного управления двухкоординатным позиционирующим устройством, позволяющему с высокой точностью и скоростью зондировать поверхность ПЧФ. Поэтому в разработанном устройстве предусмотрены следующие операции:

- автоматическое взаимное перемещение моноблока с источником оптического излучения и платформы с образцом ПЧФ по заданной траектории;
- фиксация пространственных координат источника излучения в момент измерения электрических параметров ПЧФ;
- электронная установка мощности источника излучения;
- оптическое зондирование фоточувствительной поверхности образца ПЧФ производилось от центра ПЧФ к его периферии по радиусу с любым значением угла относительно оси X и по окружности с заданным радиусом сканирования.

На рисунке 1 приведена структурная схема устройства перемещения приемника излучения по заданной программе для определения параметров и характеристик облученной области исследуемых ПЧФ.

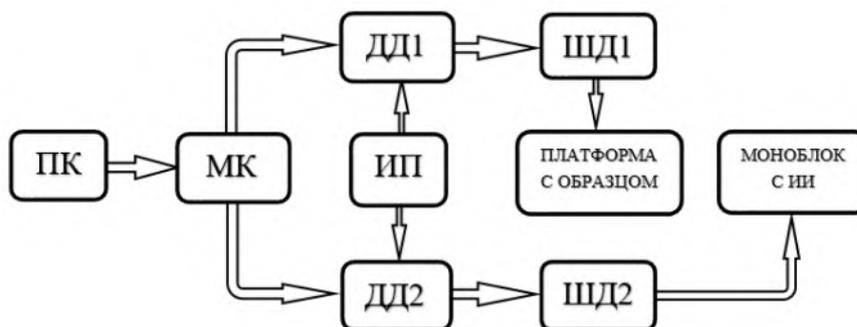


Рис. 1. Структурная схема устройства перемещения

Основным элементом устройства является микроконтроллер (МК) Atmel Mega 328p [8], предназначенный для управления драйверами (ДД1, ДД2) шаговых двигателей (ШД1, ШД2), которые обеспечивают перемещение платформы с образцом и моноблока с ИИ по двум координатам X и Y. Кроме того МК задает источнику лазерного излучения импульсный режим работы. Управление микроконтроллера осуществляет персональный компьютер (ПК). Питание шаговых двигателей обеспечивается стабилизированным источником постоянного напряжения (ИП) 24 В, 5 А.

На рисунке 2 показан внешний вид устройства оптического зондирования ПЧФ. Оно состоит из платформы (1), на которой крепится контактная площадка (2) с исследуемым образцом и моноблока (3), на котором установлен источник излучения (ИИ).

Для исследования опытных образцов ПЧФ с различным количеством контактов, изготовлена универсальная контактная площадка, в которой под углом в 45 градусов размещены восемь пружинных контактов. В качестве источника излучения используется твердотельный лазер с длиной волны 405 нм и номинальной мощностью 500 мВт. Напряжение питания ИИ осуществляется стабилизированным источником постоянного напряжения 12 В, 1 А.

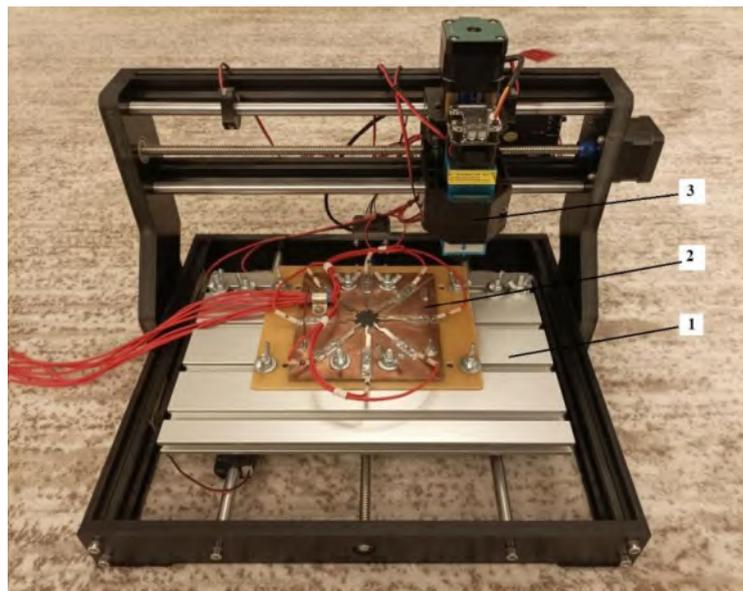


Рис.2. Внешний вид конструкции устройства оптического зондирования ПЧФ

Установка необходимой мощности ИИ осуществляется методом широтно-импульсной модуляции. Перемещение ИИ по координате Z позволяет изменять пятно засветки на поверхности фотоприемника в пределах от 0,1 до 3 мм

Управление позиционирующим устройством выполняется программой – Laser GRBL [9] с помощью персонального компьютера.

Важнейшими параметрами для управления устройством являются:

- установка начальной точки, жесткие границы;
- быстрая скорость при поиске начальной точки;
- медленная скорость при поиске начальной точки;
- подавление дребезга при поиске начальной точки;
- движение от начальной точки;
- режим включения и выключения лазера;
- минимальный и максимальный уровень мощности лазера.

Программа Laser GRBL позволяет увязать вышеперечисленные параметры в единый комплекс управления источником излучения при его перемещениях по заданным траекториям. Кроме этого, она позволяет

считывать написанную управляющую программу в виде G-code кадров и программировать контроллер для управления лазером.

Для проверки работоспособности источника излучения выбран третий квадрант системы координат, при этом нулевые координаты находятся в правом верхнем углу. Относительного геометрического центра образца ПЧФ формируется новая система координат. Она является классической декартовой системой координат с центром в геометрическом центре образца ПЧФ и осями X и Y.

Разработанная управляющая программа, написанная с помощью G-code кадров, производит выезд источника излучения в начальную точку с координатами  $X = 0$  и  $Y = 0$ , затем перемещение в предполагаемый геометрический центр образца ПЧФ. Для точного определения геометрического центра ПЧФ производится юстировка по минимальному значению выходных напряжений с использованием измерительного устройства. Далее производится последующее исполнение основных циклов программы для заданной траектории зондирования, по окончании которых источник излучения возвращается в геометрический центр ПЧФ.

Основным элементом управляющей программы для любого вида зондирования является повторяющийся цикл. Отличие предыдущего цикла от последующего заключается в изменении значений координат X и Y.

Управляющая программа для зондирования по радиусу, представлена на рисунке 3 и включает в себя:

1. перемещение выключенного лазера в предполагаемый центр ПЧФ, включение лазера с заданной мощностью и последующая юстировка (строка 1 – 5);
2. перемещение по радиусу на заданный шаг (строка 6);
3. включение лазера с заданным уровнем мощности (строка 7);
4. зондирование поверхности ПЧФ на время паузы в перемещении (строка 8);
5. выключение лазера (строка 9);

6. повторение рабочего цикла с новыми координатами (от строки 11 до строки 18);
7. выезд в центр ПЧФ, конец исполнения программы (строка 19).

```
1 M5
2 F300 G1 X-73.8 Y-33.3 Z0;перемещение в отъюстированный центр ПЧФ
3 M3 S2
4 G04 P4.
5 M5
6 F100 G1 X-73.45 Y-32.95;перемещение по радиусу на заданный шаг
7 M3 S2;включение лазера с относительной мощностью равной 2 процента
8 G04 P2.;время паузы
9 M5;выключение лазера
10 ;повторение рабочего цикла с новыми координатами
11 G1 X-73.1 Y-32.6
12 M3 S2
13 G04 P2.
14 M5
15 G1 X-72.75 Y-32.25
16 M3 S2
17 G04 P2.
18 M5
19 F150 G1 X-73.8 Y-33.3;выезд в центр ПЧФ
```

Рис. 3. Управляющая программа для зондирования по радиусу

На рисунке 4 представлена блок схема управляющей программы для зондирования ПЧФ по радиусу. Предварительно отъюстированное устройство выезжает в геометрический центр ПЧФ, затем происходит перемещение по радиусу на заданный шаг. Выполняется сравнение длины текущего перемещения с заданным радиусом. Если условие выполняется, перемещение лазера прекращается на заданное время и включается лазер для зондирования ПЧФ. Затем лазер выключается, цикл перемещения и сравнения повторяется до тех пор, пока неравенство перестанет быть справедливым. При таком алгоритме лазер выезжает в центр ПЧФ и зондирование прекращается.

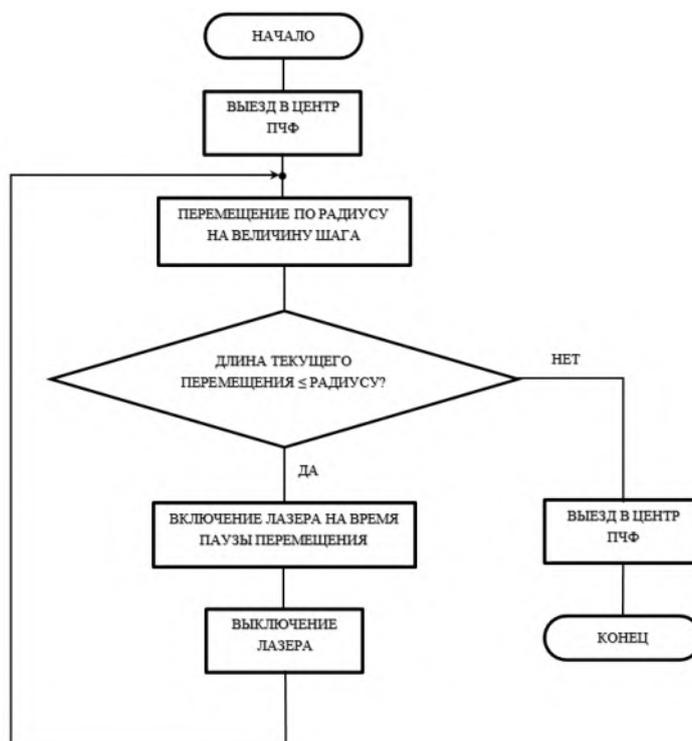


Рис. 4. Блок схема управляющей программы

Рабочий цикл управляющей программы применим и для зондирования по окружности. При зондировании по окружности с заданным шагом по длине дуги, сравнение производится по значению текущего угла относительно оси плюс  $X$  с числом 360.

Описать алгоритмы расчетов координат для всех видов зондирования с помощью G-code кадров невозможно, так как G-code является языком программирования низкого уровня. Поэтому, разработано WEB-приложение, которое написано с помощью языка разметки HTML5, языка стилей CSS3 и высокоуровневым языком программирования JavaScript [10], который позволяет составлять управляющую программу для любых видов зондирования с помощью вышеуказанных алгоритмов. Сервис, который позволяет хранить и модифицировать исходный код приложения, а также предоставляет открытый доступ к нему, называется GitHub [11]. Этот же сервис предоставляет бесплатную услугу, под названием GitHub Pages, по размещению в сети интернет приложения с уникальным именем по адресу [12].

## Заключение

Таким образом, разработанное устройство автоматически управляет взаимным перемещением исследуемого ПЧФ и источника лазерного излучения по траектории, заданной из персонального компьютера. Управляющая программа сформирована таким, образом, что она позволяет задавать перемещение лазерного источника излучения с любым шагом по радиусу, с любым углом перемещения относительно оси X. Устройство может быть использовано для контроля параметров и характеристик разрабатываемых ПЧФ; в учебном процессе при изучении свойств и характеристик ПЧФ, изготовленных из различных полупроводниковых материалов.

## Цитированная литература

1. **Фрайден Дж.** Современные датчики: Справочник. М.: Техносфера, 2005. 588с. – Текст : непосредственный.
2. **Горн Л.С., Б.И. Хазанов.** Позиционно-чувствительные детекторы. М.: Энергоиздат М.: 1982. 64с. – Текст : непосредственный.
3. **Сенокосов Э. А., Чукита В. И., Хамидуллин Р. А. и др.** Экспериментальное и теоретическое исследование характеристик позиционно - чувствительных фотоприемников на основе эпитаксиальных слоев n-CdSe/слюда // Физика и техника полупроводников. 2017. Т.51. вып. 5 С. 689-694. – Текст : непосредственный.
4. **Senokosov E.A., Chukita V.I., Khamidullin R.A., [et al.] Position sensitivity characteristics of n-CdSe epitaxial layers grown on mica crystals in a quasi-closed system.** Inorganic Materials, *Maik Nauka/ Interperiodica Publishing (Russian Federation)*, 2016, Vol. 52. №8, pp.762-764. – Текст : электронный.
5. **Аксененко М.Д., М.Л. Бараночников.** Приемники оптического излучения. Справочник. – М.: Радио и связь, 1987. – 296с. – Текст : непосредственный.
6. **Сенокосов Э.А., Клюканов А.А., Усатый А.Н. и др.** Устройство для регистрации слабых световых сигналов //А.С. СССР №1436796, приоритет от 12.08.86., опубл.8.07.88. – Текст : непосредственный.
7. **Клюканов А.А., Сенокосов Э.А., Усатый А.Н. и др.** Устройство для определения координаты светового пятна. //А.С. СССР №1499119, приоритет от 7.01.87., опубл.7.08.89. – Текст : непосредственный.
8. **Atmel Atmega32A [DATASHEET] Atmel-8159F-8-bit AVR Microcontroller Datasheet Complete-09/2015.** – Текст : непосредственный.
9. Репозиторий программы: <https://github.com/arkypita/LaserGRBL>
10. Современный учебник JavaScript: <https://learn.javascript.ru/>
11. Web-сервис GitHub: <https://github.com/>
12. Адрес Web-приложения: <https://coordinatecounter.github.io/>

## ТЕАТРАЛИЗОВАННЫЕ ИГРЫ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ РЕЧИ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

*А.В. Маргвелидзе, Н.А. Демченко*

*В статье анализируются особенности развития речи у детей с интеллектуальной недостаточностью. Представлена методика коррекции речевых нарушений у данной категории детей посредством театрализованных игр; разработаны рекомендации для педагогов по проведению коррекции речевых нарушений.*

**Ключевые слова:** *театрализованные игры, речевые нарушения, интеллектуальная недостаточность, задержка психического развития, коррекция, дети с интеллектуальной недостаточностью.*

## THEATER GAMES AS A SPEECH CORRECTION METHOD FOR CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

*A. V. Margvelidze, N. A. Demchenko*

*The article analyzes the features of speech development in children with intellectual disabilities. A method for correcting speech disorders in this category of children through theatrical games is presented; recommendations for teachers on the correction of speech disorders have been developed.*

**Key words:** *theatrical games, speech disorders, intellectual disability, mental retardation, correction, children with intellectual disability.*

Термин «интеллектуальная недостаточность» характеризует отклонения интеллектуального развития от нормы и включает в себя умственную отсталость в разной степени выраженности, а также интеллектуальные нарушения, сопутствующие другим нарушениям, одним из которых может быть задержка психического развития (ЗПР).

У детей с задержкой психического развития и умственной отсталостью особенности развития речи очень схожи. Е.А. Бочарова выделяет следующие особенности развития речи детей с задержкой психического развития: позднее появление первых слов и фраз; бедный словарный запас; нарушенное звукопроизношение; дефекты артикуляционного аппарата; недостаточная сформированность лексико-грамматического строя речи; у дошкольников

бытовая речь почти не отличается от нормы, однако словарь ограничен; резко расходится объем активного и пассивного словаря; процесс словотворчества затягивается до конца начальной школы; затруднения в пересказывании текста; трудности в составлении рассказа; низкая регулирующая функция речи [1, с. 24].

Коррекционная работа по устранению недостатков речи представляет собой постоянный, непрерывный и трудоемкий процесс, требует от детей усидчивости, подчинения указаниям педагога, а также обязывает уделять должное внимание развитию воображения, коммуникации, восприятия и активного словаря.

Изучением коррекции речи детей с нарушением интеллекта занимались такие ученые, как Е.А. Бочарова Е.М. Мастюкова, М.А. Александровская, М.С. Певзнер, М.В. Ипполитова, А.А. Смирнова, В.А. Власова, Р.И. Лалаева и другие.

Учеными Г. И. Батуриной, В. А. Сухомлинским, Н. Ф. Виноградовой, Р. И. Жуковской, О. И. Соловьевой, Е. И. Радиной и др. доказана важнейшая роль театрализованной игры в развитии речи ребенка. Они утверждали, что с помощью такого метода в высокой степени происходит развитие фантазии, воображения, эмоций и чувств ребенка, проявляется его творчество. Театрализованные игры развивают выразительность речи и коммуникативные навыки.

В работах Е.А. Медведевой подчеркивается, что театрализованно-игровая деятельность – это деятельность детей, которая включает в себя различные виды театрализованных игр, организуемые вместе с воспитателями или самостоятельно детьми [2, с. 32].

По определению М.Д. Маханева, театрализованные игры – это игры-представления, в которых с помощью таких выразительных средств, как интонация, мимика, жест, поза, походка, разыгрывается литературное произведение, т.е. воссоздаются конкретные образы [3, с. 4].

Коррекционная работа педагога с использованием театрализованных игр позволяет улучшить такие мыслительные навыки дошкольников, как умения анализировать, обобщать, делать выводы, а также активизировать словарь, грамматический строй воспитанников через выразительность персонажей, собственных высказываний. Посредством театрализованной деятельности совершенствуется интонационная и звуковая культура речи ребенка, развивается эмоциональная сфера. Несмотря на интерес многих исследователей к вопросам развития речи у детей с интеллектуальной недостаточностью посредством театрализованной игры, накопленные на сегодняшний день данные по изучаемой нами проблеме недостаточны.

Анализ теоретических аспектов проблемы коррекции речи детей с интеллектуальной недостаточностью позволил перейти к практической части, целью которой было разработать и апробировать методику коррекции речи детей с интеллектуальной недостаточностью посредством театрализованных игр.

Для определения уровня развития речи детей использовались следующие методики: методика обследования связной речи В.П. Глухова, а также методика логопедического обследования неговорящих детей дошкольного возраста И.Н. Ананьевой. В исследовании принимало участие 10 детей. Среди обследуемых детей только 2 ребенка (Филипп К. и Костя Н.) оказались говорящими, остальные ребята (8 детей) – неговорящие.

Результаты диагностики по методике обследования связной речи В.П. Глухова показали, что Филипп К. за выполнение всех заданий набрал 20 баллов, что соответствует среднему уровню развития речи. Мальчик грамматически правильно строит фразы, однако имеются отдельные недостатки в ее построении. Рассказ составляет с помощью наводящих вопросов и указаний на соответствующую картинку, указаний на детали предмета. Костя Н. за выполнение заданий набрал 6 баллов, что соответствует низкому уровню развития речи. Мальчик составляет фразу с некоторыми

недостатками лексико-грамматической структуры фразы. Однако не все задания им были выполнены.

Результаты диагностики по методике логопедического обследования неговорящих детей И.Н. Ананьевой показали, что уровень импрессивной речи у четверых детей находится на высоком уровне; у троих – на среднем и у одного - на низком уровне. Уровень экспрессивной речи у шести детей находится на низком, у одного - на высоком и у одного – на среднем. Уровень умения пользоваться невербальными средствами общения у шести человек находится на среднем уровне и двоих - на низком.

На формирующем этапе психолого-педагогического эксперимента разрабатывалась и апробировалась методика коррекции речевых нарушений у детей с интеллектуальной недостаточностью посредством театрализованных игр. Коррекционная работа велась с помощью театрализованных игр и предполагала реализацию трех этапов:

На первом (подготовительном) этапе проводилась работа по обогащению словарного запаса детей при помощи знакомства их с литературными произведениями.

На втором (основном) этапе выполнялись игровые упражнения, направленные на умение распределить внимание; выработку мимики и пантомимики; развитие фантазии и воображения. А также улучшались навыки развития речевого слуха; отрабатывались навыки правильного звукопроизношения; развивалась правильная артикуляция, четкая дикция и логика речи. На данном этапе выполняется ряд игровых упражнений, которые были разделены на три группы: театральные игры, речевые игры и музыкальные игры. Используемые игровые упражнения подбирались с опорой на методические пособия Н.Ю. Шутова «Театральные игры» [4, с. 6].

Примерами театральных игр может служить пластико-артистические тренинги «Веселая зарядка», «Прогулка по лесу»; игровые упражнения «Играем в интонацию», «Расскажите движением», «Страна зверей», «Чудесный мешочек», «Животные с других планет». Примерами речевых игр

может быть упражнение «Звукоподражатель», «Играем в звуки», «Надувные куклы», «Два берега», «Сочинители». Примером музыкальных игровых упражнений является игра «Бал у Мухи-Цокотухи».

На третьем (заключительном) этапе перешли к заучиванию отрывков стихотворений. Затем разыгрывали вместе с детьми отрывки произведений с использованием различных видов театрализованной деятельности. Дети показывали пробные этюды действия в предлагаемых обстоятельствах. В связи с эпидемиологической ситуацией мы не смогли провести данный этап, однако нами были разработаны рекомендации для педагогов по проведению методики коррекции речи детей с интеллектуальной недостаточностью посредством театрализованных игр.

Предполагаем, что при ежедневной работе по разработанной нами методике коррекции речи детей с интеллектуальной недостаточностью с помощью театрализованных игр импрессивная речь и умение использовать невербальные средства общения неговорящих детей может достичь высокого уровня сформированности.

Несомненным плюсом методики является то, что ее можно использовать не только на занятиях и в повседневной жизни, но и в дистанционном формате. Занятия проводятся в таких приложениях, как Zoom, Skype, а также ведется групповой чат в любые удобных для родителей и педагогов приложениях. Дистанционное занятие должно проходить в три этапа: на первом этапе детям предлагается участие в театрализованных играх, педагог рассказывает правила, используя компьютерные наглядные средства. На втором этапе дистанционного занятия педагог дает задание детям, самостоятельно с помощью родителей проиграть одну определенную игру и снять выполненные действия на камеру. На третьем этапе работы происходит обсуждение просмотренного видео с выполненным заданием.

В процессе нашего экспериментального исследования была частично достигнута поставленная цель: мы разработали методику коррекции речевых нарушений у детей с интеллектуальной недостаточностью с помощью

театрализованных игр и частично ее апробировали. Наше экспериментальное исследование продолжается с целью полной апробации методики и прослеживания динамики коррекции речевых нарушений у детей с интеллектуальной недостаточностью.

Таким образом, театрализованные игры являются эффективным методом коррекции речи детей с интеллектуальной недостаточностью.

### Цитированная литература

1. Бочарова, Е.А. Специальная психология: учебное пособие / Е. А. Бочарова.– Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2010. – 89 с. – Текст : непосредственный.
2. Медведева, Е. А. Изучение особенностей развития воображения дошкольников с задержкой психического развития в театрализованных играх / Е. А. Медведева. – Текст : непосредственный // Дефектология. – 1998. – №4. – С. 32-37.
3. Маханева, М. Д. Театрализованные занятия в детском саду: учебное пособие / М. Д. Маханева – М.: Сфера, 2001. – 128 с. – Текст : непосредственный.
4. Шутова, Н. Ю. Театральные игры: методическое пособие / Н. Ю. Шутова. – Иваново: АГУ ИО «ОКМЦКТ», 2018. – 32 с. – Текст : непосредственный.

---

УДК 37.013.42

## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СЕЛЬСКОЙ И ГОРОДСКОЙ МОЛОДЕЖИ

*А.А. Сорочан, С.Ю. Щепул*

*Проанализирована научная литература по проблеме ценностей и ценностных ориентаций современной молодежи. Выделены особенности сельской и городской среды, оказывающие влияние на формирование ценностей молодежи. Выявлены различия в ценностных ориентациях городской и сельской молодежи.*

**Ключевые слова:** *ценности, ценностные ориентации, социальная среда, молодежь*

## IMPACT OF SOCIAL ENVIRONMENT ON VALUE ORIENTATIONS OF RURAL AND URBAN YOUTH

*A.A. Sorochan, S.Y. Schepul*

*The scientific literature on the problem of values and value orientations of modern youth is analyzed. The features of the rural and urban environment that influence the formation of young people's values are highlighted. Differences in the value orientations of urban and rural youth are revealed.*

**Key words:** *values, value orientations, social environment, youth.*

Ценностные ориентации молодежи – значимый предмет социально-педагогических исследований. Обращение к ценностной проблематике социально-педагогических исследований обусловлено целым спектром объективных причин, связанных, прежде всего, с тем, что по системе ценностей можно судить об обществе, его гуманистическом потенциале, перспективах развития.

Обозначенная проблема является предметом исследований таких авторов как А.Г. Здравомыслов, И.С. Кон, Н.И. Лапин, А.В. Мудрик, Н.Ф. Наумова, В.Б. Ольшанский и др.

В научной литературе встречаются достаточно разнообразные интерпретации понятия «ценностные ориентации». Так, например, В.А. Сластенин рассматривает данное явление в качестве системы устойчивых отношений личности к окружающему миру и самому себе в форме фиксированных установок на те или иные ценности материальной и духовной культуры общества [1]. В качестве обобщенных и иерархически организованных отношений личности к ценностям культуры, в которой формировалась данная личность обозначенный феномен рассмотрен в учебнике Горькой Ж.В. «Психология ценностей» [2]. Существует и множество других определений, однако смысловым единством во всех интерпретациях ценностных ориентаций являются тот факт, что они выступают важнейшим компонентом структуры личности, именно в них аккумулируется весь жизненный опыт, накопленный личностью в ее индивидуальном развитии, и отражаются все следы внешних воздействий со стороны природы и общества.

