



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
nauchforum.ru



**№ 4(13)**

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

МОСКВА, 2018



# НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам XIII международной  
научно-практической конференции*

№ 4 (13)  
Апрель 2018 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2018

УДК 08  
ББК 94  
НЗ4

Председатель редколлегии:

*Лебедева Надежда Анатольевна* – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

*Арестова Инесса Юрьевна* – канд. биол. наук;  
*Ахмеднабиев Расул Магомедович* – канд. техн. наук;  
*Ахмерова Динара Фирзановна* – канд. пед. наук, доцент;  
*Бектанова Айгуль Карибаевна* – канд. филол. наук;  
*Воробьева Татьяна Алексеевна* – канд. филол. наук;  
*Данилов Олег Сергеевич* – канд. техн. наук;  
*Капустина Александра Николаевна* – канд. психол. наук;  
*Карабекова Джамия Усенгазиевна* – д-р биол. наук;  
*Комарова Оксана Викторовна* – канд. экон. наук;  
*Лобазова Ольга Федоровна* – д-р филос. наук;  
*Маршалов Олег Викторович* – канд. техн. наук;  
*Мащитько Сергей Михайлович* – канд. филос. наук;  
*Назаров Иван Александрович* – канд. филол. наук;  
*Орехова Татьяна Федоровна* – д-р пед. наук;  
*Попова Ирина Викторовна* – д-р социол. наук;  
*Самойленко Ирина Сергеевна* – канд