Наиболее восприимчива к изменениям в ценностных ориентациях молодежь в возрасте от 16 до 18 лет. На молодежный возраст приходятся главные социальные и демографические события в жизненном цикле человека: завершение общего образования, выбор профессии и получение профессионального образования, начало трудовой деятельности и др. [3]. Именно этот период в жизни каждого человека – время неустанного экспериментирования, творческого подъема и профессионального

самоопределения. Новые пути в развитии науки, культуры также нередко прокладывали молодые люди. Ценностные ориентации в данном возрасте имеют склонность к частой деформации, видоизменениям, дополнениям или исключениям каких-либо категорий [4]. Происходят эти деформации под влиянием факторов социальной среды (семья, друзья, средства массовой информации, образовательные учреждения, уровень экономического развития страны и многое другое).

Отметим, что сельская и городская среда обладают специфическими особенностями, которые определяют вариативность ценностных ориентаций сельской и городской молодежи.

Различия в сельском и городском образе жизни влияют на систему семейных, духовных и материальных ценностей, систему общения и взаимодействия. Так, например, для сельской местности характерна «открытость» общения, силен социальный контроль поведения человека, характерна низкая степень разнообразия человеческой жизнедеятельности.

Город же предоставляет огромное количество альтернатив, будучи своеобразным «узлом» информации и информационным полем. Носителями информации являются и архитектура, и планировка города, и транспорт, и реклама, и поток людей, и отдельные люди. В целом роль города в социализации молодежи определяется тем, что он предоставляет каждому горожанину потенциально широкие возможности выбора кругов общения, систем ценностей, стилей жизни, а, следовательно, и возможностей самореализации и самоутверждения [5].

В целях выявления различий в ценностных ориентациях сельской и городской молодежи нами была применена методика М. Рокича «Ценностные ориентации», основанная на прямом ранжировании списка ценностей. Исследование проводилось в дистанционном формате на базе электронной платформы testometrika.

Эмпирическое исследование проводилось на выборке молодежно-подростковой возрастной группы, которую составили учащиеся девятых

классов учебных заведений МОУ «РМОСШ» с. Красная Горка и МОУ БСОШ №5, г. Бендеры в возрасте 15-16 лет. Общая выборка исследования составила 32 обучающихся (16 – село, и 16 – город).

По результатам исследования было выявлено, что наиболее значимыми терминальными ценностями для старшеклассников сельской местности являются «здоровье», «наличие хороших и верных друзей», «развитие». Главные инструментальные ценности: «воспитанность», «честность», «образованность». В системе ценностных ориентаций городской молодежи наиболее значимыми терминальными ценностями были определены «материальное обеспечение», «любовь» и «творчество». Главные инструментальные ценности: «независимость», «рационализм», «образованность».

Следует отметить, что обе группы молодых людей ориентированы на личную жизнь (любовь, развитие, верные друзья), однако ценностные ориентации разнятся. В сельской местности главной ценностью для подростков являются их взаимоотношения с друзьями, собственное развитие, в то время как городская молодежь ориентирована на любовь, материальные ценности и творческую реализацию.

Результаты исследования позволяют констатировать, что для сельской молодежи общественное признание в сравнении с городской молодежью менее значимо. Однако, у той же группы ценность «счастливая семейная жизнь» занимает более высокий ранг, чем у группы городской молодежи. Это обусловлено тем, что в сельской местности еще сохранились общинные элементы, здесь по-прежнему прочны родственные связи. Поэтому сельская семья оказывает большее влияние на подростка. В городе же общение молодого и взрослого поколения семьи изменяются, родственные связи становятся уже не такими крепкими и прочными.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в системах ценностных ориентаций городской и сельской молодежи существуют различия, во многом определяющиеся влиянием социальной среды, в которой они находятся.

## Цитированная литература

1. Слостенин, В. А. Введение в педагогическую аксиологию: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, Г. И. Чижакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с. – Текст : непосредственный.
2. Горькая, Ж. В. Психология ценностей: учебное пособие / Ж. В. Горькая. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2014. – 92 с. – Текст : непосредственный.
3. Барышева, В. В. Формирование культурной идентичности современного города / В. В. Барышева. – Текст : электронный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 30. – С. 146-150. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/65100.htm>.
4. Волков, Б.С. Психология юности и молодости: Учебное пособие / Б. С. Волков. – М.: Академический Проект: Трикса, 2006. – 256 с. – Текст : непосредственный.
5. Макарова, А.П. Ценности городских и сельских подростков / А.П. Макарова, А.Е. Саввинова. – Текст : непосредственный // Международный студенческий научный вестник. Раздел: Психологические науки. – 2016.– С. 38-39.

---

УДК 159.9.07

## ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ СКЛОННОСТИ МОЛОДЕЖИ К ЭКСТРЕМИЗМУ (НА ПРИМЕРЕ СКУЛШУТИНГА)

*И.К. Бернард, В.Ю. Могилевская*

*Определена сущность психологического содержания склонности молодежи к экстремизму (на примере скулшутинга). Было установлено, что чем выше у респондентов склонность к неприятию отличий других людей, отрицанию инакомыслия и стремлению навязать свои взгляды любой ценой как единственно правильные, тем выше конформность. И чем выше склонность к идеям жесткого освобождения общества от людей, не уважающих общие ценности и нормы – «неправильных», тем выше конформность.*

**Ключевые слова:** экстремизм, скулшутинг, молодежь, стрельба в школе.

## PSYCHOLOGICAL CONTENT OF THE YOUTH'S INTENSITY TO EXTREMISM (ON THE EXAMPLE OF SCHOOL SHOOTING)

*I. K. Bernard, V. Yu. Mogilevskaya*

*The essence of the psychological content of the propensity of young people to extremism is determined (on the example of school-shooting). It was found that the higher the respondents' tendency to reject other people's differences, deny dissent and strive to impose their views at any cost as the only correct ones, the higher the conformity. And the higher the propensity for the ideas of a hard liberation of society from people who do not respect common values and norms - "wrong", the higher the conformity.*

**Key words:** extremism, school shooting, youth, school shooting.

Случаи насилия в школьной среде, связанных с гибелью учеников и

учителей, неизменно вызывают широкий общественный резонанс. Только за период 1999–2018 гг. в разных странах произошло по различным оценкам от 28 до 264 подобных инцидентов. Большинство из них совершено в США, реже они происходили в странах Европы. Вместе с тем, начиная с февраля 2014 года в России также произошло около 22 инцидентов с насилием в образовательном учреждении [1].

В Приднестровье случаев стрельбы в школах не фиксировалось, однако встречались инциденты с применением перцового баллончика и принесением в школы колюще-режущего оружия.

Цель исследования: изучить психологическое содержание склонности молодежи к экстремизму (на примере скулшутинга).

Объект исследования: личность

Предмет исследования: склонность молодежи к экстремизму.

В качестве гипотезы исследования выступает предположение о том, что психологическое содержание склонности молодежи к скулшутингу включает выраженность экстремистских идей и внушаемости.

Теоретико-методологической основой работы выступили идеи таких авторов, как: Д.Г. Давыдов и К.Д. Хломов [1], С.В. Алиева [2], А.В. Пучнин и М.Ю. Пучнина [3], Д.Ю. Михеев [4].

Дизайн нашего исследования предполагал выявление молодых людей, склонных к экстремистской деятельности, изучения выраженности внушаемости у них.

Мы провели диагностику склонности молодых людей к экстремизму. Результаты показаны на рисунке 1.



Рис. 1. Выраженность показателей склонности к экстремисткой деятельности, в %

Анализ показывает, что наиболее представленными в обследованной выборке являются группы молодежи с экстремистскими идеями, связанными с «Допустимостью агрессии», «Конвенциональным принуждением», «Социальный пессимизмом», «Мистичностью», «Протестной активностью», «Антиинтрацепцией» и «Конформизмом».

Далее нами были проанализированы данные по методике «Конформность-внушаемость». Результаты представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Выраженность показателей по методике «Конформность-внушаемость» (адаптация Е. Мерзляковой), в %

Анализ рисунка, позволяет сформулировать вывод о том, что у наибольшей доли респондентов преобладает средняя степень выраженности внушаемости.

Далее нами был проведен общий математико-статистический подсчет с помощью коэффициента корреляции Спирмена между степенью склонности к экстремизму и уровнем внушаемости во всей выборке. В результате была подтверждена прямая связь со шкалой «Интолерантность». Это свидетельствует о том, что чем выше у респондентов склонность к неприятию отличий других людей, отрицанию инакомыслия и стремлению навязать свои взгляды любой ценой как единственно правильные, тем выше конформность.

С целью более глубокого анализа, мы проанализировали степень внушаемости респондентов, демонстрирующих склонность к экстремизму. Результаты представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Выраженность степени внушаемости молодых людей, склонных к экстремистской деятельности, в %**

Шкалы	Уровень внушаемости		
	Высокий	Средний	Низкий
Культ силы	0	57	43
Допустимость агрессии	5	74	21
Интолерантность	0	100	0
Конвенциональное принуждение	0	70	30
Социальный пессимизм	7	72	21
Мистичность	0	95	5
Деструктивность и цинизм	0	50	50
Протестная активность	0	77	23
Нормативный нигилизм	0	0	0
Антиинтрацепция	0	65	35
Конформизм	0	81	19

Из представленных данных нами были выделены группы респондентов склонных к различным видам экстремистской деятельности с разным уровнем внушаемости. Так, в обследованной выборке преобладают группы: склонных к культу силы, допустимости агрессии, интолерантности, конвенциональному принуждению, социальному пессимизму, мистичности, деструктивности и

цинизму, протестной активности, антиинтрацепции, конформизму и средним уровнем внушаемости.

С целью уточнения полученных данных нами был проведен математико-статистический подсчет с помощью коэффициента корреляции Спирмена между степенью выраженности склонности к экстремистской деятельности и уровнем внушаемости респондентов группы риска.

В результате была выявлена прямая положительная связь между показателями шкалы «Конвенциональное принуждение». Это свидетельствует о том, что чем выше склонность к идеям жесткого освобождения общества от людей, не уважающих общие (конвенциональные) ценности и нормы – «неправильных», тем выше конформность.

Таким образом, эмпирическое исследование показало, что наша гипотеза о том, что психологическое содержание склонности молодежи к скулшутингу включает выраженность экстремистских идей и внушаемости подтвердилась частично.

### Цитированная литература

1. Давыдов, Д. Г. Массовые убийства в образовательных учреждениях: механизмы, причины, профилактика / Д.Г. Давыдов, К.Д. Хломов – Текст: непосредственный // Национальный психологический журнал. – 2018. – № 4(32). – С. 62–76.
2. Алиева, С. В. Объективные предикторы формирования экстремистских установок в сознании молодежи: социологический анализ / С.В. Алиева. – Текст : непосредственный // Социально-гуманитарные знания. – 2018. – № 12. – С. 277–287.
3. Михеев, Д. Ю. Особенности субкультуризации деструктивного движения «Колумбайн» среди молодежи и его связь с терроризмом / Д.Ю. Михеев. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 50 (392). – С. 293–295.
4. Пучнин, А. В. Идеология «колумбайн» как экстремистская и террористическая угроза национальной безопасности Российской Федерации. – Текст: непосредственный / А. В. Пучнин, М. Ю. Пучнина. – Текст: непосредственный // Общество и право. – 2021. – № 2(76). – С. 38-43.

---

УДК 373.31: 372. 851

## **ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

*А.Ю. Гребеницкова, Л.Л. Николау*

*В статье рассматривается вопрос о формировании у младших школьников логических познавательных универсальных учебных действий посредством проблемных заданий. Охарактеризованы проблемные задания математического содержания и логические универсальные учебные действия. Представлен анализ учебных заданий из учебников математики авторов Б.П. Гейдмана, И.Э. Мишариной, Е.А. Зверевой и автора Н.Б. Истоминой. Указаны виды проблемных заданий и выявлены возможности их использования на различных этапах урока математики для формирования у младших школьников логических универсальных учебных действий.*

**Ключевые слова:** логические универсальные учебные действия, проблемные задания, процесс обучения математике в начальной школе.

## **PROBLEM TASKS AS A MEANS OF FORMING UNIVERSAL LOGICAL LEARNING ACTIONS IN JUNIOR SCHOOLCHILDREN IN TEACHING MATHEMATICS**

*A.Yu. Grebenshchikova, L.L. Nikolaou*

*The article deals with the question of the formation of logical cognitive universal educational actions in junior schoolchildren through problem tasks. The problem tasks of mathematical content and logical universal learning activities are characterized. The analysis of educational tasks from the textbooks of mathematics of the authors B.P. Heidman, I.E. Misharina, E.A. Zvereva and author N.B. Istomina. The types of problem tasks are indicated and the possibilities of their use at various stages of a mathematics lesson for the formation of logical universal educational actions in younger students are identified.*

**Keywords:** logical universal learning activities, problem tasks, the process of teaching mathematics in elementary school.

Одной из самых важных задач, декларируемых Государственным образовательным стандартом начального общего образования Приднестровской Молдавской Республики, является формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) детей младшего школьного возраста.

В результате усвоения универсальных учебных действий младшие школьники имеют возможность самостоятельно развиваться и совершенствоваться путем осознанного присвоения социального опыта.

А. Г. Асмолов и др. выделяют следующие виды УУД: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные [1].

В свою очередь познавательные УУД включают общеучебные, логические учебные действия, а также действия по постановке и решению проблемы.

Логические УУД включают в себя: проведение анализа объектов с последующим выделением конкретных существенных и несущественных отличительных признаков; правильное выполнение процесса синтеза, как объединение нескольких частей в единое целое; проведение сравнения, сериации и классификации по заранее заданным критериям; осуществление подведения под понятие на основе распознавания объектов; доказательство; установление причинно-следственных связей между происходящими явлениями; построение логической цепи рассуждений и обобщение; установление возможных аналогий; выдвижение гипотез и их обоснование, и решение и др.

Формированию логических УУД детей младшего школьного возраста способствуют все предметы, изучаемые в начальной школе. Особую роль отводится учебному предмету «математика». Это объясняется огромным развивающим и образовательным потенциалом математики.

Для формирования у учащихся начальной школы логических УУД на уроках математики можно использовать различные методы, формы, средства обучения. Одним из основных средств являются проблемные задания, которые могут быть «представлены в виде проблемной задачи, практического задания или проблемного вопроса с целью создать у обучаемых проблемную ситуацию» [2, с.147].

Проблемные задания математического содержания – это определенный тип проблемных заданий, которые строятся, опираясь на цели и задачи предмета «Математика» для начальной школы.

При формулировке проблемного задания с математическим содержанием нужно учитывать, что:

- задание должно строиться на знаниях и умениях, которыми обладают ученики;

- неизвестное, которое нужно открыть, составляет общую закономерность, подлежащую усвоению, общий способ действия или некоторые общие условия выполнения действия;

– выполнение проблемного задания должно вызвать у младших школьников необходимость в усвоении знания и привести к пониманию закономерности и ее правильному использованию [3].

Исходя из содержания предмета проблемные задания, используемые при обучении математики в начальной школе, могут включать действия по: моделированию; решению задач; осуществлению сравнения, классификации математических объектов; вычислению значений числовых выражений; решению уравнений; распознаванию, построению геометрических фигур; анализу и разрешению жизненных ситуаций; поиску и представлению информации; построению рассуждений; установлению причинно-следственных связей и др.

Анализируя процесс обучения математике в начальных школах нашей республики, можем сказать, что учителя используют проблемные задания на уроках. Однако это осуществляется не систематически, и проблемные задания, которые способствуют формированию у детей младшего школьного возраста логических УУД, включаются не на всех этапах урока. Одной из причин, по нашему мнению, является не совсем умелое использование возможностей главного средства обучения – учебника.

Мы проанализировали учебники математики авторов Б.П. Гейдмана, И.Э. Мишариной, Е.А. Зверевой и автора Н.Б. Истоминой с целью выявления количества проблемных заданий, которые способствуют формированию у младших школьников логических УУД.

Рассматривая задания из учебника по математике для 3 класса Н.Б. Истоминой [4] отмечаем, что в 1 части всего 361 задание, из них больше 150 (40% от общего числа) заданий направлены на формирование логических УУД. Во второй части – всего 412 заданий, из них около 200 заданий направлены на формирование логических УУД, что составляет около 50% из всех заданий.

Анализируя задания из учебников по математике для 3 класса авторов Б.П. Гейдмана, И.Э. Мишариной, Е.А. Зверевой [5], можем сказать, что в 1

части всего 648 заданий, из них 106 (17 % от общего числа заданий) направлены на формирование логических УУД. Во 2 части учебника 624 задания, из них 95 заданий (16 % от общего числа заданий) направлены на формирование логических УУД.

Проведенная нами работа показала, что учителя начальных классов, которые преподают математику по учебникам авторов Б.П. Гейдмана, И.Э. Мишариной, Е.А. Зверевой, встречаются трудности в проектировании урока, направляя его на формирование у учащихся логических УУД посредством проблемных заданий.

Целью нашего исследования было составить систему проблемных заданий, направленных на формирования логических УУД, которые можно использовать при обучении математике по программе авторов Б.П. Гейдмана, И.Э. Мишариной, Е.А. Зверевой.

Составляя проблемные задания, мы учитывали концепцию авторов курса и требования к построению современного урока математики.

Опираясь на структуру современного урока деятельностной направленности, проблемные задания были разделены нами на три большие группы:

- проблемные задания, которые способствуют актуализации знаний;
- проблемные задания, которые ведут к открытию новых знаний;
- проблемные задания, требующие применения знаний в новых ситуациях.

Например, при изучении темы «Деление двузначного числа на однозначное» на этапе актуализации знаний можно использовать следующие проблемные задания:

1. Чем похожи все пары выражений?

1) $(36 + 6) : 6$	2) $(24 + 18) : 6$	3) $(30 + 12) : 6$
$(34 + 8) : 6$	$(10 + 32) : 6$	$(28 + 14) : 6$

По какому признаку разбиты на две группы выражения?

1) $(36 + 6) : 6$	2) $(10 + 32) : 6$
-------------------	--------------------

$$(24 + 18) : 6$$

$$(34 + 8) : 6$$

$$(30 + 12) : 6$$

$$(28 + 14) : 6$$

2. Вставь пропущенные числа и запиши равенства.

1)  $(30 + \dots) : 3 = 30 : 3 + \dots : 3$

2)  $(\dots + \dots) = \dots : 5 + \dots : 5$

3)  $(\dots + \dots) : 6 = \dots : 6 + \dots : \dots$

4)  $(32 + 16) : \dots = 32 : \dots + 16 : \dots$

5)  $(18 + 27) : \dots = 18 : \dots + 27 : \dots$

Апробация составленной нами системы заданий, проводилась на базе МОУ «Тираспольская гуманитарно-математическая гимназия». В процессе выполнения проблемных заданий, у учащихся происходило формирования следующих умений: видеть проблему; задавать вопросы; выдвигать гипотезы; строить суждения и умозаключения; давать определения понятиям; рассматривать данный математический объект с точки зрения различных понятий; использовать одно математическое суждение в различных заданиях; классифицировать объекты; переводить предметные действия на язык математики; находить закономерности; проводить обобщения и делать выводы; доказывать и защищать свои выводы; проводить эксперименты и др.

Работа с проблемными заданиями, направленными на формирование логических УУД, создала дидактические условия для лучшего понимания и усвоения всеми учениками экспериментального класса смысла изучаемых математических понятий и улучшения качества знаний. Одним из достоинств использования проблемных заданий является то, что они позволяют преодолеть элементы механического усвоения математических знаний, активизируя развитие познавательных логических УУД.

Проведенное нами исследование показало, что если при организации уроков математики систематически использовать различные проблемные задания и деятельность учителя по формированию универсальных учебных действий посредством проблемных заданий будет носить целенаправленный

характер, то уровень сформированности логических УУД учащихся начальных классов и их предметных умений повысится.

### Цитированная литература

1. Асмолов, Г. В. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская. – М.: Просвещение, – 2011. – 159 с. – Текст : непосредственный.

2. Николау, Л. Л. Использование проблемных заданий при обучении младших школьников математике / Л. Л. Николау, Г. Х. Гайдаржи. – Текст : непосредственный // Монография (коллективная). Педагогические условия совершенствования начального общего образования: – Монография. – Тирасполь: ГУИПП «Бендерская типография «Полиграфист», 2014. – 224 с.

3. Николау, Л. Л. Технология проблемного обучения математике в начальных классах: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Л. Л. Николау. – Тирасполь, 2002. – 173 с. – Текст : непосредственный.

4. Истомина, Н. Б. Математика: учебник для 3 класса общеобразовательных учреждений. В двух частях / Н. Б. Истомина. – Смоленск: Ассоциация 21 век, 2013-2014. – 120 с. – Текст : непосредственный.

5. Гейдман, Б. П. Математика: учебник для 3 класса общеобразовательных учреждений. В двух частях. / Б. П. Гейдман, И. Э. Мишарина, Е. А. Зверева. – М.: ООО «Русское слово – учебник»: Изд-во МЦНМО, 2013. – 112 с. – Текст : непосредственный.

---

УДК 37.29

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

*К.Р. Гонза, Т.Б. Кулакова*

*Определены возможности уроков литературного чтения в начальных классах. Выявлены условия, влияющие на развитие творческих способностей младших школьников. Проанализирована учебная литература на предмет наличия заданий творческого характера, а также определены методы и приемы, способствующие развитию творческих способностей младших школьников на уроках литературного чтения.*

**Ключевые слова:** *творческие способности младших школьников, уроки литературного чтения, методы и приемы обучения школьников.*

## DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN IN LESSONS OF LITERARY READING

*K.R. Gonza, T.B. Kulakova*

*The possibilities of literary reading lessons in elementary grades are determined. The conditions influencing the development of creative abilities of younger schoolchildren are revealed. The educational literature has been analyzed for the presence of tasks of a creative*

*nature, and methods and techniques that contribute to the development of the creative abilities of younger students in the lessons of literary reading have been identified.*

**Key words:** *creative abilities of younger schoolchildren, lessons of literary reading, methods and techniques of teaching schoolchildren.*

Основная цель современной системы образования заключается в развитии творческого потенциала, формирование духовного мира личности, которая способна воспринимать и оценивать прекрасное в природе, труде, быту и других сферах жизни и деятельности, привитие эстетического вкуса. Данной проблеме посвящены работы Т.М. Давыденко Л.В. Занкова, И.Б. Котовой, А.И. Савенкв и других, где внимание акцентировано на организации творческой деятельности.

Проблема развития творческих способностей была актуальна на протяжении много времени и до сих пор не потеряла своей актуальности. В данное время общество требует инициативных, самостоятельных, творческих людей, которые могут найти решение в любой проблеме. Задача педагогов – воспитание в детях самостоятельности, целенаправленности, развития в них самовоспитанию и саморегулированию. Литературное чтение давно вошло в систему образования, как часть обучения и воспитания. Но проблема состоит в использовании на уроках литературного чтения различных средств, направленных на развитие творческих способностей [1].

В рассмотренной нами научной литературе понятие «способности» определяется как индивидуально-психологические особенности личности, которые являются критериями успешного выполнения определенной деятельности. Для того чтоб удачно активизировать творческую деятельность младших школьников, учителю нужно видеть результативность и продуктивность собственной работы. Школьное обучение строиться таким образом, что словесно-логическое мышление получает в большей степени развитие. Если в первые два года обучения дети много работают с наглядными эталонами, то в последующих классах объем этого рода занятий значительно уменьшается [2].

Для определения уровня развития творческих способностей у учащихся 2-А класса, занимающихся по образовательной модели «Планета знаний», нами было проведено исследование, на базе «ТСШ №7» г. Тирасполь. В исследовании приняли участие 16 учеников 2-А класса. Эксперимент проводился в два этапа. На первом этапе учащимся были предложены экспериментальные срезы. На втором этапе мы выявили уровень развития творческих способностей учащихся 2-А класса.

Результаты эксперимента свидетельствуют, что при выполнении устных высказываний учащиеся неплохо справились с заданием. Ученики с удовольствием выполняли задания, связанные с использованием приемов рисования. У учащихся возникали трудности при составлении письменных высказываний, а также заданий, связанных с объяснением героев, их поступков. Были допущены ошибки, связанные с неточным употреблением слов, их значением и многословием.

С целью выявления заданий, способствующих развитию творческих способностей младших школьников на уроках литературного чтения, нами был проанализирован учебник «Литературное чтение» для 2 класса, автор Климанова Л.Ф. Этот учебник входит в образовательную систему «Школа России». Анализ первой части учебника свидетельствует о том, что в ней представлены разнообразные задания, которые направлены на развитие творческих способностей младших школьников. Их условно можно разделить на задания, развивающие взаимодействие универсальные учебные действия при использовании такой формы работы, как работа в парах, поиск информации, определение лексического значения слов, а также задания - творческого характера. В итоге, можно прийти к выводу о том, что в учебнике предоставлены достаточные возможности работы по развитию творческих способностей учащихся.

С целью развития творческих способностей младших школьников на уроках литературного чтения нами предложена система заданий, которые будут способствовать развитию творческих способностей. Важно отметить,

что подобная работа над развитием творческих способностей младших школьников на уроках литературного чтения имеет прямой выход в творческую деятельность детей, помогает выразить фантазию.

Например, такое задание: «Напишите письмо от имени героя произведения». Учащимся необходимо будет написать кому-либо письмо от имени героя произведения. Составление «сказочного словаря», где дети будут записывать концовки, сказочные выражения, магические предметы. Прочитайте стихотворение Ф.Тютчева «Весенний шум», стихотворение М. Исаковского «Весна». По мотивам этих стихотворений составьте рассказ на тему «Весна». Задание: «Письмо по кругу» предлагает групповую форму работы. Детям необходимо не только размышлять на заданную тему, но и согласовывать свое мнение с членами группы. У каждого члена группы есть своя тетрадь и ручка, каждый записывает несколько предложений на заданную тему, затем передает тетрадь соседу, который должен продолжить его размышления. Тетради передаются до тех пор, пока каждая тетрадь не вернется к своему хозяину.

Упражнения, которые направлены на развитие устной и письменной речи, теснейшим образом связаны друг с другом. Они способствуют формированию комплекса речевых умений: умения верно и точно принимать чужую речь, передавать её содержание, создавать свой текст. Весёлые викторины, игры и праздники вызывают у младших школьников наибольший интерес. Во время такого непосредственного общения пополнение словарного запаса детей происходит наиболее интенсивно. Только на первых шагах детям предлагаются готовые сценарии, а в дальнейшем они сами включаются в работу и с удовольствием участвуют в разработке отдельных номеров: сочиняют стихи, сказки, маленькие сценки и рассказы. Особо следует остановиться на словарной работе. До того, как предложить учащимся карточку для работы, учитель сам просматривает тексты, находит слова, которые неясны, и объясняет их, используя толковый словарь, либо же учащиеся объясняют сами.

Важно отметить, что подобная работа над развитием творческих способностей младших школьников на уроках литературного чтения имеет прямой выход в творческую деятельность детей, помогает выразить фантазию. Поэтому в предложенный комплекс упражнений вошел занимательный материал, предполагающий для учащихся свободу творчества для выражения мыслей и чувств.

Литературное чтение помогает воспитывать у детей любовь ко всему лучшему, развивает чувство прекрасного. Чтобы сохранить интерес и мотивацию у ребенка к взаимодействию и созданию новой творческой работы, учителя интегрируют творческую деятельность с тематическими упражнениями, направленными на эмоциональный отклик: «Открытка любимой маме», «Пригласительный билет на спектакль по прочитанному произведению». Процесс развития творческих способностей можно выстраивать при помощи следующих методов: методы *наглядности* – рассматривание картин художников по произведениям, изображений вылепленных изделий и т.д.; *словесные* – беседа, чтение и т.д.; *игровые* (игровые упражнения, например: «Вербальная фантазия» и другие) [3].

Таким образом, мы считаем, что уроки литературного чтения, имеют широкие возможности для развития творческих способностей младших школьников. Творчество – это самый мощный импульс в развитии младшего школьника. Потенциальная гениальность проживает в каждом человеке, и задачей учителя является развивать эти творческие способности в учениках.

### Цитированная литература

1. Львов, М. Г. Развитие творческой деятельности учащихся на уроках литературного чтения / М. Г. Львов. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2009. – №1. – С. 25-27.
2. Никитина, А. В. Развитие творческих способностей учащихся / А. В. Никитина. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2010. – № 10. – С. 34-36.
3. Бумаженко, Н. И. Развитие творческих способностей младших школьников на уроках русского языка и литературного / Н. И. Бумаженко, Т. И. Шашуткина. – Текст : непосредственный // Поддержка одаренности – развитие креативности: материалы Междунар. конгресса // под ред. И. М. Прищепа; Витебский государственный университет им. П. М. Машерова. – Витебск, 2014. – С. 33–36.

**НРАВСТВЕННЫЕ ИСКАНИЯ ПЬЕРА БЕЗУХОВА КАК  
ВОПЛОЩЕНИЕ ОППОЗИЦИИ «ДОМ – СВЕТСКОЕ ОБЩЕСТВО»**

*З.А. Бунькова*

*В статье предпринимается попытка понять нравственные искания одного из действующих лиц романа Л.Н. Толстого «Война и мир» Пьера Безухова в контексте оппозиции «дом – светское общество».*

*Ключевые слова:* жанр семейного романа, мысль семейная, нравственные ценности, христианские традиции, светское общество.

**THE MORAL QUEST OF PIERRE BEZUKHOV AS THE  
EMBODIMENT OF THE OPPOSITION "HOUSE – SECULAR SOCIETY"**

*Z.A. Bunkova*

*The article attempts to understand the moral quest of one of the characters in Leo Tolstoy's novel "War and Peace" by Pierre Bezukhov in the context of the opposition "home is a secular society".*

*Keywords:* genre of the family novel, family thought, moral values, Christian traditions, secular society.

Тема семьи интересует Л.Н. Толстого на протяжении всего его творческого пути. Будучи заинтересованным в английской литературе, читая романы Диккенса, Теккерея, Стерна, Л.Н. Толстой определяет семейный роман как наиболее адекватную форму для выражения своих нравственно-эстетических идеалов. Однако не стоит относить все фундаментальные произведения великого русского классика к данному жанру романа. Вероятно, правильнее говорить о наличии мощных традиций семейного романа в творчестве Л.Н. Толстого, об авторском видении и модификации жанра. Кроме того, Л.Н. Толстой актуализировал заложенную в потенции жанра семейного романа антитезу «дом - светское общество», которая стала основой для системы этических оппозиций, раскрывающих содержание семейного идеала писателя: город – деревня, любовь – нелюбовь, вера – безверие. Все

герои Л.Н. Толстого находится в рамках этой системы. Их духовные искания неизменно представляются Л.Н. Толстым как выход из пространства истинных семейных ценностей в мир мнимых светских идеалов, а затем возвращение назад, к ценности семьи как ячейки общества и патриархальному укладу жизни.

Традиции семейного романа оказываются органичны и для психологического метода Л.Н. Толстого: утверждая семейный идеал, он проводит героев через полосу заблуждения, приближает к пороку и предательству самих себя, а затем заставляет принять свои ценности и убеждения.

Пьер Безухов – один из очевидных и наиболее полно описанных Толстым персонажей, действующих в рамках толстовской оппозиции «светское общество - дом».

В самом начале романа мы встречаем Пьера Безухова как внебрачного сына графа, впервые столкнувшийся со светским обществом: *«Он нигде не служил еще, только что приехал из-за границы, где он воспитывался, и был первый раз в обществе. Анна Павловна приветствовала его поклоном, относящимся к людям самой низшей иерархии в ее салоне»* [3]. Однако Толстой с самого первого знакомства подчеркивает его исключительность: *«Хотя действительно Пьер был несколько больше других мужчин в комнате, но этот страх мог относиться только к тому умному и вместе робкому, наблюдательному и естественному взгляду, отличавшему его от всех в этой гостиной»* [3]. Далее Толстой обращает внимание на то, что Пьер, по мнению Анны Шеррер, не умеет жить, ведь он пока находится за рамками светского общества.

Следовательно, в самых первых главах романа Пьер Безухов уже противостоит светскому обществу, он не умеет и не пытается играть по правилам высшего света. Однако говорить о том, что в этих главах романа Пьер входит в оппозицию «светское общество – семья», еще нельзя, так как, по сути, представлений о семье он не имеет: рожденный вне брака Пьер

достаточно долго находится в отрыве от своей родины и семьи. Заметим, что Толстой обращает внимание читателя на то, что разрыв с отцом не мешает Пьеру искренне переживать за состояние своего родителя, желать увидеть его перед смертью.

Получив наследство своего отца, Пьер начинает погружаться в светскую жизнь и, как следствие, совершать ошибки на своем жизненном пути. Одна из главных его ошибок – брак с Элен Курагиной. С самой первой встречи Элен вызывает у Пьера противоречивые чувства: *«Но она глупа, я сам говорил, что она глупа, – думал он. – Ведь это не любовь. Напротив, что-то гадкое есть в том чувстве, которое она возбудила во мне, что-то запрещенное...»*. Далее автор пишет: *«...он в одно и то же время думал о ее ничтожестве и мечтал о том, как она будет его женой...»* [3].

Нельзя сказать, что окончательное решение о женитьбе Пьер принял самостоятельно. В отношении Элен на Пьера сильное влияние оказала Анна Шеррер, которая, по сути, занималась сводничеством – самым светским делом: *«Вам нужны советы. Вы не сердитесь на меня, что я пользуюсь правами старух.— Она помолчала, как молчат всегда женщины, чего-то ожидая после того, как скажут про свои года.— Ежели вы женитесь, то другое дело.— И она соединила их в один взгляд. Пьер не смотрел на Элен, и она на него»* [3].

Другим человеком, оказавшим свое «светское» влияние на Пьера, стал князь Василий Курагин. В первых главах романа мы узнаем, что князь Василий претендовал на финансы графа Безухова, надеясь на силу их родственных связей. Пьер, внезапно получивший наследство и титул графа, рассматривался князем Василием как возможность устроить свою жизнь. Именно поэтому Василий берет Пьера под свою протекцию, начинает входить к нему в доверие, а затем практически играючи заставляет Пьера жениться на своей дочери.

Во время сцены с предложением Элен Пьер был растерян, не понимал, как нужно правильно поступить в такой ситуации. Сам Пьер неоднократно

повторял себе, что он не испытывает глубоких чувств к Элен. Это подчеркивается и в следующем фрагменте:

*— Je vous aime! — сказал он, вспомнив то, что нужно было говорить в этих случаях; но слова эти прозвучали так бедно, что ему стало стыдно за себя [3].*

Естественно, что семья, созданная по всем правилам светского общества, не могла быть действительно счастливой, ведь такое развитие событий абсолютно не вписывается в «мысль семейную» Толстого. Далее в романе мы видим, как счастливый, на первый взгляд, брак постепенно разваливается. Пьер узнает об изменах Элен, понимает истинный мотив ее замужества, который заключался в укреплении финансового положения семьи Курагиных.

Оценивая этот этап жизни Пьера Безухова, можно сделать вывод, что признание Пьера своим в светском обществе, женитьба на первой красавице, богатство и статус не делают его счастливым: он остается человеком мнительным, живущим без цели, легко поддающимся чужому влиянию и постоянно сомневающимся в себе и своих действиях.

Другое знаковое событие в жизни Пьера Безухова – знакомство с масонами. Оказавшись под впечатлением от речей Осипа Баздеева, Пьер понимает, что его прошлая жизнь была несчастной, а его поступки – глупыми.

*— Противоборствовать злу, царствующему в мире... — повторил Пьер, и ему представилась его будущая деятельность на этом поприще [3].*

Наконец у Пьера появилась цель в жизни – способствовать исправлению греховных людей, передавать им истину. Но и здесь его ждет разочарование: те, кто должны направлять и очищать, на деле оказались такими же греховными, заинтересованными в налаживании состояния и связей, а та самая светлая миссия, которая стала смыслом жизни для Пьера, для других масонов всего лишь хобби. Окончательно разочаровавшись в масонской ложе, Пьер навсегда из нее выходит, оставаясь по-прежнему несчастливym, продолжая казнить себя за бездействие.

Еще одно важное событие для становления личности Пьера – признание в своих чувствах Наташе Ростовой:

*— Всё пропало? — повторил он. — Ежели бы я был не я, а красивейший, умнейший и лучший человек в мире, и был бы свободен, я бы сию минуту на коленях просил руки и любви вашей [3].*

Только после плена Пьер осознает себя как личность. Смерть Андрея Болконского и ряд других жизненных перипетий, в которых многократно оказывались Пьер и Наташа, приводят героев к окончательному пониманию и принятию своих чувств. Неудивительно, что Л.Н. Толстой сводит своих героев, ведь они прошли сложный путь в поисках истинного счастья, осознали ошибочность своих прошлых идеалов.

*В обществе молодую графиню Безухову видели мало, и те, которые видели, остались ею недовольны [3].*

В этом фрагменте текста мы видим, что наконец светские идеалы потеряли для Пьера и Наташи свою ценность: теперь им предельно ясно, что идеалы эти пусты и деструктивны для настоящего счастья.

*Предмет, в который погрузилась вполне Наташа — была семья, т. е. муж, которого надо было держать так, чтоб он нераздельно принадлежал ей, дому, — и дети, которых надо было носить, рожать, кормить и воспитывать [3].*

В этом фрагменте описания жизни Безуховых мы видим, что Толстой последовательно ведет героев к своему пониманию семьи – главной традиционной ценности - только искренняя любовь между супругами, взаимопонимание, совместное ведение хозяйства и дел и, конечно же, дети – вот идеал мысли семейной в романе Л.Н. Толстого «Война и мир».

Таким образом, на примере жизненного пути Пьера Безухова Л.Н. Толстой максимально полно раскрывает оппозицию «светское общество – дом», из которой можно сделать следующие выводы:

- 1) светское общество в романе порочно в своих чувствах и действиях;

2) светские идеалы не являются настоящей ценностью, они не ведут к настоящему счастью, а лицемерно разрушают его;

3) истинное счастье заключается в сохранении семейных и моральных ценностей, традиционно сложившихся в русском обществе.

### Цитированная литература

1. Борисова А.Е. Трансформация института семьи на примере личной жизни и творчества Л.Н. Толстого // Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке. 2021. – URL: [https://web.archive.org/web/20210514063727id\\_/http://esgi-miet.ru/images/Descartes2021/Descartes7\\_2.pdf#page=3](https://web.archive.org/web/20210514063727id_/http://esgi-miet.ru/images/Descartes2021/Descartes7_2.pdf#page=3) (дата обращения: 28.02.2022). – Текст : электронный.

2. Гньюсова И.Ф. Традиции семейного романа в творчестве Л.Н. Толстого - URL: [https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\\_2007/19/gnjusova\\_if.doc.pdf](https://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2007/19/gnjusova_if.doc.pdf) (дата обращения: 28.02.2022). – Текст : электронный.

3. Толстой Л.Н. Война и мир // Л. Н. Толстой. Собрание сочинений в восьми томах. Т. 1,2. М., "Лексика" 1996. – URL: <https://ilibrary.ru/text/11/p.6/index.html> (дата обращения: 25.03.2022). – Текст : электронный.

---

УДК 316.416.4

## СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КНИЖНОГО БЛОГА В INSTAGRAM

*Д.В. Долженко*

*Определена значимость Instagram для книжной индустрии. Дано определение и объяснение способам, видам и приемам развития книжного блога в Instagram. Представлена классификация способов развития по финансовому критерию. Выявлены положительные и отрицательные особенности развития блога при помощи каждого из упомянутых критериев. Сформулированы общие выводы.*

**Ключевые слова:** *Instagram, блог, книжный блог, приемы развития блога, алгоритмы Instagram.*

Instagram сегодня – платформа, на которой можно не только постить фотографии, но и делиться видео процессами создания, новостями, ответами на вопросы в режиме лайф, запускать воронки продаж и прогрев аудитории, взаимодействовать с ней и отслеживать напрямую отзывы, общаясь с клиентской базой.

Благодаря успеху Instagram стали популярны книжные блогеры – люди, которые делятся своим авторитетным мнением о той или иной книге, издании,

издательстве, новости в книжной индустрии и в целом являются лидерами мнений среди книголюбов. Эта социальная сеть стала своеобразным мостом между коммерцией и миром обычных книголюбителей. Появилось тематическое ответвление платформы, посвященное книжной тематике, – букстаграм. Книжные блогеры могут заключать с издательством контракт на рекламу их изданий, участвовать в пиар-кампаниях издания, выпускать свои книги (если у блогера большая аудитория), потому что их аудитория им доверяет за счет грамотно выстроенного личного бренда. С другой стороны, книжный блогер независим в своем мнении: он может не заключать контракт с издательством, не рекламировать определенные книги и даже оставлять негативные отзывы.

Блог в Instagram — это персональная страница, на которой пользователь выкладывает интересные фотографии и добавляет комментарии к ним. Площадка используется для выражения своих мыслей и интересного общения. В Instagram существует несколько типов аккаунтов [1]:

- Обычный. Его получает каждый пользователь после прохождения регистрации в социальной сети.
- Коммерческий. Это профиль компании, ориентированный на продвижение бизнеса посредством публикации фотографий и описаний к ним.
- Личный блог. По функционалу он схож с обычной базовой страницей в Instagram. Для создания блога нужно зайти в настройки аккаунта и выбрать соответствующий раздел.

Книжный блог, независимо от платформы, на которой он развивается (YouTube, Telegram, Instagram), – это всегда синтез коммерции и лайфа. Объясняется это во многом спецификой книжной сферы.

Книжный блогер оставляет отзыв на книги, и эти отзывы могут быть как честными, так и оплаченными. И даже бывает, что честный отзыв, независимо от того, будет он хвалебным или наоборот, в конечном итоге рассчитан на получение прибыли, не всегда денежной, часто прибыли в виде новой аудитории. Кроме того, книжные блогеры часто сами выпускают свои продукты: пишут книги, создают гайды по скорочтению и марафоны,

устраивают совместные чтения и приглашают спикеров. Каждое действие блогера соотносится со стратегией развития, и даже подробности личной жизни могут послужить инфоповодом для развития.

Но главная особенность лежит именно в специфике блога – какой бы отзыв блогер не оставлял и каким бы бескорыстным и честным он не был, это отзыв на продукт, который так или иначе влияет на мнение других потребителей о продукте или деятельности.

Исходя из представленного определения книжного блога и описания специфики работы в этом направлении, представим способы развития аккаунта блога по финансовому критерию.

Для того чтобы аккаунт в Instagram всегда рос и продолжал оставаться активным (тем, в котором аудитория продолжает интересоваться контентом и постоянно завлекаться), важно выстроить правильную стратегию развития блога. Правильная стратегия развития может принести не просто новых подписчиков, но и новых покупателей, может открыть заграничные рынки для продажи и даже дать платформу для поиска сотрудников в компанию [2; 448].

Для достижения результатов нужен четкий план с целями, сроками, этапами, измеримыми показателями приложенных усилий. Проще говоря, необходимо разработать стратегию продвижения в Instagram аккаунта компании, чтобы выбрать эффективные инструменты, оптимально использовать ресурсы и прийти к поставленным целям. Маркетинговая стратегия Instagram-аккаунта – это бизнес-план, задача которого сделать продвижение рентабельным.

Как таковые способы продвижения делятся на платные и бесплатные. И те, и те способы считаются успешными, различие состоит только в том, что выбор способов продвижения должен быть основан на конкретной цели, которую преследует блогер, а также на предполагаемом бюджете пиар-компании [1].

К бесплатным методам увеличения числа подписчиков относятся [3]:

1. Хештеги и геометки.

Хештеги помогают найти посты по определенной теме. Еще на них можно подписаться, как на аккаунт, или наоборот — скрыть все посты с упоминанием хештега. Можно вставить максимум 30 хештегов в пост и несколько в Stories, но на самом деле столько не нужно. Важным условием является использование до 10 основных хештегов, которые характеризуют бизнес, и пару тематических для каждого отдельного поста.

Как найти хештеги, которые помогут продвигаться:

- Осуществлять подбор хештегов по своим ключевым словам и частотности. Лучше брать те, которые упоминаются менее 100 тысяч раз.
- Если цель публикации - выбиться в топ публикаций по хештегу, необходимо определить, сколько лайков (оценок «нравится») у топа, а также объективно определить возможность получения такого числа отметок.
- Грамотно определять заспамленность по хештегу. Если среди публикаций много постов не по теме, пользователи с меньшей вероятностью будут искать по нему.

Если вводить в поиск ключевое слово, Instagram, помимо пользователей и хештегов, выдает и геометки. Если кликнуть на такую, то можно увидеть все посты с этой меткой. Хороший способ локального продвижения.

Эти методы действуют по одному и тому же принципу – выведение публикации в «популярное», где на нее могут обратить внимание пользователи, проживающие поблизости или люди, непосредственно интересующиеся определенной тематикой.

## 2. Публикации в пабликах.

Так же, как и хештеги, работает на привлечение по интересу. В Instagram, как и на любой другой платформе, есть паблики – обезличенные аккаунты, которые публикуют в профиле фотографии блогеров с отметкой, и к ним переходит заинтересованная аудитория, которой понравилось фото или текст. Тематика пабликов только одна, и она может быть разной: еда, бьюти, эстетика женственности, книги, путешествия. Чтобы попасть в такой паблик достаточно отметить его аккаунт под своим фото в ленте, и если модератора

паблика фото заинтересует, он поделится им. Если нет – всегда можно купить рекламу у такого паблика, тем более что такие паблики существуют именно для продажи рекламы.

Метод популярен, поскольку аудитория таких пабликов считается «теплой», готовой для принятия контента определенной темы, и с большей вероятностью заинтересуется блогом.

### 3. Взаимный пиар.

Для личных блогов: на начальных этапах развития блога часто формирует определенное комьюнити людей с общей тематикой и примерно общим числом подписчиков или же охватом. В таком случае блогеры договариваются о взаимной бесплатной рекламе для обмена аудиторией. Такая реклама не стоит денег, и результат от нее оправдывает ожидания.

Две хитрости:

- Важно выбирать аккаунты, где есть целевая аудитория (ЦА).
- Постить партнерские посты с разницей хотя бы в пару дней. Тогда будет впечатление, что коммерция просто советует интересный аккаунт, а не делаете взаимный пиар [2].

### 4. Массфолловинг и масслайкинг.

Массфолловинг и масслайкинг – это действие, при котором блогер подписывается на аккаунты своей целевой аудитории и ставит лайки ее постам. Люди видят уведомление и переходят посмотреть, на блогера. Если аккаунт интересный – подпишутся.

В «ручном» (действии без помощи соответствующих программ) массфолловинге нет ничего плохого, тем более, что блогер сам выбирает, кого смотреть, выбирает потенциального конкурента и осуществляет массфолловинг по целевой аудитории конкурента, но есть специальные боты и программы, которые занимаются масслайкингом, и вот они могут навредить аккаунту. Во-первых, они могут привлечь не ту ЦА, и таким образом блогеру будет сложно выровнять статистику и охваты, ведь аудитории будет не интересен контент, если аудитория вообще перейдет. Но отсутствие

результата – не самое страшное последствие массфолловинга. Алгоритмы Instagram могут заметить подозрительную активность и заблокировать аккаунт на какой-то срок. Попросту, лишит блогера страницы.

Правильно выбранная аудитория для массфолловинга – залог прихода подписчиков. Иногда достаточно просто наблюдать истории, активные пользователи часто проверяют своих зрителей. Так вероятность быть замеченным тоже высока.

Этот способ одинаково рентабелен для всех видов аккаунтов.

#### 5. Масслюкинг.

Относительно новый способ продвижения – просмотр сторис своей аудитории и ее подписчиков. Человек, увидев нового зрителя, может зайти посмотреть, что это за человек и остаться. Однако этот способ не так эффективен как масслайкинг, а риск остаться незамеченным выше. Но он так же действенен.

#### 6. Комментинг.

Суть этого вида продвижения в том, что начинающий блогер пишет комментарий у крупного инфлюенсера. Он хочет быть замеченным и оценённым, чтобы люди перешли в его блог и подписались. Важно, чтобы в комментарии не было конкретного призыва «взаимные подписки» или «подпишитесь на меня», комментарий должен быть по делу и определять вас как эксперта в той или иной области. Хорошо, если комментарий содержит ненавязчивую отсылку на ваш пост. В таком случае крупный инфлюенсер, под чьим постом был оставлен комментарий, вас не заблокирует за спам, а другие подписчики могут заинтересоваться и перейти.

#### 7. Репосты.

Отличный способ продвижения — репосты (отметка «поделиться»), когда контент блогера настолько интересен людям, что они его репостят к себе в сториз, отмечают его и цитируют посты. Если смотреть со стороны обычного пользователя Instagram, который подписан на парочку блогеров, друзей и знакомых, то когда мы видим необычный репост от друга, который

обычно не публикует сториз, нам становится интересно. Человек переходит, и если блогер ему нравится, то он тоже подписывается и со временем становится лояльным фолловером.

#### 8. Взаимные эфиры.

Это эфиры, которые ведут два блогера, обсуждают определенную тематику или даже дают своей аудитории пользу: раскрывают какие-то секреты или отвечают на конкретные вопросы. В таком случае происходит обмен аудиторией и экспертностью.

#### 9. Марафоны.

Сейчас этот способ продвижения несколько отошел на второй план, однако около года назад он был крайне развит. Собиралось определенное комьюнити из блогеров-экспертов, выбиралась определенная тематика марафона, создавалась отдельная страница в Instagram, в подписках которой были все блогеры-эксперты, создавалось расписание эфиров. После этого каждый блогер-участник анонсировал марафон, условия участия в котором – подписка на организаторов и на страницу марафона, репост в сторис и активное участие. После этого страница марафона переставала быть общедоступной, и все эфиры видели только подписчики блогеров.

Огромный плюс такого способа продвижения – вы не просто набираете холодную аудиторию, вы сразу же ее прогреваете, показываете себя как эксперт, и даете пользу и новым и людям, и своим читателям.

10. Новый способ продвижения, еще недоступный в Приднестровье, но активно используемый в Европе и России – Reels.

Reels – это небольшие видео в ленте, которые, как и посты, видны во вкладке «интересное», легко попадают в «топ» и набирают просмотры. Успех Reels связан с тем, что Instagram пытается составить конкуренцию Тик-Току, и начинает продвигать видео-контент. В Reels можно показать свою экспертность, пошутить или поделиться триггерами. Это цепляет аудиторию [5].

На этом бесплатные методы продвижения закончились. Стоит

отметить, что хоть они и не требуют финансовых затрат, времени и сил они поглощают в разы больше, потому что охватывают меньший диапазон пользователей Instagram, и процент переходов соответственно меньше, потому, надо повышать вовлечаемость, и выжимать из охваченной аудитории максимум подписчиков путем улучшения качества контента.

К платным методам продвижения в Instagram относятся [3]:

#### 1. Таргетированная реклама.

Таргетированная реклама – покупка рекламы у самого Instagram. При правильно настроенной рекламе, за минимальные вложения в сжатые сроки может прийти большое количество покупателей. Для настройки рекламы можно обратиться к SMM-специалисту. Из плюсов такой рекламы – высокий охват определенной категории людей, непосредственно целевой аудитории. Из минусов – не все пользователи хорошо относятся к таргетированной рекламе, и иногда из принципа пропускают ее.

Таргетированная реклама или таргет отлично подходит как для личных блогов, готовых делиться пользой или продуктами деятельности для привлечения подписчиков, так и для коммерции, причем коммерции не обязательно предоставлять бесплатный доступ к своим продуктам, поскольку грамотный таргет настроен на людей, которые напрямую заинтересованы покупкой продукта.

#### 2. Реклама у блогеров.

Реклама у блогеров – самый действенный способ получить максимально тёплую аудиторию. Они сразу могут перейти в ваш блог и найти то, о чём говорится в рекламе.

Согласитесь, примерно 40–45 секунд экранного времени рекламы у блогера — это больше, чем 10–15 секунд рекламы в таргете. Кроме того, повышается доверие: рекламе у блогера аудитория доверяет больше, чем объявлению, которое показывает бездушная машина Facebook [5].

Но сложностей и рисков здесь, к сожалению, больше, чем в таргете:

- часто попадаются накрученные аккаунты;

- много времени тратится на поиск блогеров, согласование и прочие договорённости;
- рекламный материал срabатывает не с первого раза, и его приходится много раз переделывать и тестировать.

### 3. Гивы.

Гивы — это собрание нескольких блогеров, которые объявляют конкурс на денежные призы, айфоны или даже автомобили/квартиры. Суть в том, что эти блогеры продают спонсорские места, а спонсоры платят деньги за участие. Чтобы выиграть, нужно подписаться на всех спонсоров. Далее в течение недели могут идти какие-то дополнительные активности. В итоге спонсоры получают много подписчиков от тех блогеров, кто делал анонсы.

Спонсоров обычно набирается 60–150 человек. И такие гивы – прямое убийство блога. В ПМР тоже есть такие виды гивов, и они убивают статистику так, что потом практически невозможно вернуть активность аудитории, из которой 15% – активные участники, в остальные – боты или люди с тысячей подписок, которые вас не видят.

Лучше всего принимать участие в небольших гивах до 15 спонсоров, тогда аудитория увеличится, но не в большом коэффициенте, ее будет проще заинтересовать, если дарите свой товар, а еще лучше, поставить в условиях блок на тех, у кого более тысячи подписок.

Гивы в Instagram могут быть полезными для продвижения бизнеса при двух условиях: если вы продаете товары, которые пригодятся всем, и по большой территории, например, по всей России. Под гив лучше создать отдельный продающий аккаунт-лендинг и вести конкурсный трафик туда. Тогда в случае неудачного конкурса или последующего оттока аудитории ваш основной аккаунт не пострадает.

Кроме того, если блогер дарит свой товар, высока вероятность, что победитель или участники будут настолько заинтересованы в товаре, что закажут себе его.

### 4. Круговые гивы.

Круговые гивы – почти то же самое, но только дороже и с меньшим количеством спонсоров. В круговых гивах обычно 10–30 спонсоров, большая часть из которых делает анонс конкурса в пост и сториз. Таким образом происходит круговой обмен аудиторией.

Примерно год назад этот способ был на пике популярности и многие блогеры-миллионники достигли своего миллиона именно за счёт круговых гивов, а сейчас просто поддерживают эту цифру.

И они тоже хороши только для определенного вида блогерского контента: если вы еще не эксперт, и просто набираете аудиторию для разгона аккаунта, ведь люди подписываются легче, когда видят, что блогер пользуется популярностью.

Таки образом, на основе всех перечисленных способов продвижения и строится стратегия развития блога: в какой день какая должна быть реклама, с какими тезисами и в каком формате. Однако вопрос построения стратегии развития, более сложный и многогранный, заслуживающий отдельного исследования [4].

Таким образом, можно утверждать, что Instagram весьма значим для книжной индустрии и будет незаменим еще на протяжении нескольких лет, пока появление новой платформы для развития социальной жизни общества не уменьшит интерес пользователей к Instagram.

Меняется форма подачи материала: физический носитель, аудиокниги, электронные форматы, графические романы, однако суть процесса чтения остается неизменной. На основании этого можно сделать вывод, что книжная индустрия как ответвление рынка будет существовать столько, сколько будет существовать книга, а значит, и книжный блогер – своеобразное ответвление профессии книжного критика, тоже будет востребован.

#### **Цитированная литература**

1. Блогбастер: как устроена российская блогосфера. – Текст : электронный // Газета.ru. : [сайт]. – URL: [https://www.gazeta.ru/comments/2019/07/14\\_a\\_12470461.shtml](https://www.gazeta.ru/comments/2019/07/14_a_12470461.shtml) (дата обращения: 29.01.22). – Текст : электронный.

2. Капферер, Ж.-Н. Бренд навсегда: создание, развитие, поддержка ценности бренда / Жан-Ноэль Капферер ; пер. с англ. Е. В. Виноградовой; под. общ. ред. В. Н. Домнина. – М.: Вершина, 2012. – 448 с. – Текст : непосредственный.

3. Кривоногова, А. Как создать бизнес-профиль в Инстаграм? Инструкция и советы / А. Кривоногова.– URL: <https://in-scale.ru/blog/biznes-profil-v-instagram/> (дата обращения: 27.01.22). – Текст: электронный.

4. Каленская, Н. В. Брендинг / Н. В. Каленская, Н. Г. Антонченко. – Казань: Абзац, 2019. – 125 с. . – Текст : непосредственный.

5. Мокшина, О. Как и зачем делать бизнес-аккаунт в Инстаграме / О. Мокшина.– Текст : электронный // Амплифер. – 2018. – URL: <https://clck.ru/h3gQr> (дата обращения: 27.01.22). . – Текст : электронный.

---

УДК 070:316.3

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА МОЛОДЕЖЬ

*А.С. Ганган, Н.И. Иовва*

*Определена сущность социальных сетей, выявлены особенности воздействия социальных сетей, рассмотрено позитивное и негативное влияние на молодежь, изучены интересные факты о социальных сетях. Сформулированы выводы.*

**Ключевые слова:** социальные сети, журналистика, СМИ, интернет, молодежь.

## FEATURES OF THE IMPACT OF SOCIAL NETWORKS ON YOUNG PEOPLE

*A.S. Gangan, N.I. Iovva*

*The essence of social networks is determined, the peculiarities of the impact of social networks are revealed, the positive and negative effects on young people are considered, interesting facts about social networks are studied. Conclusions are formulated.*

**Keywords:** social networks, journalism, mass media, Internet, youth.

В современном мире значительное место занимает сеть Интернет, который стал неотъемлемой частью жизнедеятельности человека в разных странах и самых различных сферах. С каждым днем становится все труднее и труднее обойтись без него и это неоспоримый факт. Сейчас интернет находится практически в каждом доме. С развитием информационных технологий, широкую популярность получили и социальные сети. Являясь своего рода магнитом, из-за которых пользователи, в особенности молодёжь, буквально прилипают к экрану монитора.

В настоящий момент споры о статусе социальных сетей в интернете ведутся весьма широко. Можно ли рассматривать социальные сети как новый тип СМИ? До глобального воздействия виртуального пространства на нас, этот вопрос рассматривался в основном учеными и исследователями.

В нашей стране пользователями социальных сетей в основном являются лица от 12 до 45 лет. Внимание психологов на данный момент обращено к молодежи, дело в том, что в этом возрасте психика очень неустойчива, и часто вызывает такое психологическое заболевание как «интернет-зависимость».

Сегодня социальные сети занимают большую часть свободного времени молодежи. Вытеснив способы коммуникационного общения, они заменили молодежи хобби и вербальное общение. Отдав должное всем положительным моментам в использовании социальных сетей, таким как экономное средство связи, доступность аудио и видео материала, быстрота поиска и обмена информацией, необходимо подчеркнуть, что их влияние имеет и негативные моменты.

Президент интернет-ассоциации Казахстана Шавкат Сабиров отметил, что социальные сети – это один из признаков нашего роста, движения общества вперед. Это сравнимо с появлением разве что мобильной связи, она перевернула весь мир. Социальные сети переворачивают наш мир. Они работают на бизнес и политику. Они работают и на врагов. Социальные сети стали стратегическим ресурсом любого государства [1].

Социальная сеть – платформа, онлайн-сервис, веб-сайт, предназначенные для построения, отражения и организации социальных взаимоотношений в глобальной компьютерной сети Интернет.

Социальные сети, характеризуются периодичностью, информационно-аналитической и финансовой доступностью, а также глобальностью, демократичностью и наличием обратной связи, что раскрывает их конструктивный потенциал в современном коммуникативном пространстве. Самые популярные сегодня социальные сети – это Facebook, MySpace,

Одноклассники.ру и Вконтакте, Instagram, Twitter, Телеграм TikTok и т.д. [2, с. 394].

*Несколько интересных фактов о социальных сетях:*

1. Каждый день в социальных сетях пересылается около 247 миллиардов сообщений.

2. Ежеминутно в YouTube загружается около 300 часов видеосъемок. Более того, YouTube каждый день проверяет около 100 лет видеозаписей на соблюдение авторских прав.

3. В октябре 2021 года число активных авторов в социальных медиа в России составило 66,4 млн.

4. Instagram по объему активной аудитории сохраняет за собой первое место в мире.

5. Ежедневно пользователи сети Twitter публикуют по 500 миллионов твитов.

6. Самый большой объем контента публикуется во ВКонтакте – 408,8 млн сообщений в месяц.

7. Одноклассники сохранили за собой четвертую позицию по общему числу активных авторов – осенью 2021 года зафиксировано 5,1 млн. По активности аудитории Одноклассники уступают только Twitter.

8. TikTok продолжает свой впечатляющий рост аудитории. Число активных авторов в соцсети 5,3 млн.

9. В среднем люди проводят в социальных сетях 2 часа 27 минут в день.

10. В среднем один пользователь зарегистрирован в 6–7 социальных сетях.

Если говорить о средствах массовой информации, то они являются мощным коммуникатором. Радио, телевизионные каналы и газеты сейчас имеют собственный аккаунт в социальных сетях, а чаще всего сразу в нескольких. Это позволяет СМИ иметь дополнительный канал для оперативного распространения своего контента, кроме того, социальные сети

часто выступают в роли информагентства, благодаря всему этому журналисты получают информацию.

Так, например, публикации политиков и звезд шоу-бизнеса в Twitter часто становятся поводом для журналистских материалов, а затем и обсуждения в массах. Многие видеоролики с хостинга Youtube также довольно часто становятся информационными поводами и используются в телепередачах различных каналов. Благодаря такой тесной взаимосвязи социальные сети являются важной составляющей средств массовой информации и образуют так называемые социальные медиа.

Дело в том, что интернет-журналистика намного шире, чем просто перенос содержания традиционных СМИ в Интернет.

Что же такое СМИ в социальных сетях? Это фактически «блоги» журналистов, личные сайты публицистов, политиков и людей других профессий, полностью ведущиеся одним человеком. Пользователь может выступать здесь и в роли редактора, автора, корректора, иллюстратора, фотографа, и аудиооператора, и даже в роли видеооператора и режиссёра.

Молодежь оккупировала сеть, сделав интернет своей базовой коммуникативной площадкой. Около 45% веб-аудитории – молодежь до 25 лет, следовательно, свыше половины пользователей интернета, имеют обостренное восприятие нынешней политической реальности, на которую накладывается глобальный экономический кризис с разрушением старой системой общественных ценностей и поиска новой [3].

Проблема влияния социальных сетей на поведение молодёжи очень актуальна в нашем современном обществе, а СМИ, в свою очередь, в социальных сетях оказывают огромное влияние на формирование мнения молодёжи, на воспитание подростков, поскольку именно в соцсетях молодёжь узнает большую часть информации.

Молодежь – это такая социальная группа, которая по максимуму использует социальные сети и жадно черпает информацию разного содержания. Потому что молодые люди очень любознательны и хотят быть в

курсе всех событий, происходящих не только в их городе, но и во всём мире. Молодежь проявляет заинтересованность в постоянном получении информации. Многочисленная аудитория Интернета только молодеет, а значит, востребованность СМИ в социальных сетях только растет.

Если говорить о характере влияния социальной сети на молодежь, то можно выделить два характера воздействия – позитивное и негативное.

### *1. Позитивное влияние.*

По сути дела, в современном мире социальные сети взяли на себя значительную часть функций по формированию сознания людей, воспитанию их вкусов, взглядов, привычек, предпочтений. Молодой человек, ранее сам лично не сталкивавшийся с той или иной проблемой, благодаря возможностям социальных сетей, смог познакомиться с самыми разнообразными проявлениями общественной жизни, составить о них определённое представление и сформировать к ним определённое отношение.

Особо сильное воздействие на молодежь оказывают Интернет-СМИ, которые являются самыми популярными, они способны оказать влияние на формирование личности, а также влияют на общественное сознание и поведение молодежи, побуждая их к достижению тех или иных целей.

### *2. Негативное влияние.*

В основном негативное влияние современных социальных сетей на молодежную аудиторию заключается в пропаганде праздного образа жизни. Соцсети перестают воспитывать подрастающее поколение, оставив за собой исключительно развлекательные функции. В содержании транслируемой информации иногда встречается негативная информация, признаки агрессивности и эротики.

Также можно утверждать, что под влиянием соцсетей происходят изменения в иерархии ценностных ориентаций молодежи – начинают доминировать индивидуальные ориентации – на отдых и развлечение.

В подтверждение наших доводов, приведем цитату практикующего психолога, кандидата психологических наук, специалиста в области

Нейролингвистического программирования Айгуль Тулебаевой, которая отмечает, что влияние социальных сетей на поведение и культуру молодежи на самом деле, очень велико именно потому, что социальные сети сейчас заменили живое, непосредственное общение между людьми. Естественно, полностью поменялся тип взаимодействия/коммуникации между людьми. Общение сейчас, в основном, протекает через социальные сети и это влияет на многие вещи познавательного, психологического характера. К примеру, незаметно может сформироваться зависимость от социальных сетей, так как они очень легко поглощают сознание молодых, потому, они и называются «социальные сети», человек полностью может заменить живое общение на общение через них. Но, стоит понимать, что никакое общение через интернет не может заменить живое, никакие смайлики не смогут выразить эмоцию человека. В связи с этой зависимостью, человек, практически, перестает отдыхать – он заменяет нормальные способы общения и отдых, взаимодействием через социальные сети [4].

Таким образом мы рассмотрели особенности воздействия социальных сетей на молодежь, выявили позитивное и негативное влияние и теперь можно с уверенностью сказать, что воздействие соцсетей существует и оно достаточно существенное. Молодежь – это такая социальная группа, которая очень сильно поддается влиянию.

Мы считаем, что следует обратить внимание на негативное влияние социальных сетей и стараться уменьшить поток ненужной информации. Иначе, у нашего нового поколения сформируются неправильные ценностные установки и будет грустно смотреть на их образ жизни. Здоровый образ жизни, высокий реализованный интеллектуальный потенциал, глубина доброй морали должны, в первую очередь, характеризовать наше молодое поколение.

#### **Цитированная литература**

1. **Сабиров, Ш.** YouTube и соцсети блокируют всех, надо иметь свои интернет-площадки – Сабиров / Ш. Сабиров. – Текст: электронный // Sputnik Казахстан. – 2022. – URL: <https://ru.sputnik.kg/20220304/socset-internet-ploshchadka-kommunikacii-blokirovka-kazahstan-1062564889.html> (дата обращения 28.03.2022)

2. **Иовва, Н.И.** Корпоративные стратегические коммуникации: тренды в профессиональной деятельности. / Н.И. Иовва // Материалы Третьей Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 8–9 окт. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: О. М. Самусевич (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2020. – С. 392-396.

3. **Хаптаев, Ф.Р.** Роль СМИ в социальной работе / Ф.Р. Хаптаев. – Текст: электронный. – 2022. – URL: <http://www.spf.bsu.ru> (дата обращения 29.03.2022)

4. **Баят, Д.** Как социальные сети влияют на поведение молодежи? / Д.Баят. – Текст: электронный // Информационно-развлекательный портал. – 2021. – URL: [https://el.kz/ru/news/samopoznanie/kak\\_sotsialnye\\_seti\\_vliyayut\\_na\\_povedenie\\_molodezhi/](https://el.kz/ru/news/samopoznanie/kak_sotsialnye_seti_vliyayut_na_povedenie_molodezhi/) (дата обращения 29.03.2022).

---

УДК 070:791

## ЖУРНАЛИСТИКА В ИГРОВОМ КИНЕМАТОГРАФЕ

*Е.А. Троянова, Н.И. Иовва*

*Интерес к этой теме и ее актуальность объясняется рядом причин. Поскольку можно считать общепризнанным, что кино и журналистика являются наиболее эффективными компонентами системы массовых коммуникаций. При этом они связаны сложной системой взаимодействий, взаимовлияний и взаимных отражений, пока еще не полностью исследованных. На примере знаковых фильмов мы выяснили связь игрового кино и журналистики.*

**Ключевые слова:** журналистика, кинематограф, игровое кино, культура, киноискусство.

## JOURNALISM IN GAME CINEMA

*Е.А. Troyanova, N.I. Iovva*

*The interest in this topic and its relevance is explained by a number of reasons. Since it can be considered generally accepted that cinema and journalism are the most effective components of the mass communication system. At the same time, they are connected by a complex system of interactions, mutual influences and mutual reflections, which have not yet been fully investigated. Using the example of iconic films, we found out the connection between feature films and journalism.*

**Keywords:** journalism, cinematography, feature films, culture, cinematography.

Благодаря тому, что журналистика играет роль коммуникатора и посредника между бесчисленным множеством социальных институций, слоев и групп, ее уровень и качество воспринимается как показатель состояния социальной реальности. Именно поэтому система отражений и оценок журналистики в искусстве, и в частности, в кинематографе, может интерпретироваться не только как своего рода медиакритика, но и обобщенное осмысление уровня развития общества и общественного сознания.

Отдельный интерес, на наш взгляд, представляет отношение к журналистике режиссеров авторского кино. Как наиболее творчески

продуктивная часть киноискусства, игровое кино формирует новые модели интерпретаций. Применительно к теме «журналистика в кино» – это означает, что кинематограф, возможно, способен дать новую смысловую перспективу в понимании статуса и роли журналистики. Изучение «следов» журналистики в игровом кино – это возможность получить творчески насыщенную концентрацию мысли о нашей профессии, а также об искусстве и обществе.

Для начала нам необходимо углубиться в понятие журналистики.

Журналистика – система видов деятельности, включающая поиск, получение, производство и распространение массовой информации. Как идеологический инструмент журналистика стремится укрепить в своей аудитории определённый тип сознательности [1, с. 35].

Киноискусство – вид художественного творчества, основанный на различных технических способах записи и воспроизведения динамичного изображения. Киноискусство является синтезом литературы, изобразительного искусства, театра и музыки.

Почему мы можем говорить о том, что киноискусство имеет общую основу с журналистикой?

Начиная с 1950 года во Франции начинается новое направление в кинематографе. Оно получило название французской новой волны. Представителями новой волны стали, прежде всего, молодые режиссёры, ранее имевшие опыт работы журналистами или кинокритиками. Они были против далёких от реальности коммерческих фильмов и нередко прибегали в кинематографе к экспериментам и радикальным для того времени приёмам. Посредством критики и интерпретаций пионеры французской новой волны заложили фундамент для концептов, которые позже (в 1970-х) были объединены в кинематографическую теорию под названием «Теория авторского кино». Согласно этой теории, режиссёр должен быть автором фильма и принимать участие во всех этапах производства фильма, чтобы выработать свой собственный стиль. Таким образом, фильмы должны стать

более индивидуальными, а у авторов появляется возможность «говорить» через фильм [2].

Культура – тот или иной способ существования, определяющий оптимальный уровень бытия на данной территории в данное время. Нередко понятие культурно-просветительской журналистики пытаются свести к освещению деятельности в сфере литературы и искусства.

Искусство и литература – это по сути дела символическое отражение культурного уровня. Искусство и литература по сути дела уже выполнили стоящие перед журналистом задачи сравнения сущего. И журналисту лишь остаётся раскрыть секрет созданных образов, как бы расшифровать для читателя их внутреннюю суть.

Целью культурно-образовательной функции журналистики является обогащение внутреннего мира человека, поэтому каждый человек способен самостоятельно выбрать то направление культуры, которое его интересует на данный момент.

Художественно-публицистические жанры в журналистике – это такие жанры, которые отличает образность, выразительность, большая эмоциональная сила, раскрытие типического через индивидуальное.

Очерк – самый сложный по своим признакам и свойствам жанр публицистики. Природа его определяется тем, что он функционирует и в публицистике, и в художественной литературе.

Жанровую природу очерка определяют три начала – социологическое, публицистическое и образное, которые роднят очерк с журналистикой, третье – с художественной литературой. Публицистическое начало проявляется в опоре на факты, в открытости, незавуалированности авторской позиции, в прямоте высказываемых мнений и оценок.

Художественное начало очерка заключается в создании образной картины действительности, в которой ситуации, явления и характеры социально типизируются. В очерке возможны два способа типизации – собирательная и избирательная. По сути, сценарии многих фильмов сами по

себе и являются очерками. Именно это и роднит кино, которое является визуальным искусством, с журналистикой, которая по сути должна передавать информацию [1, с. 88].

Мы проанализировали киноленты на предмет присутствия в них журналисткой составляющей:

*1. Том Маккарти «В центре внимания».*

Тихая охота – вот как можно описать кинокартину тома Маккарти «в центре внимания», который в 2016 году получил Оскар за лучший фильм года и лучший сценарий. Эта история реального журналистского расследования репортёров из Boston Globe. Выход этого фильма закончился огромным скандалом вокруг священников католической церкви, отставкой кардинала, и хоть и грустным, но торжеством справедливости. Можно сказать, что этот фильм делит все на чёрное и белое. К счастью, белое безусловно побеждает.

Сюжет фильма – стандартное журналистское расследование. Картина даже отчасти лишена драматических моментов.

Если говорить о особенностях фильма, то интересно выделить то, как режиссер и сценарист повествуют от лица нескольких репортёров и редакторов. Все они проакцентированы достаточно, все персонажи на одном уровне. Сопереживая любому из героев, мы проникаемся расследованием и ждём, что же будет в финале. Происходит персонификация расследования, из-за чего зритель идентифицирует себя не с отдельным персонажем, а с самим расследованием, а мы знаем, что расследование – это один из жанров журналистики.

*2. Следующая картина Альфреда Хилкова «Иностраннный корреспондент».*

Часто авторское кино определяют, как репортаж из жизни необычных людей, как раз вот таким репортажем можно назвать «в центре внимания».

Альфред Хичкок не случайно выбрал именно журналиста для своей работы. Потому как журналист – это тот, кто должен сказать правду, даже если сделать очень сложно.

Данный фильм редко причисляют к лучшим работам А. Хичкока. Тем не менее иностранный корреспондент – это своеобразный фундаментальный манифест. Причем манифест несколько отчаянный. Давайте разберемся почему. Хичкок с приближением второй мировой войны переезжает в Голливуд, где сразу же заключает контракт с Дэвидом Сэлзником. Довоенное время в Голливуде – это период, когда существовала студийная система. Тогда режиссер не считался главной фигурой создания фильмов. Тем не менее Альфред Хичкок сумел «отвоевать» право создать свой собственный фильм. Взявшись за иностранного корреспондента Хичкок невольно создал принципиально важный манифест, который готовил Америку ко вступлению во вторую мировую войну.

То, что до некоторого времени Америка сохраняла нейтралитет было болезненно для режиссера, потому как уже тогда в войну с Германией вступила его родная Великобритания. Несмотря на такую мрачную прамбулу, мы видим этот фильм как традиционное хичкоковское произведение.

Молодой журналист неудачник, который в одном из кадров фактически борется с «ветряными мельницами» – редактором своей газеты, отправлен в Европу чтобы выяснить что же там происходит. Он должен вести прямой репортаж из страны, которая вскоре будет охвачена войной.

Главный герой нападает на след организации, которая связана с грядущей войной, сам он связан романтическими отношениями с девушкой, чей отец состоит в этой организации. И в общем все сплетается в шпионский клубок, с погонями, и с разгадками тайн. Иностранному корреспонденту должно быть повышать вовлечённость граждан Америки в военные события и освещать что же на самом деле происходит в Европе.

Примечательно, что после окончания съёмок Хичкок слетал в родную Британию и увидел, что Лондон готовится к бомбардировке. По возвращении в Голливуд, для достоверности и документальности ему пришлось переснять концовку.

А Хичкок через своего репортёра призывает Америку не быть нейтральной. Вступив в этот дискурс, режиссер по сути принимает решение раньше, чем его приняла сама страна. Фильм становится большим высказыванием и серьезным призывом.

### *3. Дэн Гилрой «Стрингер».*

Следующий пример киноленты является немного сатирическим произведением. Фильм «Стрингер» – довольно едкая и даже в какой-то мере сомнительная репрезентация образа журналиста.

Стрингером журналистом-фрилансером, стал бывший вор, которого играет Джейк Джилленхол. По сути, главной идеей этого фильма можно считать вопрос участия и фиксации. К сожалению, герой Джейка Джилленхола постоянно выбирает один путь. Поначалу он снимает мелкие преступления, позже начинает их провоцировать, а затем переходит все границы. Он сотрудничает с маленьким каналом, который благодаря его материалу становится одним из самых рейтинговых.

Тут внимание сконцентрировано на обратной стороне работы журналиста, на то, как именно эти сюжеты добываются, на то, чем пользуется и какую картинку создаёт медиа. «Стрингер» – это история про самозваного журналиста, выполненная в акцентах нео-нуара. Как мы знаем, в этом жанре мало позитивных героев, и ничего положительного обычно с ними не случается.

Главная проблема подобных фильмов в том, что они редко заставляют усомниться в правдоподобности всего, что происходит на экране. Это можно назвать симптомом, а обличением этих симптомов занимается как кинематограф, так и журналистика.

### *4. Кинолента Владимира Меньшова «Москва слезам не верит».*

Следующий фильм, который хотелось бы рассмотреть – это наша родная кинолента Владимира Меньшова «Москва слезам не верит». Даже среди молодого поколения сложно найти человека, который бы не знал об этом фильме. Кино повествует о жизни москвичей 70-х годов.

Примечательно, что картина получила премию Оскар. После премьеры и ошеломительного успеха критики, как и все зрители были удивлены тому, что, не смотря на железный занавес, люди в столице СССР живут довольно прогрессивно. Женщина, благодаря своему труду занимает довольно высокий пост, сама растит дочь и не нуждается в поддержке. По городу ходит общественный транспорт, гуляют модные, хорошо одетые люди. А в наушниках главной героини и вовсе звучит зарубежная музыка. Что это, как не документальные хроники.

Проанализированные нами картины режиссеров игрового кино показывают, что тема журналистики или журналистского приема постоянно присутствует в кинематографе. Более того, кино, можно сказать, не было бы таким, каким мы его знаем без журналистики. Всем зрителям необходимо выбирать качественные фильмы, из них можно вынести поучительные уроки, а еще ими можно утолить свой эстетический голод.

### **Цитированная литература**

1. Прохоров, Е.П. Введение в теорию журналистики: Учебник для студентов вузов / Е. П. Прохоров — 8 е изд., испр. — М.: Аспект Пресс, 2011. — С. 35. — Текст : непосредственный.
2. Трофименков, М.А. Французская «новая волна»: революция в кино / М.А. Трофименков. – Текст: электронный // Содержание четвертой лекции из курса «Франция эпохи Сартра, Годара и Брижит Бардо». – 2021. – URL: <https://arzamas.academy/materials/1418> (дата обращения»: 20.03.2022). – Текст: электронный.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УДК 657.6

## **ЗАВЕДОМО ЛОЖНЫЕ АУДИТОРСКИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

*Т.П. Стасюк, Р.В. Ефодиев*

*Пользователи финансовой отчетности могут принимать экономические решения только при условии подтверждения ее немодифицированным мнением аудитора в*

заклучении либо мнением с оговоркой. Однако существует на рынке финансовой информации и криминальная потребность в заключениях, не опирающихся на результаты, которые должны быть признаны заведомо ложными. Само существование вероятности такого документа на рынке аудиторских услуг препятствует выполнению общественной миссии аудита, ведь полагаясь на компетентность аудитора и надеясь, что при выражении мнения он был честен, объективен и независим от аудируемого лица, пользователи воспринимают ее как релевантную.

**Ключевые слова:** аудиторское заключение, бухгалтерская отчетность, ответственность.

## **FALS INDEPENDENT AUDITOR'S REPORTS: PROBLEMS OF IDENTIFICATION AND ACCOUNTABILITY**

*T.P. Stasyuk, R.V. Efodiev*

*Users of financial statements can make economic decisions only if they are confirmed by an unmodified opinion of the auditor in the report or by an opinion with a reservation. However, there is a need in the financial information market and in conclusions that are not based on results that must be recognized as deliberately false. The very possibility of such a document in the market of audit services hinders the implementation of the public audit mission, because relying on the auditor's competence and hoping that when expressing an opinion he was honest, objective and independent of the audited person, users perceive it as relevant.*

**Keywords:** *independent auditor's report, financial statements, responsibility.*

Актуальность исследования основных проблем идентификации заведомо ложных аудиторских заключений произведено на основе анализа и обобщения требований, приднестровских, российских нормативно-правовых актов и международных стандартов аудита, а также российской и зарубежной аудиторской и судебной практики.

Степень разработанности проблемы. Исследованию вопросов заведомо ложных аудиторских заключений посвящены труды таких российских авторов как Коровина М.А., Заремук Т.А., Лосева Н.А., Сотникова Л. В., Швырева О.И., Шульгатый О.Л., Болтава А.Л., а также приднестровских авторов как Цуркан А.А., Зеленин Н.В.и многих других зарубежных авторов.

Завершающим этапом регистрации фактов хозяйственной деятельности организации и источником информации, которая позволяет оценить текущее положение и перспективы развития фирмы, является бухгалтерская (финансовая) отчетность. Также бухгалтерская (финансовая) отчетность служит информационной базой для внутренних пользователей (менеджмента,

собственников), которые используют её для принятия управленческих решений.

Стоит отметить, что бухгалтерская отчетность организаций должна соответствовать основным требованиям. В российской концепции учета, по мнениям разных ученых-экономистов, существует восемь основных требований: достоверности, своевременности, целостности, сравнимости, информативности, экономичности, публичности и соблюдении строго установленных процедур оформления (концепции формирования отчетности). Но одной ключевой качественной характеристикой является достоверность, то есть представление релевантной информации об имущественном и финансовом положении организации, а также финансовых результатах ее деятельности и денежных потоках [1].

Проблема достоверности бухгалтерской информации является актуальной, так как вопрос, почему при формировании отчетности по всем правилам существующей концепции, она не позволяет принимать адекватных управленческих решений, наиболее часто возникает в условиях турбулентной финансовой среды предприятий.

Если же бухгалтерская отчетность организаций будет преднамеренно существенно искажена, то она может принести вред пользователям, как внутренним, так и внешним, так как неверные решения приводят к не менее значимым потерям инвесторов, собственников, кредиторов.

Достоверность массива бухгалтерской отчетности, как государственного информационного ресурса вызывает серьезные сомнения. Это можно наблюдать и в российской, и международной практике. Причины, побуждающие руководителей экономических субъектов фальсифицировать или вуалировать бухгалтерскую отчетность, могут быть различными.

Примером может выступать желание «сэкономить» на налоговых платежах. В данном случае происходит необоснованное завышение расходов и/или занижение прибыли, а стремление привлечь потенциальных инвесторов побуждает эту прибыль завышать. К тому же, в отчетности могут содержаться

и непреднамеренные искажения, которые могут быть вызваны ошибками в бухгалтерских расчетах, сбоями в программном обеспечении или невнимательным прочтением нормативных документов. В конечном итоге, все это приводит к тому, что заинтересованным лицам предоставляется недостоверная информация, на основе которой могут быть приняты ошибочные экономические решения. И если администрирующие государственные органы (например, налоговые) имеют возможность потребовать от экономического субъекта дополнительные документы или получить разъяснения от руководства организации по вопросам, которые вызывают сомнения, то у большинства внешних пользователей бухгалтерской (финансовой) отчетности: кредиторов, банков, – нет ни возможностей, ни полномочий.

Как отмечает Э. Карсон, зависимость от важного клиента может побудить аудитора выдать не модифицированное заключение даже в том случае, когда модификация является оправданной [2].

Определенную гарантию достоверности финансовой информации дает аудиторское заключение о достоверности отчетности. Необходимость в обеспечении разумной уверенности посредством подтверждающих услуг независимыми аудиторами объективна. В соответствии с п. 3 ст. 1 Федерального закона от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» (*п.1 ст.2 закона «Об аудиторской деятельности в Приднестровской Молдавской Республике»*) целью аудита является выражение мнения о достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемых лиц, которое отражается в официальном документе, предназначенном для пользователей финансовой отчетности, именуемом аудиторским заключением.

Однако, иницируя аудиторскую проверку, пользователи финансовой информации должны быть уверены в том, что аудитор проведет качественную, полноценную проверку, а не просто выдаст формальное аудиторское заключение, например, под давлением руководства аудируемого лица. В силу

достаточно активного проявления таких фактов, заведомо ложное заключение о результатах аудита подрывает само существование аудиторской профессии.

*Согласно п. 5 ст. 6 Федерального закона от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» заведомо ложным аудиторским заключением считается аудиторское заключение, составленное без проведения аудита или составленное по результатам аудита, но явно противоречащее содержанию документов, представленных аудиторской организации, индивидуальному аудитору и рассмотренных в ходе аудита.*

Однако круг лиц, которые могут требовать признания аудиторского заключения заведомо ложным имеют право, ограничен: это лица, которым оно адресовано (как правило, собственники, акционеры), Центральный банк РФ, Федеральное казначейство, Агентство по страхованию вкладов. Признать аудиторское заключение заведомо ложным можно только в судебном порядке.

Для того чтобы аудиторское заключение было признано ложным, оно должно соответствовать следующим критериям:

- ✓ составлению такого заключения не предшествовала аудиторская проверка, либо она была проведена ненадлежащим образом;
- ✓ результаты проведенной проверки противоречат документации, которая была предоставлена аудитору.

В статье 12 Федерального закона «Об аудиторской деятельности» говорится об ответственности за составление заведомо ложного аудиторского заключения. В соответствии с данной правовой нормой, подписание аудитором аудиторского заключения, признанного в установленном порядке заведомо ложным, влечет аннулирование аттестата аудитора. Помимо этого, для них предусмотрен запрет на получение аттестата в течение трех лет со дня принятия решения о его аннулировании. Индивидуальные аудиторы и руководители аудиторской организации также могут быть привлечены и к уголовной ответственности по ст. 202 УК РФ (ст. 200 УК ПМР).

Итак, аудитора, выдавшего заключение без проверки или явно противоречащее результатам проверки, можно привлечь:

– к ответственности за некачественное оказание услуг (ст. 401 ГК РФ). В соответствии с нормами этой статьи, аудитор должен доказать качество оказанной услуги (например, надежной и достаточной аудиторской документацией);

– к дисциплинарной ответственности (ст. 20 Федерального закона «Об аудиторской деятельности» предусматривает для таких обстоятельств штраф и исключение из СРО, а ст. 12 того же закона – аннулирование квалификационного аттестата);

– к уголовной ответственности (ст. 202 УК РФ).

Однако существуют настолько существенные возможности «обхода» требований законодательства, что данные меры ответственности практически не работают в российской юрисдикции.

Л. В. Сотникова, проанализировав судебную практику, указывает на то, что число судебных разбирательств, связанных с попытками в судебном порядке признать аудиторские заключения заведомо ложными, неуклонно растет. Однако только в каждом пятом деле суды признали аудиторские заключения заведомо ложными. [3]

Практически непреодолимыми в гражданском, арбитражном и уголовном процессах и потому наиболее используемыми средствами избегания ответственности недобросовестными аудиторами являются следующие правовые коллизии:

1) достаточно сложный порядок признания аудиторского заключения заведомо ложным (идентификация потерпевшего – идентификация виновного, возбуждение уголовного дела только по результатам положительного исхода арбитражного иска в пользу истца);

2) затрудненный порядок идентификации итогового аудиторского документа пользователями (так, в судебной практике неоднократно присутствует отказ в удовлетворении искового требования о признании заключения заведомо ложным, так как сама услуга, оказанная аудиторами, не являлась аудиторским заданием, обеспечивающим уверенность);

3) трудности в установлении величины ущерба, нанесенного потерпевшему (потерпевшим) в результате использования аудиторского заключения;

4) наиболее сложный с позиции доказывания фактор – причинная связь выдачи заведомо ложного заключения и ущерба (убытков) пользователя финансовой информации (потерпевшего). И здесь присутствует еще одна правовая коллизия: ответственность за подготовку отчетности и предоставление ее пользователям несет руководство аудируемого лица – прямой виновник, а причастность аудитора в этом правонарушении опосредована.

В совокупности эти факторы делают возможность привлечения аудиторов к уголовной ответственности практически невероятной. Представляется очевидным обеспечение неотвратимости ответственности аудиторов за сам факт выдачи заведомо ложного заключения, без доказывания нанесенного ущерба и причинной связи его с действиями (а вернее, бездействием) аудитора.

Тем не менее, аудиторское сообщество крайне негативно относится к такой перспективе. Так, на сайте «[www.audit-it.ru](http://www.audit-it.ru)» была добавлена статья с темой «Аудиторы ответят: за заведомо ложное заключение пропишут уголовное наказание» [4]. В данной статье аудиторское сообщество сильно раскритиковало законопроект Минфина, предусматривающий наказание в виде лишения свободы на срок до четырех лет за выдачу заведомо ложного заключения. Эксперты подчеркивали, что административных санкций более чем достаточно, потому как при определенных суммах штрафов торговля заключениями становится невыгодной.

В любом случае, за некачественное, ложное представление сведений, ответственность должна быть усилена. Необходимо подойти к решению данного вопроса серьезно и начать готовить новое законодательство, которое будет вводить ответственность за заведомо ложное представление

информации как в виде штрафа за недобросовестную работу, так и в виде уголовной ответственности.

### Цитированная литература

1. Лосева Н.А. Аудиторское заключение о бухгалтерской (финансовой) отчетности / Н.А. Лосева // Аудитор. — 2016. — № 7. — С. 23-25. — Текст: непосредственный.
2. Карсон Э. и др. Отчетность аудитора относительно сомнения в непрерывности деятельности аудируемого лица. URL: Link. — Текст: непосредственный.
3. Сотникова Л. В. Признание судом аудиторского заключения заведомо ложным / Л. В. Сотникова, А. Н. Печорская // Аудиторские ведомости. — 2015. — № 10. — Текст: непосредственный.
4. Аудиторы ответят: за заведомо ложное заключение пропишут уголовное наказание. <https://www.auditit.ru/news/audit/941313.html> — Текст: электронный.

УДК 336.22

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

*В.А Мельник, Н.С. Гросул*

*Определены особенности налоговых режимов в ПМР для предпринимателей, а именно упрощенной системы налогообложения и патентной системы налогообложения, сделаны выводы о преимуществах и недостатках.*

**Ключевые слова:** *предпринимательство, предпринимательский патент, упрощенная система налогообложения, патентная системы налогообложения.*

## FEATURES OF APPLICATION OF THE SIMPLIFIED TAXATION SYSTEM FOR ENTREPRENEURS IN PRIDNESTROVIE

*V.A. Melnik, N.S. Grosul*

*The features of the tax regimes in the PMR for entrepreneurs, namely the simplified taxation system and the patent taxation system, are determined, conclusions are drawn about the advantages and disadvantages.*

**Key words:** *entrepreneurship, entrepreneurial patent, simplified taxation system, patent taxation system.*

Более двух тысяч лет назад на карте мира существовал прекраснейший город Вавилон, и уже тогда граждане этого города знали простую мудрость, о том, что: «Деньги не переводятся у тех, кто понимает простые законы их добывания» [1]. Уже в то далекое время люди стремились к успеху, комфорту, большому заработку и достатку. Время безжалостно движется, и

Вавилона уже тысячи лет как не существует, но у человечества осталось самое главное из тех времен – желание зарабатывать деньги. Это желание позволяет людям окружать себя комфортом, создавать условия для благоприятного будущего их детей и чувствовать удовлетворение от своих исполненных мечт. Современный мир переполнен возможностями и способами заработка, ограничениями и требованиями к зарабатывающим, а также безграничным желанием достигнуть успеха, наполняющим каждого человека.

Всё всегда начинается с малого, поэтому каждый предприниматель знает, что зачастую бизнес начинается с регистрации патента. Именно с этого момента и берет начало практическая значимость представленной статьи. Какой налоговый режим выбрать? Регистрировать патент в патентной системе налогообложения или в упрощенной системе налогообложения? В чем заключаются отличия налоговых режимов? Именно в этих вопросах следует разобраться любому будущему предпринимателю.

Начнем с того, что же такое предпринимательство с точки зрения законодательства. Согласно закона ПМР «О предпринимательской деятельности и предприятиях в ПМР [2]: **«Предпринимательство (предпринимательская деятельность) - это инициативная, самостоятельная деятельность граждан, направленная на получение прибыли или личного дохода, осуществляемая от своего имени, на свой риск и под свою имущественную ответственность или от имени и под имущественную ответственность юридического лица – предприятия».** Также, согласно закона ПМР [3]: «Специальный налоговый режим - патентная система налогообложения» **предпринимательский патент (далее – патент) –** именной документ, удостоверяющий право патентообладателя на применение в течение определенного срока патентной системы налогообложения при осуществлении вида (видов) предпринимательской деятельности, в отношении которого (которых)

настоящим законом введена патентная система налогообложения; **патентообладатель** – любое дееспособное лицо, являющееся гражданином Приднестровской Молдавской Республики, иностранным гражданином, лицом без гражданства, проживающее на территории Приднестровской Молдавской Республики и зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя, главы или члена крестьянского (фермерского) хозяйства и получившее патент в установленном законом порядке.

При регистрации предпринимательской деятельности на территории ПМР, предприниматель выбирает налоговый режим, исходя из рода своей деятельности и особенностей его функционирования в рыночной экономике республики. Согласно законодательства ПМР: существует: **патентная система налогообложения (ПСН)** и **упрощенная система налогообложения (УСН)** для индивидуальных предпринимателей (далее по тексту **ИП**). Для того чтобы разобраться в преимуществах, отличиях и сходствах этих налоговых режимов, стоит обратиться к закону «Специальный налоговый режим – патентная система налогообложения» [3] и к закону «Специальный налоговый режим – упрощенная система налогообложения» [4].

Отдельно стоит разобрать сходства и отличия этих налоговых режимов, наглядно представлено в таблице 1. Основываясь на сформированной таблице, делаем следующий вывод о сходствах налоговых систем:

- 1) Обе системы требуют одинакового подхода по регистрации как патента, так и предпринимательской деятельности в целом;
- 2) ПСН и УСН для ИП обладают схожей периодичностью оплаты налогов;
- 3) Обе системы не требуют от налогоплательщика ведения налогового учета;
- 4) Участникам ПСН и УСН запрещено реализовывать подакцизные товары;
- 5) Участникам ПСН и УСН запрещено содержать более 5 сотрудников.

Таблица 1

**Сравнительная таблица патентной системы налогообложения (ПСН) и упрощенной системы налогообложения (УСН) в ПМР**

	<b>ПСН</b>	<b>УСН</b>
<b>Необходимость регистрации в качестве ИП</b>	Да	Да
<b>Необходимость подачи заявления на получение документа</b>	Да	Да
<b>Отчетность</b>	Не предоставляется	Отчет о движении средств по счетам(1 раз в год)
<b>Налоги</b>	3% - налог с потенциально возможного годового дохода; 17% - социальные платежи за себя и наемных работников; 5% - подоходный налог за наемных работников	3% - налог с фактической выручки; 17% - социальные платежи за себя и наемных работников; 5% - подоходный налог за наемных работников
<b>Периодичность уплаты налога</b>	Ежемесячно; Крестьянско - Фермерское Хозяйство (КФХ) - 1 раз в год в размере полной суммы налогов , либо 2 раза в год в размере полугодовой суммы налогов	Ежемесячно
<b>Основные ограничения</b>	Реализация подакцизных товаров	Реализация подакцизных товаров
	Реализация товаров/ услуг юр. Лицам	по доходам за год (не более 4,35 млн.руб.ПМР в год)
	по количеству работников (не более 5)	
	по импорту (не более 50 тыс. долл. в год)	
	по видам деятельности (согласно Закону)	по количеству работников (не более 5)
<b>Ведение налогоплательщиком налогового учета</b>	Нет	Нет
<b>Налоговая база</b>	Потенциально возможный доход (ожидаемый размер годового дохода) МРОТ для социальных платежей и подоходного налога в размере 1600 руб. ПМР	Фактическая выручка; МРОТ для социальных платежей и подоходного налога в размере 2 МРОТ

\*Источник: составлено авторами на основе данных Министерства финансов ПМР

Основные отличия налоговых систем стоит изучить глубже и разобраться какие особенности и преимущества существуют у УСН перед ПСН.

Во-первых, главная особенность УСН заключается в возможности сотрудничать и работать с юридическими лицами, что открывает для предпринимателя большие возможности в реализации своей деятельности и увеличивает объем потенциальной прибыли. Также представленная особенность может облегчить жизнь предпринимателя, за счет появления возможности оптового сотрудничества и реализации продукции с одним покупателем. Таким образом, делаем вывод что это преимущество УСН перед ПСН.

Во-вторых, согласно законодательству ПМР предприниматель с УСН обязуется раз в год предоставлять отчет о движении денежных средств по счету. Поскольку данный отчет формируется в банке, в котором обслуживается предприниматель, делаем вывод что представленная особенность является отличием УСН от ПСН, которое никак не усложняет деятельность предпринимателя.

В-третьих, основное отличие заключается в налоговых выплатах. Предприниматель согласно ПСН выплачивает 3% - налог с потенциального годового дохода. При доскональном изучении узнаем, что государство самостоятельно рассчитывает потенциальный годовой доход для каждого рода предпринимательской деятельности и формирует фиксированную сумму выплат ежемесячно по налогу с потенциального дохода. А в случае УСН предприниматель ежемесячно выплачивает 3% с фактической выручки. Если представленное высказывание перефразировать, то в отличие от ПСН здесь сумма выплат напрямую зависит от объема фактической выручки в течение месяца. Сложно назвать представленное отличие негативным, ведь потенциальный годовой и ежемесячный доход по УСН намного выше по сравнению с ПСН.

Для лучшего понимания и усвоения информации, представленной как в законодательстве ПМР, так и на сайте Министерства финансов ПМР, разберем функционирование ПСН и УСН на практических примерах.

Представим предпринимателя в сфере наружной рекламы. Потенциально выгодно выбрать УСН, поскольку она позволяет работать с юридическими лицами, а значит, что предприниматель может себе позволить сотрудничать только с юридическими лицами посредством открытия счета предпринимателя в банке, что экономит его ежемесячные расходы поскольку ему не требуется открывать онлайн кассу и оплачивать ее обслуживание. А в случае выбора ПСН бизнес-идея становится нерентабельной, поскольку среди физических лиц спрос на наружную рекламу сильно ниже в сравнении с юридическими лицами.

Возьмем другой пример, который более актуален для республики с большим сельскохозяйственным потенциалом. Представим фермера, который специализируется на выращивании перепёлок. На первый взгляд можно сказать, что обе системы позволяют ему реализовывать предпринимательский потенциал, но если углубиться, то сделаем такой вывод: в случае выбора ПСН, фермеру придётся не только контролировать и вести процесс производства, но и досконально контролировать процесс реализации, что может как повлиять на объемы производства, так и на качество, но сумма ежемесячных налоговых выплат потенциально ниже суммы ежемесячных выплат согласно УСН. Но в случае выбора УСН фермер может реализовывать свою продукцию оптом для одного или нескольких юридических лиц, что позволяет экономить время реализации, а значит, позволяет увеличивать объем производства и потенциал ежемесячной прибыли.

Основываясь на всем ранее изложенном, сделаем следующие заключение. Благодаря упрощенной системе налогообложения предприниматели могут расширить свои возможности, увеличить объемы производства и размер потенциальной чистой прибыли. Так же стоит

отметить, что само государство этому способствует. Государство стимулирует малый бизнес, что дает большую уверенность для предпринимателей, и потенциал для развития экономики как внутри страны, так и за ее пределами. А упрощенная система налогообложения обладает большим спектром возможностей, вариативной сферой применения и малым объемом ограничений.

### **Цитированная литература**

1. Клейсон Д.С. «Самый богатый человек в Вавилоне». – Текст: непосредственный.
2. Закон ПМР от 2 июня 1992 года (СЗМР 92-2) «О предпринимательской деятельности и предприятиях в ПМР». – Текст: непосредственный.
3. Закон ПМР «Специальный налоговый режим - патентная система налогообложения» (тек. ред. на 01.02.21). – Текст: непосредственный.
4. Закон ПМР «Специальный налоговый режим - упрощенная система налогообложения» (тек. ред. на 01.01.21). – Текст: непосредственный.

---

УДК 303.8

## **МЕЖДУНАРОДНАЯ МИГРАЦИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И МИГРАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РАЗЛИЧНЫХ СТРАН МИРА**

*В. В. Плотян, Л.В. Дорофеева*

*Определена сущность международной миграции рабочей силы. Выявлены основные инструменты миграционной политики. Определены как положительные, так и отрицательные последствия международной миграции. Рассмотрены особенности миграционной политики на примере различных стран мира, таких как Соединенные Штаты Америки, Канада. Сформулированы предложения и общие выводы.*

**Ключевые слова:** *международная миграция рабочей силы, миграция населения, миграционная политика, демографический переход, демографическая революция (взрыв), трудовая миграция.*

## **INTERNATIONAL LABOR MIGRATION AND MIGRATION POLICY OF VARIOUS COUNTRIES OF THE WORLD**

*V. V. Plotyan, L. V. Dorofeeva*

*The essence of international labor migration is defined. The main instruments of migration policy have been identified. Both positive and negative consequences of international migration have been identified. The features of migration policy are considered on the example of various countries of the world, such as the United States of America, Canada. Proposals and general conclusions are formulated.*

**Keywords:** *international labor migration, population migration, migration policy, demographic transition, demographic revolution (explosion), labor migration.*

Международная миграция рабочей силы это перемещение трудоспособного населения из одних стран в другие в поисках работы. [1]

Масштабы миграционных процессов в мире, имеют тенденцию к постоянному увеличению – в них вовлекается все большее число людей. Отсюда и актуальность данной статьи, заключающаяся в том, что для современного мира характерны глобальные миграционные процессы, без которых было бы невозможно нормальное функционирование народнохозяйственного комплекса каждого государства и мирового хозяйства в целом.

Это явление все чаще и чаще встречается в мире, что существенно сказывается на демографическом развитии страны. Вот почему изучение миграции и выработка методов её регулирования так актуальны и важны сегодня.

Слово "миграция" происходит от латинского слова *migratio*, что в переводе означает *переселение*.

*Миграция населения* — это перемещение людей (мигрантов) через границы тех или иных территорий с переменой места жительства навсегда, или на более или менее длительное время, или с регулярным возвращением к нему. [2]

Международная миграция рабочей силы как процесс представляет собой единство эмиграции, иммиграции и реэмиграции.

В соответствии с классификацией международной организации труда (МОТ) различают пять основных типов современной международной миграции:

- переселенцы – люди, переезжающие на постоянное место жительства (ПМЖ) в другую страну;
- работающие по контракту, в котором чётко оговорен срок пребывания в принимающей стране;

- профессионалы – лица, имеющие высокий уровень подготовки, соответствующее образование, практический опыт работы, перемещающиеся в мировой экономической системе;

- нелегальные иммигранты – лица, незаконно въехавшие в страну, в том числе и лица с просроченной туристической визой, занимающиеся трудовой деятельностью;

- беженцы – лица, вынужденные эмигрировать из своей страны из-за какой-либо угрозы.

Одним из показателей направления миграции является миграционный поток — совокупность мигрантов или миграций, имеющих общие территории прибытия и выбытия на данном отрезке времени.

Развитие миграционных процессов проходит три стадии:

1. Исходная — подготовка к перемене места жительства, формирование территориальной подвижности населения;

2. Основная — собственно перемещение населения;

3. Завершающая — адаптация и приживаемость мигрантов к новым условиям жизни на новом месте. [2]

Международная миграция имеет как положительные, так и отрицательные последствия для стран реципиентов. К положительным относятся:

- имеется существенная экономия принимающих стран на обучение пребывающих рабочих и специалистов;

- иностранная квалифицированная рабочая сила, как правило, оплачивается ниже национальных кадров, в результате чего фирмы экономят;

- приток молодых мигрантов способствует омоложению структуры трудовых ресурсов;

- занятость рабочих мест, связанных с не престижным трудом, на которые не претендуют граждане принимающей страны;

- расширение внутреннего рынка принимающей страны за счет спроса на товары и услуги, предъявляемого иностранными рабочими, а аккумулированные на их счетах в сберкассах значительные суммы денег могут быть использованы в принимающей стране как дополнительный источник накопления;
- снижение налоговой нагрузки на государственный бюджет: трудовые мигранты не только не требуют социальных пособий, но, уплачивая налоги, снижают относительную налоговую нагрузку на коренное население;
- часть заработной платы иммигранты переводят на родину, что создаёт предпосылки для экспорта товаров из стран, где работают иностранцы, в страны их происхождения.

Основными отрицательными экономическими последствиями международной миграции являются:

- рост нелегальной миграции;
- ухудшение ситуации на национальном рынке труда;
- снижение цены на рабочую силу;
- снижение налоговой нагрузки на государственный бюджет принимающей страны;
- расширение внутреннего рынка принимающей страны за счет спроса на товары и услуги, предъявляемого иностранными рабочими;
- занятость рабочих мест, связанных с не престижным трудом.

К числу основных причин трудовой миграции относятся такие, как различия в уровнях экономического развития стран, заработной платы, жизни; политические, национальные, религиозные, расовые, семейные и другие условия, носящие стихийный, внезапный и массовый характер. [3]

Центрами международной миграции являются США, страны Западной Европы, Ближнего Востока, Россия.

Важнейшим видом ресурсов мирового хозяйства являются трудовые ресурсы, экономические особенности которых зависят, прежде всего, от структуры и динамики народонаселения.

*Народонаселение* – совокупность людей, проживающих на определённой территории.

Оно является объектом изучения таких наук, как демография, социология, география, статистика и других, каждая из которых в той или иной степени затрагивает экономические аспекты структуры и динамики народонаселения.

В настоящее время численность населения земли составляет 7,97 млрд. чел., из которых - 60% проживают в Азии, 14% - в Африке, 13,5% - в Америке, 12% - в Европе, и 0,5% - в Австралии и Океании. [4]

По общему количеству жителей, резко выделяются такие страны, как Китай – 1 453 млн. чел., Индия – 1 412 млн. чел., США – 335 млн. чел., Индонезия – 279 млн. чел., Бразилия – 216 млн. чел.

В таких странах, как Россия численность населения составляет 146 млн. чел., Пакистан - 229 млн. чел., Япония - 126 млн. чел., Бангладеш - 168 млн. чел., Нигерия, Мексика от 100-220 млн. чел. [4]

В ряде стран численность населения приближается к 115 млн. чел. (Филиппины, Вьетнам, Эфиопия, Германия, Египет, Иран, Турция), но в большинстве же стран мира проживают менее 10 млн. чел.

В целом, общее количество жителей и динамика народонаселения, определяются природно-географическими, историческими и социально-экономическими факторами.

Необходимо отметить и то, что демографическое развитие складывается из длительных периодов эволюции и относительно кратких качественных сдвигов или периодов демографического перехода или демографических революций.

*Демографический переход* – смена типов воспроизводства населения и, как правило, эта смена совпадает с трансформацией системы производительных сил.

*Демографическая революция (взрыв)* – беспрецедентно высокие темпы естественного прироста населения, которые превышают темпы прироста предшествующих 10 лет.

По отдельным оценкам, к быстрым темпам роста относят ежегодный прирост в 2% и выше, при котором население удваивается каждые 35 лет; умеренным темпом роста, считается такой рост, при котором население удваивается в течение 50 лет; медленным – каждые 200 лет. [5]

Учитывая, что международная трудовая миграция имеет не только положительные, но и отрицательные последствия как для принимающей, так и для отдающей страны, государство не может не вмешиваться в сферу международной миграции рабочей силы, что вызывает необходимость регулирования миграционных процессов. Для этого каждая страна проводит свою национальную миграционную политику, которая регулирует процесс международной трудовой миграции.

Государственная миграционная политика — это совокупность мер по регулированию миграционных потоков населения. [6]

Большинство принимающих стран используют селективный подход при регулировании иммиграции. Его смысл заключается в том, что государство не препятствует въезду тех категорий работников, которые нужны в данной стране, ограничивая въезд всем остальным. Как правило, любая страна принимает работников следующих категорий:

- работников, готовых за небольшую плату выполнять тяжелую, вредную, грязную работу (строительные, подсобные, сезонные рабочие);
- рабочих редких профессий (огранщики алмазов, реставраторы картин);
- специалистов с мировым именем (крупных ученых, выдающихся музыкантов, артистов, спортсменов, врачей, писателей);

– крупных бизнесменов, переносящих свою предпринимательскую деятельность в принимающую страну, инвестирующих капитал и создающих новые рабочие места.

Для работников обычных профессий принимающая страна устанавливает серьезные ограничения, используя различные инструменты миграционной политики.

Основными инструментами миграционной политики являются:

- качественные требования к иностранной рабочей силе;
- возрастной ценз;
- ограничения личного характера (требования к состоянию здоровья, отсутствие судимости);
- временные ограничения;
- количественное квотирование, определяющее долю иммигрантов в национальной экономике и отдельных отраслях;
- финансовые ограничения;
- национально-географические приоритеты;
- система санкций, действующих в отношении нелегальных мигрантов, работодателей, незаконно использующих иностранную рабочую силу (депортация, т. е. возвращение на родину, лишение свободы, штрафы);
- программы по стимулированию реэмиграции, т. е. по возвращению иностранных рабочих на родину (программы материальной компенсации, профессиональной подготовки, экономической помощи регионам массовой эмиграции).

В некоторых странах (Франции, Германии, Швейцарии) реализуются программы по профессиональной подготовке иностранных рабочих. Суть этих программ состоит в том, что, получив образование в развитой стране, иммигранты по возвращении на родину могут рассчитывать на более высокооплачиваемую работу. Однако интерес самих иммигрантов к таким программам довольно низкий, поскольку приобретение специальности еще не гарантирует получения работы по этой специальности на родине. Поэтому

большинство иммигрантов предпочитают сохранить свои низкооплачиваемые рабочие места в развитых странах, чем пытаться найти лучшую работу на родине.

Некоторые развитые страны оказывают финансовую помощь странам - экспортерам рабочей силы с целью создания в них новых рабочих мест для реэмигрантов. Наибольшее развитие такая форма стимулирования реэмиграции получила в двусторонних отношениях Германии и Турции. В ряде случаев новые турецкие компании, созданные в основном за немецкие деньги, не только стали пунктом притяжения для реэмигрантов, но и приостановили новые потоки эмиграции из Турции в Германию.

Рассмотрим особенности миграционной политики на примере различных стран мира, таких как Соединенные Штаты Америки и Канада.

Соединенные Штаты Америки страна, сама, по сути, созданная переселенцами, и принимающая вплоть до настоящего времени значительные миграционные потоки, стала и местом появления достаточно четких формулировок миграционной политики, которые затем применялись во всем мире.

Так, на протяжении первых столетий ее истории, в США стихийно сложились две основные политики по отношению к миграции. Первой была политика сегрегации и дискриминации по отношению к коренному населению – индейцам и по отношению к чернокожим рабам и их потомкам. Второй – как альтернатива сегрегации этнических меньшинств – была политика ассимиляции, подразумевающая безусловное принятие членами этих меньшинств культурных образцов и поведенческих моделей большинства. [7] Эта политика исходила из того, что формируемая американская политическая или гражданская нация должна быть основана на общей системе ценностей и единой культурной традиции. Образное описание такой политики – политика «плавильного котла» стала затем употребляться повсеместно.

Постепенно, начиная с шестидесятых годов, все большую поддержку в американской политической и интеллектуальной элите и в обществе в целом

находила критика политики ассимиляции, исходящая из недемократичности политики «американизации» всех приезжающих в США мигрантов. Широкую поддержку получило положение о том, что поддержание культурного многообразия сообществ, формирующихся на основе этничности и идентичности, не противоречит принципу поддержания единства политической нации.

Группа интеллектуалов и политических философов, большинство из которых относилась к коммунитаристам, предложила в это время концепцию мультикультурализма, в рамках которой нашло признание, как индивидуальных прав человека, так и прав этнических сообществ на поддержание культурной идентичности. Эти исследователи – Чарльз Тэйлор, Уил Кимлика и др. исходили из диалектики культурного многообразия и процесса формирования идентичности и предлагали механизмы организации совместного жительства в рамках политической нации индивидов и групп разной этнокультурной ориентации.

Последовательная реализация принципов мультикультурализма во внутренней политике США, идущая параллельно с воспитанием толерантности к инаковости происходила практически одновременно с ликвидацией сегрегации афроамериканцев и иных этнических меньшинств в этой стране. Оба эти процесса усиливали и поддерживали друг друга, и в целом можно говорить об успехе применения политики мультикультурализма для решения американских проблем.

Канада, также как и США, является страной, созданной в основном мигрантами из Европы. Политика сегрегации канадских индейцев также была характерна для этой страны в прежние времена, но здесь не было такого значительного и дискриминируемого меньшинства, как афроамериканцы в США. Зато среди белых канадцев существовало значительное меньшинство – франкоязычные жители Квебека, считавшие себя объектом дискриминации со стороны англоязычного большинства. Во второй половине XX века в этой стране нарастала опасность ее раскола, партия квебекских сепаратистов

пользовалась достаточно большим авторитетом. В этих условиях в конце шестидесятых годов французский язык получил статус государственного языка, а затем премьер-министр страны Поль-Элиот Трюдо заявил о том, что мультикультурализм фактически становится государственной политикой. [7]

Было заявлено о необходимости государственной поддержки такого ключевого ресурса канадского общества как культурное разнообразие. Наряду с канадскими франкофонами объектами этой политики стали и коренные народы, составлявшие около 2% населения, и мигранты первого поколения, продолжавшие пребывать в Канаду.

Демографическая проблема в разных государствах протекает по-разному: в развитых странах и странах с переходной экономикой наблюдается естественная убыль населения, а также старение населения, как результат, нехватка кадров. В развивающихся странах положение дел противоположное: демографический взрыв не сопровождается экономическим ростом, поэтому трудоспособное население остается без рабочих мест и возможности реализовать себя, что приводит к бедности и отсталости этих стран.

Трудовая миграция – это добровольное перемещение на законных основаниях людей, постоянно проживающих на одной территории, на другую территорию (страну) с целью осуществления трудовой деятельности. Субъектами внешней трудовой миграции выступают лица, которые занимались, занимаются или будут заниматься оплачиваемой трудовой деятельностью в стране, гражданами которой они не являются.

По оценкам Международной организации труда (МОТ), ежегодно в поисках работы в мире перемещается около 20 млн. легальных мигрантов, и в этом процессе участвует более ста государств.

Таким образом, следует отметить, что прежде, чем осуществить миграционную политику следует урегулировать демографическую проблему в мире.

Также, в качестве предложений по регулированию демографической проблемы в мире хотелось бы выделить:

- реализация демографической политики;
- регулирование численности населения через планирование семьи;
- проведение социально-экономических преобразований, ведущих к повышению уровня жизни, и, как следствие, к стабилизации численности населения;
- сбор, анализ и распространение информации о демографической ситуации;
- исследование и анализ проблем народонаселения, взаимодействия социальных, демографических, экономических и экологических процессов.

### **Цитированная литература**

1. Балашова, Т. Н. Миграция и демография как неотложные направления развития приоритетных национальных проектов / Балашова Т.Н. // Миграционное право. – 2007. - №1. – С. 19 – 21. – Текст: непосредственный.
5. Волкова О.А., Оставная А.Н. Приднестровская трудовая миграция: штрихи к потенциальной социальной политики/Волкова О.А., Оставная А.Н.// Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2014. – №1(1). – С. 98. – Текст: непосредственный.
2. Демография: конспект лекций/ Под общ. ред. И. П. Войку. – Псков.: Псковский государственный университет, 2013. – 124 с. – Текст: непосредственный.
3. Лабунский В.В. Глобальные проблемы мирового хозяйства [Электронный ресурс] / В.В. Лабунский. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/6825695/> (дата обращения 17.03. 2022). – Текст: электронный
4. Максаковский В.П. Демографический кризис в современном мире/ Максаковский В.П.//География. – 2001. – №23. – С. 13. – Текст: непосредственный.
5. Население Земли [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://countrymeters.info/ru/World> (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.
6. Миграция населения [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://studopedia.ru/1\\_73277\\_lektsiya--migratsiya-naseleniya.html](https://studopedia.ru/1_73277_lektsiya--migratsiya-naseleniya.html) (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.
7. Численность населения мира и ее динамика [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://geocder.ru/files/Geogr\\_8\\_Tema\\_2\\_Naselenie\\_mira.pdf](http://geocder.ru/files/Geogr_8_Tema_2_Naselenie_mira.pdf) (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.
8. Возрастная структура населения. Динамика и структура населения мира [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://studopedia.ru/2\\_59387\\_vozrastnaya-struktura-naseleniya.html](https://studopedia.ru/2_59387_vozrastnaya-struktura-naseleniya.html) (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.
9. Миграционная политика: сравнительный анализ зарубежного опыта [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.hse.ru/data/2011/12/13/1258885486/%D0%A1%D1%83%D0%BD%D0%B3%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2-%D0%9C%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.pdf> (дата обращения: 17.03.2022). – Текст: электронный.

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Т.П. Стасюк, А.Е. Сергиенко*

*Определена сущность управленческого учета. Обозначена цель ведения управленческого учета. Выявлены проблемы предприятий ПМР в вопросе недооцененности системы управленческого учета. Представлена классификация для принятия оперативных и прогнозных управленческих решений. На примере управления дебиторской задолженностью была показана важность введения системы управленческого учета. Сформулированы общие выводы.*

**Ключевые слова:** *управленческий учет, управленческое решение, проблемы внедрения управленческого учета, управление дебиторской задолженностью.*

## MANAGERIAL ACCOUNTING IN DECISION-MAKING OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY

*T.P. Stasyuk, A.E. Serghienko*

*The essence of management accounting is defined. The purpose of management accounting is indicated. The problems of PMR enterprises in the issue of underestimation of the management accounting system are revealed. The classification for making operational and predictive management decisions is presented. Using the example of accounts receivable management, the importance of introducing a management accounting system was shown. General conclusions are formulated.*

**Keywords:** *management accounting, management solution, problems of implementation of management accounting, accounts receivable management.*

В современном мире в условиях рыночной экономики актуальность исследования управленческого учета неоспорима. Сегодня все осознают тот факт, что конечной целью деятельности любой коммерческой организации является получение и максимизация прибыли. Данный результат достигается путем управления предприятием, т.е. процессом комбинирования различных производственных и непроизводственных факторов, действий и возможностей предпринимательской деятельности. Управление невозможно без информации или совокупности сведений о состоянии управляемой системы, управляющих действиях и внешней среде. По мнению Лестьевой И.Р., управленческий учет - это область знаний и сфера деятельности, связанная с формированием и использованием экономической информации для

управления внутри хозяйствующего субъекта (предприятия, фирмы, банка и т.п.). Его цель заключается в том, чтобы помочь управляющим (менеджерам) в принятии экономически обоснованных решений [1, с. 60].

Правильно поставленный управленческий учет дает информацию, необходимую для расстановки приоритетов в деятельности предприятия и планирования его дальнейшей деятельности, предоставляет базу для оценки открывающихся перспективных возможностей и снабжает механизмами контроля за исполнением принятых решений.

Исследованию управленческого учета в принятии решений предпринимательской деятельности посвящены труды таких российских авторов как Ивашкевич В.Б., Керимов В.Э., Листьева И.Р., Стажкова М.М., Степанов Е.А., а также приднестровских авторов как Стасюк Т.П. и многих других.

Следует отметить, что нет единых государственных стандартов ведения управленческого учета, так как организация управленческого учета является внутренним делом каждого предприятия, государство не может в принудительном порядке обязать предприятия вести управленческий учет или предписать единые стандарты его ведения.

В Приднестровской Молдавской республике, как отмечает Стасюк Т.П., болевой точкой многих предприятий является тот факт, что управленческий учет является одной из недооцененных на сегодняшний день подсистем управления предприятием [2, с. 202].

Действительно, предприятия в нашей республике в полной мере не понимают значимость информации, предоставляемой управленческим учетом. Данный учет находится на стадии становления: лишь на некоторых предприятиях проявляются отдельные элементы системы управленческого учета. Предприятия, которые игнорируют внедрение управленческого учета, упускают возможность получения ответов на многие вопросы.

В настоящее время отечественные предприятия, функционируя в конкурентной борьбе, испытывают острую необходимость в организации

эффективной и действенной системы управленческого учета. Так, В.Э. Керимов выделяет то, что на современном этапе развития экономики важнейшей задачей является совершенствование системы управления производством на основе единых принципов планирования, учета, оценки, калькулирования, анализа и контроля. В этих условиях неизмеримо возрастает роль управленческого учета, являющегося необходимым инструментом в мобилизации всех имеющихся резервов повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий [3, с. 135].

В современных рыночных условиях управленческий учет через свои функции выступает в качестве основного информационного фундамента управления внутренней деятельностью предприятия, его тактикой и стратегией. Его главная цель заключается в подготовке информации для принятия оперативных и прогнозных управленческих решений.

Е.А. Степанов выделяет следующую классификацию принятия решений:

1. Принятие решений по ценообразованию;
2. Планирование ассортимента продукции;
3. Принятие решений по производству новой продукции;
4. Принятие решений о капиталовложениях [4, с. 226].

На примере управления дебиторской задолженностью хотелось бы показать важность введения системы управленческого учета. Дебиторская задолженность – задолженность предприятию, организации или учреждению от юридических или физических лиц, являющихся их должниками, дебиторами. Ее не должно быть слишком много, так как риски неплатежей могут оказаться слишком велики, а инвестор не должен терять инвестиционный капитал. Но и малый объем дебиторской задолженности не позволит воспользоваться теми бонусами, которые дает грамотное управление этим активом.

Следовательно, необходима система сбора информации о текущем состоянии дебиторской задолженности для того, чтобы на основе полученной

информации разработать прогноз ее поведения и оценить факторы, которые влияют на нее. Это является доказательством того, что на предприятии должен быть организован управленческий учет дебиторской задолженности.

Система управления дебиторской задолженностью должна рассматриваться, во-первых, как средство увеличения продаж (предоставления покупателям и заказчикам выгодных условий оплаты), и во-вторых, как средство контроля за состоянием расчетов с дебиторами (во избежание длительной иммобилизации средств в оборот других организаций и образования безнадежной задолженности, грозящей прямыми финансовыми потерями).

Принцип принятия решений по каждому виду дебиторской задолженности предполагает решение о величине и продолжительности предоставления отсрочки платежа за поставленные товары, установление кредитных лимитов для каждого покупателя и общего кредитного лимита для новых и, возможно, перспективных покупателей. При этом следует стремиться к сведению к минимуму дебиторской задолженности каждого покупателя, что снизит потребность в заемных источниках финансирования. Можно сказать, что чем выше оборачиваемость дебиторской задолженности, тем выше эффект от инвестирования средств в дебиторскую задолженность, и наоборот.

Для эффективного управления дебиторской задолженностью необходимо, в первую очередь, оценить качество бухгалтерской отчетности дебиторской задолженности, в частности проанализировать документооборот по операциям реализации продукции. Также немаловажным моментом является анализ качества задолженностей. Таким образом, необходимо организовать на предприятии реестр дебиторов и их обязательств, используя репрезентативные критерии для их группировки. В этом случае, можно прибегнуть к группировке покупателей и заказчиков по дате возникновения задолженности с последующей классификацией дебиторской задолженности по возрастному признаку. Классический вариант – это разбивка дебиторской задолженности на возрастные группы с месячным интервалом: 0-30 дней, 31-

60 дней, 61-90 и т.д. Разумеется, могут быть выделены и другие интервалы в зависимости от вида деятельности организации-поставщика и характера установившихся договорных отношений.

Подводя итог, хотелось бы рекомендовать предприятиям Приднестровья вводить систему управленческого учета. Конечно, в начале данного процесса предприятия столкнутся с рядом проблем, которым посвящены статьи многих авторов, в том числе и приднестровских.

Все проблемы, связанные с внедрением системы управленческого учета, можно обобщить следующим образом:

- отсутствие локальных нормативных актов;
- сложность в определении квалификации и подборе специалистов, в чьи обязанности входит постановка и ведение управленческого учета;
- отсутствие понимания руководством и сотрудниками предприятия данного участка работы;
- отсутствие идеологии на предприятии, которая обеспечивала бы работу коллектива как единого целого, отношения взаимопомощи, взаимного уважения и осознание ответственности за предоставляемую информацию;
- сложность в техническом аспекте обеспечения функционирования системы управленческого учета: отсутствие необходимой компьютерной техники, программного обеспечения и т.п.

Всю ответственность за решение этих проблем берет на себя руководство. Оно должно проявлять заинтересованность в построение целостной и объективной системы управленческого учета.

Также необходимо помнить, что построение системы управленческого учета на предприятии – это достаточно трудоемкий и длительный процесс, требующий больших денежных средств и квалифицированных работников.

Однако результаты, которые будут получены от внедрения системы управленческого учета, превзойдут все ожидания, так как правильно поставленный управленческий учет даст информацию, необходимую для расстановки приоритетов в деятельности предприятия и планирования его

дальнейшей деятельности, предоставит базу для оценки перспективности открывающихся возможностей и снабдит механизмами контроля за исполнением принятых решений.

### Цитированная литература

1. Лестьева, И.Р. Организация системы управленческого учета на современном предприятии / И.Р. Лестьева. – Текст: электронный // Бухгалтерский учет, анализ и аудит ; Южно-Уральский государственный университет. – Челябинск : ЮУрГУ, №10, 2007. – Серия «Экономика и менеджмент», выпуск 2. – С. 60-64. – URL: <file:///C:/Users/Empreus/Downloads/organizatsiya-sistemy-upravlencheskogo-ucheta-na-sovremennom-predpriyatii.pdf> (дата обращения: 20.03.2022).

2. Стасюк, Т.П. Современные проблемы организации и развития управленческого учета на предприятиях ПМР / Т.П. Стасюк. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, контроля и налогообложения в условиях цифровизации экономики : материалы докладов 3-й международной научно-практической конференции в Государственном университете управления. – Москва : Издательство ГУУ. – 2019. – С. 202-206.

3. Керимов, В.Э. Концепция управленческого учета на современном этапе развития экономики / В.Э. Керимов, П.В. Селиванов, Е.В. Минина. – Текст : непосредственный // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 4. – С. 134-142.

4. Степанов, Е.А. Управленческий учет в принятии решений предпринимательской деятельности / Е.А. Степанов. Текст : непосредственный // Сборник: Студенчество – Инновации – Экономика современной России: материалы межрегиональной студенческой научной конференции по итогам НИР за 2016 год. – 2017. – С. 226-228.

---

УДК 338.2 (478)

## СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА КАК ОБЪЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

*М.В. Кухтова, С.А. Гребенюк*

*В статье определены цели, задачи и методы проведения социальной политики страны (СПС). Раскрыты роль и значение государственного целевого программирования для развития СПС. Обозначены актуальные направления текущего и перспективного финансирования СП страны. Подробно и тщательно изучена законодательная база Приднестровья в исследуемой части. В завершение предложены перспективные направления развития социальной сферы страны.*

*Ключевые слова: социальная политика, целевые программы, социальные сектора, здравоохранение, коронавирусная инфекция.*

## ADVERTISING IS AN INTEGRAL PART OF OUR LIFE

*M.V. Kukhtova, S.A. Grebenyuk*

*The report fully and competently defines the goals, objectives and methods of the country's social policy. The role and importance of state targeted programming for the development of the country's social policy are revealed. The current directions of current and prospective financing of the country's social policy are outlined. The legislative base of our Republic has been thoroughly and thoroughly studied. In conclusion, promising directions for the development of the social sphere in the PMR have been successfully proposed.*

**Keywords:** social policy, states, targeted programs, immunization of the population, healthcare, coronavirus infection.

Социальная политика является одним из важных направлений государственного регулирования экономики страны. Важное место в проведении социальной политики принадлежит таким видам деятельности, как решение проблем трудовых отношений, занятости и миграции населения, осуществление социальной защиты и социального обеспечения людей.

Социальная политика - это система мер, направленных на регулирование отношений между людьми, оказание помощи незащищенным группам населения, уменьшение бедности и достижения максимального уровня благосостояния в обществе [1, 108].

Цели проведения социальной политики страны достаточно легко выводятся из определения понятия политики в ее узком смысле и определяются, как создание условий для лучшего удовлетворения материальных и духовных потребностей всех социальных групп и как усиление социальной справедливости системы экономических, политических, юридических, нравственных отношений.

Главной целью социальной политики является повышение уровня и качества жизни населения страны. Преследуя обозначенную цель, социальная политика охватывает следующие социальные сектора, такие как:

- демографию (естественное воспроизводство населения);
- труд (рынок труда, занятость, подготовка и переподготовка, кадров, условия и охрана труда, социально партнерство);
- личные доходы (заработная плата, пенсии, пособия и т.п.);
- социальную инфраструктуру (жильё, школы, дошкольные учреждения, учреждения здравоохранения и культуры и т.п.).

Важное место принадлежит таким видам деятельности как решение проблем трудовых отношений, занятости и миграции населения, осуществление социальной защиты и социального обеспечения людей.

Задачами социальной политики государства являются:

- обеспечение социальной защиты граждан, социальные гарантии государства (малоимущих и слаботзащищенных групп граждан);
- создание условий для повышения материального благосостояния граждан, формирование экономических стимулов для участия в общественном производстве, обеспечение равенства социальных возможностей;
  - обеспечение рациональной занятости в обществе, снижение уровня криминализации в обществе;
  - гармонизация общественных отношений, согласование интересов и потребностей отдельных групп населения с долговременными интересами общества;
    - развитие отраслей социального комплекса;
    - обеспечение экологической безопасности;
    - развитие культуры, физкультуры, спорта.

Для реализации социальной политики страны применяются разнообразные методы, такие как:

- правовое регулирование - законодательство в этой сфере представлено такими нормативно - правовыми актами, как: Гражданский кодекс ПМР, Трудовой кодекс ПМР, Закон ПМР «Об образовании».
- финансово-кредитное регулирование (в бюджете выделяют несколько статей, идущих на поддержку социальной сферы);
- приватизация объектов социальной сферы, как правило, ограничена, расходы по содержанию таких предприятий, оплате труда работников, несет государство;
- целевые программы.

Высшей формой государственного регулирования экономики является государственное экономическое программирование. Его задача - комплексное регулирование в глобальных целях всех элементов государственного регулирования экономики. Объектами таких целевых программ обычно являются отрасли, в частности с/х, регионы, социальная сфера.

Целевые программы - программы, имеющие социальную направленность по острым социальным проблемам. Финансируется из государственного бюджета.

Субъектами экономического программирования являются государственные учреждения, ответственные за составление программ, их непосредственное осуществление и контроль над ними.

Программы бывают обычные и чрезвычайные. Обычные среднесрочные программы составляются, как правило, на 5 лет, с ежегодной корректировкой и продлением на 1 год (скользящее программирование). Чрезвычайные программы разрабатываются в критических ситуациях, например, в условиях кризиса, массовой безработицы, опасной инфляции.

В 2022 году согласно статье 31, закона ПМР «О республиканском бюджете на 2022 г.», за счет средств республиканского бюджета, не имеющих целевого назначения, осуществляется финансирование расходов на реализацию мероприятий по следующим государственным целевым программам:

- а) «Иммунизация населения Приднестровской Молдавской Республики»;
- б) «Онкология: совершенствование онкологической помощи населению Приднестровской Молдавской Республики»;
- в) «Профилактика туберкулеза»;
- г) «Профилактика ВИЧ/СПИД-инфекции и инфекций, передающихся половым путем (ИППП), в Приднестровской Молдавской Республике»;
- е) «Профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний в Приднестровской Молдавской Республике»;

ж) «Учебник»;

з) «Государственная программа развития минерально-сырьевой базы, рационального и комплексного использования минеральных ресурсов и охраны недр Приднестровской Молдавской Республики на 2022–2026 годы»;

и) «Обеспечение жилыми помещениями (квартирами) или жилыми домами детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, на период 2018–2027 годов».

к) «Равные возможности»;

л) «Стратегия развития Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко на период 2019–2023 годов»;

м) «Переоснащение служебного автотранспорта пожарной охраны»;

н) «Сохранение недвижимых объектов культурного наследия Приднестровской Молдавской Республики, требующих неотложного ремонта»;

Хотелось бы подробнее остановиться на программе иммунизации населения, так разработчиком данной программы является Министерство здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики. Общий объем финансирования - 41 760 435 рублей.

Что касается финансирования отрасли: на здравоохранение в 2021 году было выделено больше 975 миллионов рублей, 283 миллиона из них направили на борьбу с распространением «коронавирусной инфекции». Доходы от оказания платных услуг оказались почти вдвое меньше запланированного (44 миллиона), что связано с карантинными ограничениями.

Сохраняет актуальность так же исполнение целевых государственных программ медицинского профиля, а также реализация планов в рамках программы капитальных вложений. Так же, следует обратить внимание, на то, что 2022-й год объявлен в Приднестровье годом здравоохранения.

Что касается социальной политики и иммунизации против «коронавирусной инфекции» в ПМР, общую координацию взял на себя руководящий комитет из числа сотрудников Министерства здравоохранения и его подведомственных учреждений, а также министра по социальной защите и труду.

На конец марта иммунизацию от коронавируса завершили 143 213 приднестровцев, или 30,8% населения республики. На складах Минздрава имеется достаточное количество препаратов для лечения как коронавирусной инфекции, так и вызванных этой инфекцией осложнений [2].

Согласно данным Минздрава, на прошлой неделе первичную прививку от ковида получили 378 приднестровцев, а 589 человек ревакцинировались. Причем в ПМР на данный момент действуют 122 пункта вакцинации.

Председатель Правительства отметил, что продолжается работа над обеспечением нуждающихся слоев населения бесплатными медикаментами. Уже в мае Минздрав и Минсоцзащиты представят первые предложения.

Что касается затрат государства на лечение коронавирусных больных, расходы включают в себя зарплату медперсонала, закупку медикаментов, средств индивидуальной защиты, перевязочного материала, питание, проведение исследований проб биоматериала и обследований с применением специализированного медоборудования и т. д.

В итоге стоимость лечения в стационаре одного взрослого пациента составляет 294 рубля в сутки при легком течении болезни, 1291 рубль - при среднем и 3279 руб. - в сложных случаях. Детское госпитальное лечение обходится ежедневно от 619 до 842 рублей.

Затраты государства на оказание медицинской помощи при домашнем лечении варьируются от 43 до 55 рублей в сутки в зависимости от возраста больного. Это без учета компьютерной томографии, которая проводится за счет бюджета по необходимости (стоимость обследования – 306 рублей).

В целом каждая волна COVID-19 обходится приднестровскому бюджету в сумму порядка 100 миллионов рублей. При этом Президент Вадим

Красносельский отметил, эффективность лечения больных за счет государства и подчеркнул, что получение медицинской помощи является конституционным правом граждан Приднестровья.

Социальная политика на очередной финансовый год определена в главе 4, статьи 48-58 закона ПМР «О республиканском бюджете на 2022 г.» Одной из задач социальной политики является установление МРОТ (уровня минимальной оплаты труда) [3].

МРОТ для работников организаций, минимальный размер оплаты труда которых рассчитывается с коэффициентом 1,0 (бюджетные организации, предприятия малого бизнеса с количеством работников до 50 чел.):

а) для неквалифицированных работников – 2020 год -1647 руб.; 2021 год - 1678 руб.; 2022 год -1796 руб.

б) для квалифицированных работников - 2020 год - 1811,7 руб.; 2021 год - 1845,8 руб.; 2022 год - 1975,6 руб.

МРОТ для работников организаций, минимальный размер оплаты труда которых рассчитывается с коэффициентом 1,5 (для крупного и среднего бизнеса):

а) для неквалифицированных работников - 2020 год -2470,5 руб.; 2021 год - 2517 руб.; 2694 руб.

б) для квалифицированных работников - 2020 год - 2717,6 руб.; 2021 год - 2768,7 руб.; 2022 год - 2963,4 руб.

Можем заметить повышение МРОТ, что отражается на росте начисленной заработной платы всех официально трудоустроенных работников, а также при расчете больничных он влияет на минимальный размер среднего заработка. Рост МРОТ повлечет за собой увеличение заработной платы, пособий и прочих выплат.

Что касается пенсий, с 1 апреля 2021 года минимальный размер пенсии по возрасту составляет 693 рубля, что на 33 рубля выше ранее установленного минимального размера пенсии. В связи с повышением пенсии по возрасту,

размеры пенсий увеличился на 5%. Минимальный размер пенсии для исчисления надбавок и повышений составляет 422,1 рубля [4].

Максимальный размер пенсии по возрасту при общем трудовом стаже, разном требуемом для назначения полной пенсии составляет 987 рублей 34 копейки. Размер пенсии при максимальном стаже составляет 1 738 рублей 30 копейки. Также предусмотрены надбавки за трудовой стаж. Их размер будет зависеть от того, сколько человек проработал сверх периода, обязательного для начисления трудовой пенсии.

В заключение, я бы хотела рассказать вам о таком направлении как инновационная деятельность в социальной сфере.

На сегодняшний день, внедрение новых технологий необходимо в следующих социальных сферах жизни, таких как: качество жизни, занятость, доходы граждан; культурный досуг; образование детей и взрослых; медицина; защита материнства; жилищное обеспечение; работа с вынужденными мигрантами; охрана окружающей среды; общественная безопасность; государственное попечительство незащищенных категорий населения - пенсионеров, несовершеннолетних, инвалидов.

Рассмотрим инновационную деятельность в здравоохранении. Новаторские изменения в медицинской сфере - это создание новых лекарств, медтехники, терапевтических технологий, методик организации работы учреждений здравоохранения.

Логически они разделяются на следующие группы:

Технологические инновации. Они связаны с появлением новых способов, методик диагностики, терапии, профилактики, или изменения использования привычных приборов и препаратов.

Информационно-технологические изменения. Направлены на автоматизацию терапевтических процессов, сбора и хранения информации.

Медико-технологические, фармацевтические инновации, предполагающие использование конкурентоспособных по стоимости и эффективности применения приборов, лекарственных средств.

Экономические нововведения, позволяющие ввести современные методики планирования, стимулирования, распределения финансов, анализа работы медучреждения.

Что касается инноваций в отрасли здравоохранения в ПМР, среди стоящих перед Минздравом задач на перспективу, можно выделить внедрение комплексной информационной системы, организацию посткоронавирусной реабилитации, открытие кардиологического центра высокотехнологической помощи и отделения эндопротезирования коленных суставов, создание обучающего (симуляционного) центра.

Также, из целей на перспективу в ПМР, можно выделить - развитие медицины, поддержка людей с ограниченными возможностями, продолжение борьбы с пандемией, инфраструктурные преобразования в сфере здравоохранения, развитие материально-технической базы в области просвещения, науки, культуры, спорта, создание Приднестровского государственного музея, развитие молодежного движения, поддержка новаторства и патриотического воспитания.

В области социальной защиты к числу приоритетов отнесены исполнение государством всех социальных обязательств, повышение размера пенсий и заработных плат работников бюджетной сферы, улучшение благосостояния граждан.

Таким образом, исходя из сути проведенного исследования, следует, что задач социальной политики много, однако все они понятны и достижимы. Мы вместе должны сделать Приднестровье современным, сильным и самодостаточным. Благосостояние нашей Республики зависит от нас самих и это общее дело всего приднестровского народа.

#### **Цитированная литература**

1. **Гребенюк С.А.** Государственное регулирование национальной экономики: учебное пособие / С.А. Гребенюк. - Тирасполь, 2021. - 117 с. – Текст: непосредственный.
2. Официальный сайт Единого государственного фонда социального страхования ПМР - <http://ef-pmr.org/> – Текст: электронный.
3. Официальный сайт Министерство по Социальной защите и труду ПМР - <http://minsoctrud.gospmr.org/> – Текст: электронный.
4. Официальный сайт Республиканского информационного агентства (Новости Приднестровья) - <https://novostipmr.com> – Текст: электронный.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ .....</b>	<b>3</b>
--------------------------	----------

## **АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

<i>И.Ю. Лупова, Ю.Л. Якубовская.</i> ПРОБЛЕМЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ОНКОЛОГИИ	5
<i>И.Ю. Дикусар, Е.М. Стоянова, Т.В. Пазяева, М.В. Сорочан.</i> СОРГО ЗЕРНОВОЕ «АЛИЗЕ» НА ПОЛЯХ ООО «ЭКСПЕДИЦИЯ АГРО»	11
<i>С.В. Вивсяная.</i> ВЛИЯНИЯ СРОКОВ ЧЕРЕНКОВАНИЯ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ЦВЕТЕНИЯ СЕНПОЛИИ В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ	20
<i>М.И. Ткаченко, А.Н. Попескул.</i> АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	27

## **БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ**

<i>Е.Р. Вудвуд, Н.С. Бостан.</i> ПРИЧИНЫ НИЗКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЯХ	33
<i>С.Ю. Донос, А.Л. Цынцарь.</i> ТАЙМ – МЕНЕДЖМЕНТ В КОМПАНИИ. ИСКУССТВО УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕНЕМ	38
<i>К.В. Желязко, Ю.В. Настаченко.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ	43
<i>К.В. Крутохвост, П.П. Томайлы, Н.А. Марунич.</i> КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ	50
<i>А.В. Субботин, Т.В. Чудина.</i> АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЛИК НАБЕРЕЖНЫХ ГОРОДОВ ПРИДНЕСТРОВЬЯ. АНАЛИЗ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	53
<i>Э.М. Делимарская, В.А. Богданова.</i> SWOT-АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ САЙТА ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦЕНТРА	58

## **ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

<i>А.Н. Коростылева.</i> ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОЛОДЕЖНОЙ МИГРАЦИИ В ПМР	61
<i>А.В. Осипова, А.А. Братухина.</i> АНАЛИЗ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА ТИРАСПОЛЯ	69
<i>О.М. Грибиненко, А.Я. Бачу.</i> ДЕСИНХРОНИЗИРОВАННАЯ СУТОЧНАЯ БИОРИТМИКА КАК ФАКТОР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ И ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫЕ СДВИГИ В ОРГАНИЗМЕ	76
<i>А.Л. Габабян.</i> ЗООПЛАНКТОН И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	84

## **ИНСТИТУТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ, ПРАВА И СОЦИАЛЬНО ГУМАНИТАРНЫХ НАУК**

<i>М.Е. Дальниченко.</i> ЭЛЕКТРОННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ	94
--	----

<i>Ю.С. Панасюк.</i> ЭКСТРЕМИЗМ И ТЕРРОРИЗМ – УГРОЗЫ МИРУ И БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА	100
<i>Е.Д. Порошина.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ СЕМЕЙНЫХ ЦЕННОСТЕЙ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА	109
<i>А.А. Цуркан.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ В ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	117

### ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

<i>Д.Г. Чебан, Т.В. Боунегру.</i> ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ	123
<i>В.П. Сидорочкин, А.В. Деткова.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МНОГОСЛОЙНЫХ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ	129
<i>А.В. Горобец, В.Г. Звонкий</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОЧЕТАНИЯ ШОКОВОЙ ЗАМОРОЗКИ И ВАКУУМИРОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СВЕЖИХ ОВОЩЕЙ	135
<i>Е.В. Шалагинов, Т.В. Боунегру.</i> НАКЛЕП И НАГАРТОВКА МЕТАЛЛА	139
<i>Н.С. Гуменная, В.С. Половцев.</i> ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ПО СХЕМЕ «ГЕНЕРАТОР-ДВИГАТЕЛЬ» НА БАЗЕ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА И АСИНХРОННЫХ МАШИН	144
<i>И.Р. Яковец, Е.А. Царюк, И.В. Яковец.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ВИНОГРАДОРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ	150

### МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>Ю.В. Коцофан.</i> ВЛИЯНИЕ НЕПРЯМОЙ ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИИ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ НА НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ.	160
<i>М.Р. Балан, Е.Е. Пищенко.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕЦЕПТОРНОГО СТАТУСА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	169
<i>О.И. Гарагуля, А.А. Гарбузняк.</i> ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПСОРИАЗОМ	175
<i>Т.Ф. Гайдарлы, Е.С.Багнюк.</i> АНАЛИЗ ПОСТАВЩИКОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ТОВАРОВ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА	179
<i>Д.П. Лапенков, В.Д. Кустенко, С.В. Ликризон, Ю.Л. Малаештян, В.В. Люленова.</i> БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ЙОДОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ) В ПРИДНЕСТРОВЬЕ	188

### РЫБНИЦКИЙ ФИЛИАЛ

<i>Е.С. Козьма, В.Г. Булгак.</i> РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕЁ ОЦЕНКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ	198
<i>Е.А. Бурлака, А.А. Кишмерешкин, И.И. Попик.</i> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕГИОНА	205
<i>А.Р. Костюк, Н.В. Нагаевская.</i> ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ	210
<i>Е.Р. Костюк, А.Н. Руссу.</i> СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКИХ НЕОЛОГИЧЕСКИХ КОНТАМИНАНТОВ	217

<i>Ю.С. Чекан, Л.И. Саввина.</i> СПЕЦИФИКА КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ МОЛОДЕЖИ	223
---	-----

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>О.Ф. Васильева, О.С. Герб, А.В. Стица.</i> ОПТИЧЕСКИЕ ВЕНТИЛИ НА ОСНОВЕ ЭКСИТОН-ПОЛЯРИТОНОВ В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МИКРОРЕЗОНАТОРАХ	233
<i>С.А. Алещенко, Л.А. Юрковская.</i> ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ В КЛАССЕ ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ	239
<i>Г.В. Гургуров, В.Г. Суринов, В.И. Чукица.</i> УСТРОЙСТВО ОПТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПОЗИЦИОННО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ФОТОПРИЕМНИКОВ	247

### ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ

<i>А.В. Маргвелидзе, Н.А. Демченко.</i> ТЕАТРАЛИЗОВАННЫЕ ИГРЫ КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ РЕЧИ ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	255
<i>А.А. Сорочан, С.Ю. Щепул.</i> ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СЕЛЬСКОЙ И ГОРОДСКОЙ МОЛОДЕЖИ	260
<i>И.К. Бернард, В.Ю. Могилевская.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ СКЛОННОСТИ МОЛОДЕЖИ К ЭКСТРЕМИЗМУ (НА ПРИМЕРЕ СКУЛШУТИНГА)	264
<i>А.Ю. Гребенщикова, Л.Л. Николау.</i> ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ	268
<i>К.Р. Гонза, Т.Б. Кулакова.</i> РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ	274

### ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>З.А. Бунькова.</i> НРАВСТВЕННЫЕ ИСКАНИЯ ПЬЕРА БЕЗУХОВА КАК ВОПЛОЩЕНИЕ ОППОЗИЦИИ «ДОМ – СВЕТСКОЕ ОБЩЕСТВО»	279
<i>Д.В. Долженко.</i> СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КНИЖНОГО БЛОГА В INSTAGRAM	284
<i>А.С. Ганган, Н.И. Иовва.</i> ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА МОЛОДЕЖЬ	294
<i>Е.А. Троянова, Н.И. Иовва.</i> ЖУРНАЛИСТИКА В ИГРОВОМ КИНЕМАТОГРАФЕ	300

### ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

<i>Т.П. Стасюк, Р.В. Ефодиев.</i> ЗАВЕДОМО ЛОЖНЫЕ АУДИТОРСКИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ К ОТВЕТСТВЕННОСТИ	306
<i>В.А. Мельник, Н.С. Гросул.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ	313

<i>В.В. Плотян, Л.В. Дорофеева. МЕЖДУНАРОДНАЯ МИГРАЦИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И МИГРАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РАЗЛИЧНЫХ СТРАН МИРА</i>	319
<i>Т.П. Стасюк, А.Е. Сергиенко. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</i>	330
<i>М.В. Кухтова, С.А. Гребенюк. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА КАК ОБЪЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ</i>	335
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	344

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Алещенко Светлана Анатольевна – к. ф.-м. н., доцент кафедры математического анализа и приложений ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

e-mail: yepur\_svet@mail.ru

Багнюк Е.С – преподаватель кафедры фармакологии и фармацевтической химии медицинского факультет ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: tanea.2000.tanea@mail.ru

Балан Михаела Руслановна – студентка 2 курса медицинского факультета, специальность «Лечебное дело» ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: mikhaela.balan@list.ru

Бачу Анатолий Яковлевич – к.б.н., доцент, доцент кафедры физиологии и санокреатологии естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: fiziologiasstudent20@gmail.com

Бернард Ирина Константиновна – студент 3 курса факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: victoriya14025@mail.ru

Богданова Виолетта Алексеевна – старший преподаватель кафедры информационных и электроэнергетические системы Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: uletia@mail.ru

Бостан Нина Степановна – ст. преподаватель кафедры строительной инженерии и экономики Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: boniqa@mail.ru

Боунегру Тамара Васильевна – доцент кафедры «Машиноведение и технологическое оборудование» Инженерно-технического института и Технического колледжа, ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: bounegrut63@gmail.com

Боунегру Тамара Васильевна – доцент кафедры «Машиноведения и технологического оборудования» Инженерно-технического института и Технического колледжа ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: bounegrut63@gmail.com

Братухина Антонина Анатольевна – к.б. н., доцент кафедры физиологии и санокреатологии Естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: antonina.bratuhina@gmail.com

Булгак Владислава Геннадьевна – студентка 4 курса кафедры менеджмента Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: vladislavabulgak54@gmail.com

Бунькова Злата Александровна – магистрант 1 курса направления «Филология» программы подготовки «Теория и практика коммуникации» филологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: zltbnkv@mail.ru

Бурлака Екатерина Александровна – студентка 3 курса Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: burlakaekaterina06@gmail.com

Васильева Ольга Федоровна – к. ф.-м. н., доцент кафедры Квантовой радиофизики и СС физико-математического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

E-mail: florina\_of@mail.ru

Вивсяная Светлана Владимировна – студентка 2 курса направления «Садоводство» профиль «Декоративное садоводство» аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: svetlana vivssyanaya@jandex.ru

Вудвуд Екатерина Руслановна – магистрант 1 курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: katia-vudvud@mail.ru

Габабян А.Л. – студентка естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: zoologia\_pgu@mail.ru

Гайдарлы Татьяна Федоровна – студентка 4 курса, кафедры фармакологии и фармацевтической химии медицинского факультета ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: tanea.2000.tanea@mail.ru

Ганган Алина Сергеевна – студентка 1 курса филологического факультета направления журналистики ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: alinagan03@mail.ru

Гарагуля Ольга Игоревна – студентка 3 курса, медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: garagylia75@gmail.com

Гарбузняк Анастасия Андреевна – ассистент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с циклом инфекционных болезней медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: 11\_lav\_11@mail.ru

Герб Ольга Сергеевна – студентка 4 курса физико-математического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: florina\_of@mail.ru

Гонза Кристина Руслановна – студентка 2 курса профиля «Начальное образование» факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: tania517@rambler.ru

Горобец Александр В. – магистр Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
E-mail: gorobetsofficially@mail.ru

Гребенщикова Анна Юрьевна – студентка 4 курса, профиль «Начальное образование» факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
E-mail: anagrebenschikowa@yandex.ru

Гребенюк Светлана Анатольевна – доцент кафедры «Экономика и менеджмент», экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: grebenuk2610@gmail.com

Грибиненко студентка – 5 курса направления подготовки «Педагогическое образование», профиль «Биология «естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: fiziologiastudent20@gmail.com

Гросул Наталья Сергеевна – старший преподаватель кафедры финансов и кредита экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: natagrosul@mail.ru

Гуменная Надежда Сергеевна – студентка 3 курса кафедры «Электроэнергетика и электротехника» ИТ19ДР62ЭК Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: gumennaya02@mail.ru

Гургуров Глеб Васильевич – студент 2 курса магистратуры физико-математического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: gyrra98@mail.ru

Дальниченко Мария Евгеньевна – студентка 2 курса Института государственного управления, права и социально-гуманитарных наук ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: mariya.dalnichenko@yandex.ru

Делимарская Эвелина Михайловна – студентка 4 курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: delimarskaya20@gmail.com

Демченко Наталья Анатольевна – преподаватель кафедры дошкольного специального образования и педагогического менеджмента факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: demchenko-1994@list.ru

Деткова Анна Васильевна – канд. пед. наук, доцент кафедры ИКТиС, заместитель декана факультета среднего профессионального образования по учебно-производственной работе Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: det-anna@yandex.ru

Дикусар Илья Юрьевич – студент аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Е-майл: njk7082pb@mail.ru

Долженко Дарья Владимировна – студентка 4 курса направления «Издательское дело» филологического факультета кафедры журналистики ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: darya.dolzhenko@internet.ru

Донос Светлана Юрьевна – студентка 1 курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Дорофеева Любовь Васильевна – к.э.н., доцент кафедры экономической теории и мировой экономики ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: ms.dorofeeva1964@inbox.ru

Ефодиев Роман Витальевич – студент 406 группы «Экономическая безопасность» экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: rom4ikefodieiev@gmail.com

Желязко Кристина Вячеславовна – студентка 2 курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: zhelyazko01@mail.ru

Звонкий Виталий Георгиевич – доцент кафедры «Автоматизированных технологий и промышленных комплексов» Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
E-mail: mr.zvonkiy@mail.ru

Иовва Наталья Ивановна – канд. фил. н., доцент кафедры журналистики филологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: iovva.nata@mail.ru

Казанцева Ольга Ивановна – к.г.н., доцент кафедры социально-экономической географии и регионоведения, старший научный сотрудник НИЛ «Региональные исследования»  
E-mail: nickolaewna.anast@yandex.ru

Кишмерешкин Артем Анатольевич – студент 3 курса Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: artemon77726@gmail.com

Козьма Елена Сергеевна – ст. преподаватель кафедры менеджмента Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: elena-kozma@mail.ru

Коростылева Анастасия Николаевна – студентка 3 курса естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: nickolaewna.anast@yandex.ru

Костюк Анастасия Руслановна – студентка 1 курса кафедры информатики и программной инженерии Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: anastasiakostuk027@mail.ru

Костюк Екатерина Руслановна – студентка кафедры германских языков и методики их преподавания Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: katya\_kostyuk\_1999@mail.ru

Коцофан Юлия Валерьевна – студентка медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

E-mail: julia068826169@gmail.com

Крутохвост Кристина Вадимовна – студентка 4 курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Кулакова Татьяна Борисовна – к.п.н., доцент кафедры родного языка и литературы в начальной школе факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: tania517@rambler.ru

Кустенко Владислав Денисович – студент 2 курса, кафедры «Фармакологии и фармацевтической химии» медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: v.koshack2016@yandex.ru

Кухтова Мария Викторовна – студентка 407 группы, специальности «Экономика и менеджмент» экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: mashakuhtova2000@gmail.com

Лапенков Дмитрий Павлович – студент 2 курса, кафедры «Фармакологии и фармацевтической химии» медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: lapenkova113@mail.ru

Ликризон Сергей Вячеславович – врач УЗД, эндокринолог, аспирант кафедры фундаментальной медицины Белгородского государственного университета.

E-mail: likrizonendo@mail.ru

Лупова Ирина Юрьевна – студентка 4 курса, профиль «Ветеринария» аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: lupova.ira777@bk.ru

Люленова Валентина Владимировна – к.б.н, доцент, зав. кафедрой фармакологии и фармацевтической химии медицинского факультета ПГУ им. Шевченко.

E-mail: lulenov@mail.ru

Малаештян Юрий Леонидович – к.х.н., доцент кафедры фармакологии и фармацевтической химии медицинского факультета ПГУ им. Шевченко.

E-mail: malaestean@yahoo.com

Маргвелидзе Анастасия Витальевна – бакалавр 2 курса факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: margvelidze00@mail.ru

Марунич Николай Андреевич – к.геогр.н., доцент, заведующий кафедрой информационных и электроэнергетических систем Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: maruni484@mail.ru

Мельник Вадим Алексеевич – студент 4 курса по направлению «Экономика» профиль «Финансы и кредит» кафедры финансов и кредита экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: vad-200@mail.ru

Могилевская Виктория Юрьевна – ст. преподаватель кафедры психологии факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: victoriya14025@mail.ru

Нагаевская Наталья Владимировна – преподаватель кафедры информатики и программной инженерии Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: natataly\_89@mail.ru

Настаченко Юрий Викторович – ст. преподаватель кафедры естественные и экономические науки Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: nastachenko@mail.ru

Николау Лидия Леонидовна – к.п.н., доцент кафедры педагогики и методики начального образования ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: nicolaul@mail.ru

Осипова Анастасия Валерьевна – студентка 2 курса магистратуры естественно-географического факультета ПМР им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: vertebralis97@gmail.com

Пазяева Татьяна Владимировна, – канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: Pazyaevat@mail.ru

Панасюк Юлия Сергеевна – студентка 4 курса Института государственного управления, права и социально-гуманитарных наук ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: yulia9911@mail.ru

Пищенко Елена Ефимовна – ассистент кафедры анатомии и общей патологии, медицинского факультета ПГУ им. Т. Г. Шевченко

E-mail: elena.pishenko@mail.ru

Плотян Валерия Валерьевна – студентка 3 курса экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: plotyan\_2001@mail.ru

Половцев Владимир Сергеевич – студент 3 курса кафедры «Электроэнергетика и электротехника» ИТ19ДР62ЭК Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: vova.polovcev@gmail.com

Попескул Александр Николаевич, ст. преподаватель кафедры «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка» ПГУ им. Т.Г. Шевченко

E-mail: sania-p@mail.ru

Попик Ирина Ильинична – ст. преподаватель кафедры прикладной информатики экономике Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: irinalin83@mail.ru

Порошина Елена Дмитриевна – студентка 4 курса Института государственного управления, права и социально-гуманитарных наук ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: lena.poroshina.2013@mail.ru

Руссу Анна Николаевна – к. фил. н., доцент кафедры германских языков и методики их преподавания Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: arussu@yandex.ru

Саввина Людмила Ивановна – к. филос. н., доцент кафедры общенаучных дисциплин Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: kasakovaluda@mail.ru

Сергиенко Анастасия Евгеньевна – студента 3 курса специальности «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: nastyusha.sergiyenko@mail.ru

Сидорочкин Виктор Павлович – студент 2 курса факультета среднего профессионального образования инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко специальности «Автоматизация технологических процессов и производств».

E-mail: viktor.sidoroshkin@gmail.com

Сорочан Анастасия Александровна – студентка 2 курса профиля «Социальная педагогика» факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: svetaschepul@mail.ru

Сорочан Михаил Викторович, – агроном ООО «Экспедиция-Агро».

E-mail: s77793453@gmail.com

Стасюк Татьяна Петровна – к.э.н., доцент, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: tatiana.stasyuk@gmail.com

Стасюк Татьяна Петровна – к.э.н., доцент, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита экономического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: tatiana.stasyuk@gmail.com

Стица Алина Валерьевна – студентка 4 курса физико-математического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: forina\_of@mail.ru

Стоянова Елена Михайловна, – канд. с.-х. наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: kirsem@rambler.ru

Субботин Александр Викторович – студент III курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: Sashuta-subbotin@mail.ru

Суринов Виктор Георгиевич – к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой твердотельной электроники и микроэлектроники ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: Surinov47@mail.ru

Ткаченко Максим Иванович – студент 5 курса аграрно-технологического факультета, специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализации и «Технические средства агропромышленного комплекса» ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: sania-p@mail.ru

Томайлы Петр Петрович – студент IV курса Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Троянова Елизавета Андреевна– студентка 1 курса филологического факультета направления журналистики ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: lisa.troyanov@gmail.com

Филипенко Сергей Иванович – к.б.н., доцент, заведующий кафедрой зоологии и общей биологии, зав. НИЛ «Биомониторинг».

E-mail: zoologia\_pgu@mail.ru

Царюк Елена Александровна– старший преподаватель кафедры «Машиноведение и технологическое оборудование» Инженерно-технического института и Технического колледжа ПГУ им. Т. Г. Шевченко

E-mail: len-caruk@yandex.ru

Цуркан Алина Александровна – студентка 4 курса Института государственного управления, права и социально-гуманитарных наук ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: alina.tzurkan@yandex.ru

Цынцарь Анна Леонидовна – к.псих.н., доцент, зам. директора по научной работе Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: anna-cyncar@mail.ru

Чебан Данил Григорьевич – студент 3 курса группы ИТ19ДР62ЭК Инженерно-технического института и Технического колледжа ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: bounegrut63@gmail.com

Чекан Юлия Сергеевна – студентка 2 курса, профиля подготовки «Менеджмент социально-культурной деятельности» кафедры общенаучных дисциплин Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: yulya.chekan.98@mail.ru

Чудина Татьяна Васильевна – заведующая кафедрой архитектуры и дизайна, старший преподаватель Бендерского-политехнического филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: chudinatan@mail.ru

Чукита Виталий Исакович, ст. преподаватель кафедры твердотельной электроники и микроэлектроники ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

E-mail: chykita@mail.ru

Шалагинов Егор Владимирович – студент 3 курса группы ИТ19ДР62ЭК Инженерно-технического института и Технического колледжа, ПГУ им. Т. Г. Шевченко.

E-mail: bounegrut63@gmail.com

Щепул Светлана Юрьевна – преподаватель кафедры педагогики и современных образовательных технологий факультета педагогики и психологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: svetaschepul@mail.ru

Юрковская Людмила Алексеевна – студентка 2 курса магистратуры физико-математического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко, старший лаборант кафедры алгебры, геометрии и методики преподавания математики.  
E-mail: mila.yurkovskaya.88@mail.ru

Яковец Илья Русланович - студент 4 курса Инженерно-технического института и Технического колледжа ПГУ им. Т. Г. Шевченко.  
E-mail: ujokil1256@gmail.com

Яковец Инна Викторовна - доцент кафедры «Автоматизированных технологий и промышленных комплексов» Инженерно-технического института ПГУ им. Т.Г. Шевченко.  
E-mail: inna\_yakovets@mail.ru

Якубовская Юлия Леонтьевна – к.в.н., доцент кафедры ветеринарной медицины ПГУ им, Т.Г. Шевченко.  
E-mail: yulya.yakubovskaya.42@mail.ru

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

Aleschenko Svetlana Anatolievna – candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor, Department of Mathematical Analysis and Applications, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: yepur\_svet@mail.ru

Baciu Anatoliy Yacovlevich – candidate of biological sciences, docent, docent of The Department of Physiology and Sanocreatology, Faculty of Natural Sciences and Geography, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: fiziologiastudent20@gmail.com

Bagnyuk E. S.With – a teacher. Department of Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: tanea.2000.tanea@mail.ru

Balan Mikhaela Ruslanovna – 2nd–year student of the Faculty of Medicine, specialty "Medical Care", Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: mikhaela.balan@list.ru

Bernard Irina Konstantinovna – is a 3rd year student of the Faculty of Pedagogy and Psychology Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: victoriya14025@mail.ru

Bogdanova Violetta Alekseevna – Senior Lecturer of the Department of Information and Electric Power Systems Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: uletia@mail.ru

Bostan Nina Stepanovna – art. lecturer, Department of Construction Engineering and Economics Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: boniqa@mail.ru

Bounegru Tamar Vasilevna – Associate Professor of the Department "Mechanical Engineering and Technological Equipment" the Engineering and Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie  
E-mail: bounegrut63@gmail.com

Bounegru Tamara Vasilievna – Associate Professor of the Department of «Mechanical Engineering and Technological Equipment» Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie  
Mobile phone: 0(778)76374  
E-mail: bounegrut63@gmail.com

Bratuchina Antonina Bratuhina – candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Physiology and Sanocreatology of natural-geographical faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: antonina.bratuhina@gmail.com

Bulgac Vladislava Ghennadievna – 4 year student of the direction of Management Rybnitsky branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: vladislavabulgak54@gmail.com

Bunkova Zlata Aleksandrovna – Master's student of the first year of the direction "Philology" of the training program "Theory and practice of communication" of the Faculty of Pedagogy  
Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: zltbnkv@mail.ru

Burlaka Ekaterina Aleksandrovna – is a 3rd year student of the Rybnitsa Branch Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: burlakaekaterina06@gmail.com

Cheban Danil Grigorevich – 3rd year student of the IT19DR62EK group of the Engineering and Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: bounegrut63@gmail.com

Chekan Yuliya Sergeevna – 2nd year student, training profile «Management of social and cultural activities», Department of General Scientific Disciplines of the Rybnitsa Branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: yulya.chekan.98@mail.ru

Chudina Tatiana Vasilievna – Head of the Department of Architecture and Design, senior lecturer Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E-mail: chudinatan@mail.ru

Chukita Vitaly Isakovich, Art. Lecturer of the Department of Solid-State Electronics and Microelectronics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.  
E – mail: chykita@mail.ru

Costiuc Ecaterina Ruslanovna – undergraduate student, Department of Germanic Languages and Methods of Teaching, Rybnitsa Branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: katya\_kostyuk\_1999@mail.ru

Dalnichenko Maria Evgenievna – 2-course student Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: mariya.dalnichenko@yandex.ru

Delimarskaya Evelina Mikhailovna - 4th year student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: delimarskaya20@gmail.com

Demchenko Natalya Anatolyevna – Lecturer, Department of Preschool Special Education and Pedagogical Management, Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: demchenko-1994@list.ru

Detcova Anna Vasilievna – Assistant professor department of Integrated Computer Technologies and Systems, deputy dean of the faculty of Secondary Vocational Education for Educational and Production Work of the Engineering and Technical Institute, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: det-anna@yandex.ru

DikusarIlyaYurievich, – 2 course student Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: njk7082pb@mail.ru

Dolzhenko Darya Vladimirovna – fourth-year student of the Philological Faculty of the Department of Journalism of the direction "Publishing", Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: darya.dolzhenko@internet.ru

Donos Svetlana Yurievna – 1st year student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Dorofeeva Lyubov Vasilyevna – candidate of Economic Sciences, associate professor, Department of Economic Theory and World Economy, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: ms.dorofeeva1964@inbox.ru

Efodiev Roman Vitalievich – Student of the 406th group "Economic security", Economic Faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: rom4ikefodiev@gmail.com

Elena Stoyanova, – cand. s.-kh. Sci., Associate Professor of the Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products of the Agrarian-Technological Faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: kirsem@rambler.ru

Filipenko Sergey Ivanovich – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Zoology and General Biology, Head. NIL "Biomonitoring".

E-mail: zoologia\_pgu@mail.ru

Gababyan A.L. – student of the Faculty of Natural Geography, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: zoologia\_pgu@mail.ru

Gaidarly Tatiana Fedorovna – 4th year student, Department of Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: tanea.2000.tanea@mail.ru

Gangan Alina Sergeevna – 1st-year student of the Philological Faculty of Journalism, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: alinagan03@mail.ru

Garagulya Olga Igorevna – 3rd year student, Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: garagylia75@gmail.com

Garbuznyak Anastasia Andreevna – Assistant of the Department of Public Health and Health Organization with a Cycle of Infectious Diseases Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: 11\_lav\_11@mail.ru

Gerb Olga Sergeevna – 4th year student of the Faculty of Physics and Mathematics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: florina\_of@mail.ru

Gonza Kristina Ruslanovna – 2nd year student of the “Primary Education” profile of the Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: tania517@rambler.ru

Gorobets Alexander V.– is a master's degree student of the Engineering and Technical Institute Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: gorobetsofficially@mail.ru

Grebenshchikova Anna Yurievna – fourth-year student, profile "Primary education" of the Faculty of Pedagogy and Psychology Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: anagrebenschikowa@yandex.ru

Grebenyuk Svetlana Anatolyevna – Associate Professor of the Department of Economics and Management, Faculty of Economics Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: grebenuk2610@gmail.com

Gribinenko – 5th-year student of the correspondence form of education, the direction of training "Pedagogical education", the profile "Biology" Faculty of Natural Sciences and Geography, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: fiziologiestudent20@gmail.com

Grosul Natalia Sergeevna – Senior Lecturer, Department of Finance and Credit, Faculty of Economics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: natagrosul@mail.ru

Gumennaya Nadezhda Sergeevna – 3rd year student of the Departments of "Electric Power and Electrical engineering", Taras Shevchenko PSU

E-mail: gumennaya02@mail.ru

Gurgurov Gleb Vasilyevich – 2nd year Master's student of the Faculty of Physics and Mathematics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: gyrra98@mail.ru

Iovva Natalia Ivanovna – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of the Faculty of Pedagogy, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: iovva.nata@mail.ru

Kazantseva Olga Ivanovna – PhD, Associate Professor of the Department of Socio-Economic Geography and Regional Studies, Senior Researcher of the Research Institute "Regional Studies".

E-mail: nickolaewna.anast@yandex.ru

Kishmereshkin Artyom Anatolevich – is a 3rd year student of the Rybnitsa Branch Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: artemon77726@gmail.com

Korostyleva Anastasia Nikolaevna – 3rd year student, Faculty of Natural Geography, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nickolaewna.anast@yandex.ru

Kostyuk Anastasia Ruslanovna – 1st year student of the Department of Informatics and Software Engineering of the Rybnitsa branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: anastasiakostuk027@mail.ru

Kotsofan Yulia Valerievna – student of the Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: julia068826169@gmail.com

Kozma Elena Sergeevna – senior lecturer of the Department of Management Rybnitsky branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: elena-kozma@mail.ru

Krutokhvost Kristina Vadimovna – IV year Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Kukhtova Maria Viktorovna – a student of the 407th group of the Faculty of Economics Shevchenko State University of Pridnestrovie, specialty "Economics and Management".

E-mail: mashakuhtova2000@gmail.com

Kulakova Tatyana Borisovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Native Language and Literature at the Primary School of the Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: tania517@rambler.ru

Kustenkov Vladislav Denisovich – 2nd year student, Department of "Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry", Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: v.koshack2016@yandex.ru

Lapenkov Dmitry Pavlovich – 2nd year student, Department of "Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry", Faculty of Medicine Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: lapenkova113@mail.ru

Likrizon Sergey Vyacheslavovich – Ultrasound doctor, endocrinologist, postgraduate student of the Department of Fundamental Medicine of Belgorod State University.

E-mail: likrizonendo@mail.ru

Liulnova Valentina Vladimirovna – Cand. Biol. n., Associate Professor, Head of the Department of Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: lulenov@mail.ru

Lupova Irina Yuryevna – 4th year student, profile "Veterinary Medicine" of the Faculty of Agrarian and Technological Sciences, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: lupova.ira777@bk.ru

Maksim Ivanovich Tkachenko, – 5th year student of the Faculty of Agrarian Technology, specialty 23.05.01 "Land transport and technological means", specialization "Technical means of the agro-industrial complex", Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: sania-p@mail.ru

Malaestean Yuri Leonidovich – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacology and Pharmaceutical Chemistry of the Medical Faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: malaestean@yahoo.com

Margvelidze Anastasia Vitalievna – bachelor of the second year of the Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: margvelidze00@mail.ru

Marunich Nikolay Andreevich – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Information and Electric Power Systems Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Melnik Vadim Alekseevich – 4th year student in the direction of "Economics", profile "Finance and Credit" of the Department of Finance and Credit, Faculty of Economics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: vad-200@mail.ru

Mogilevskaya Victoria Yuryevna – Senior Lecturer, Department of Psychology, Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: victoriya14025@mail.ru

Nagaevskaya Natalia Vladimirovna – Lecturer of the Department of Informatics and Software Engineering of the Rybnitsa branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: natataly\_89@mail.ru

Nastachenko Yuri Viktorovich – Senior lecturer of the Department of Natural and Economic Sciences Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nastachenko@mail.ru

Nikolau Lidia Leonidovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Methods of Primary Education, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nicolaul@mail.ru

Osipova Anastasia Valerievna – 2nd year student of the Master's program, Department of Natural Science and Geography, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: vertebralis97@gmail.com

Panasiuc Yulia Sergeevna – 4-course student Shevchenko State University of Pridnestrovie.

Email: yulia9911@mail.ru

Paziaieva Tatiana, – Ph.D. in Agricultural Sciences, Associate Professor of Subdepartment of Production and Processing Technology of Agricultural Products of Agricultural Engineering Department, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: Pazyaevat@mail.ru

Pishchenko Elena Efimovna – Assistant of the Department of Anatomy and General Pathology, Faculty of Medicine, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: elena.pishenko@mail.ru

Plotyan Valeria Valeryevna – 3rd year student of the Faculty of Economics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: plotyan\_2001@mail.ru

Polovtsev Vladimir Sergeevich – 3rd year student of the Departments of "Electric Power and Electrical engineering", Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: vova.polovcev@gmail.com

Popeskul Alexander Nikolaevich – senior lecturer of the Department "Operation and repair of the machine and tractor park", Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: sania-p@mail.ru

Popik Irina Ilinichna – Senior lecturer of the Department of Applied Informatics in Economics of the Rybnitsa branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: irinalin83@mail.ru

Poroshina Elena Dmitrievna – 4-course student Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: lena.poroshina.2013@mail.ru

Russu Anna Nikolaevna – candidate of Philological Sciences, associate professor, Department of Germanic Languages and Methods of Teaching, Rybnitsa Branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: arussu@yandex.ru

Savvina Ludmila Ivanovna – candidate in Philosophy, Associate Professor of the Department of General Scientific Disciplines of the Rybnitsa Branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: kasakovaluda@mail.ru

Serghienco Anastasia Evgenievna – 3rd-year student of the specialty "Economic and legal support of economic security", Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nastyusha.sergiyenko@mail.ru

Shalaginov Egor Vladimirovich – 3rd year student of the IT19DR62EK group of the Engineering and Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: bounegrut63@gmail.com

Shchepul Svetlana Yuryevna – teacher at the Department of Pedagogy and Modern Educational Technologies, Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: svetascchepul@mail.ru

Sidorochkin Viktor Pavlovich – 2nd year student of the Faculty of Secondary Vocational Education of the Engineering and Technical Institute specialty "Automation of technological processes and production".

E-mail: viktor.sidoroshkin@gmail.com

Sorochan Anastasia Aleksandrovna – 2nd year student of the "Social Pedagogy", Faculty of Pedagogy and Psychology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: svetascchepul@mail.ru

Sorochan Mikhail Viktorovich, – agronomist of LLC "Expedition-Agro".

E-mail: s77793453@gmail.com

Stasyuk Tatiana Petrovna – Candidate of Economics, associate professor at Accounting and auditing department, Economic Faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: tatiana.stasyuk@gmail.com

Stasyuk Tatiana Petrovna – Candidate of Economics, associate professor at Accounting and auditing department, Economic Faculty, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: tatiana.stasyuk@gmail.com

Sticta Alina Valerievna – 4th year student of the Faculty of Physics and Mathematics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: florina\_of@mail.ru

Subbotin Alexandr Viktorovich – third year student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: sashuta-subbotin@mail.ru

Surinov Viktor Georgievich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Solid-State Electronics and Microelectronics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: Surinov47@mail.ru

Tomaily Pyotr Petrovich – IV year student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: nauka@bpfpgu.ru

Troyanova Elizaveta Andreevna – 1st year student of the Philological Faculty of Journalism, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: lisa.troyanov@gmail.com

Tsaryuk Elena Aleksandrovna – senior lecturer of the Department "Mechanical Engineering and Technological Equipment" the Engineering and Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: len-caruk@yandex.ru

Tsurkan Alina Alexandrovna – 2-course student Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: alina.tzurkan@yandex.ru

Tsyntsar Anna Leonidovna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Deputy. director of scientific work Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: anna-cyncar@mail.ru

Vasilieva Olga Fedorovna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Quantum Radiophysics of the Faculty of Physics and Mathematics, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: florina\_of@mail.ru

Vivsyayana Svetlana Vladimirovna – 2nd year student correspondence department direction "Gardening" profile "Ornamental gardening" Faculty of Agrarian Technology, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: svetlana vivssyanaya@jandex.ru

Woodwood Ekaterina Ruslanovna – first-year master's student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: katia-vudvud@mail.ru

Yakovets Ilya Ruslanovich – 4rd year student of the IT18DR62EK group of the Engineering and Technical Institute and Technical College, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: ujokil1256@gmail.com

Yakovets Inna Viktorovna - Associate Professor of the Department "Automated technologies and industrial complexes" of the Engineering and Technical Institute, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: inna\_yakovets@mail.ru

Yakubovskaya Yulia Leontievna – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Faculty of Agrarian and Technological Sciences, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: yulya.yakubovskaya.42@mail.ru

Yurkovskaya Lyudmila Alekseevna – 2nd year student of the Master's degree of the Faculty of Physics and Mathematics of the Shevchenko State University, senior laboratory assistant of the Department of Algebra, Geometry and Methods of Teaching Mathematics.

E-mail: mila.yurkovskaya.88@mail.ru

Zhelyazko Cristina Vyacheslavovna – second year student Bendery Polytechnic branch, Shevchenko State University of Pridnestrovie.

E-mail: zhelyazko01@mail.ru

Zvonky Vitaly G.– Associate Professor of the Department "Automated technologies and industrial complexes" of the Engineering and Technical Institute Shevchenko State University of Pridnestrovie. E-mail: mr.zvonkiy@mail.ru

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ  
ИТОГОВОЙ (ЕЖЕГОДНОЙ) НАУЧНОЙ  
СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРИДНЕСТРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

Издается в авторской редакции

Компьютерная верстка *Е.Н. Терентьева*

*Подготовлено в Изд-ве Приднестр. ун-та.  
3300, г. Тирасполь, ул. Мира, 18.*

*Опубликовано  
на Образовательном портале ПГУ им. Т.Г. Шевченко [moodle.spsu.ru](http://moodle.spsu.ru)*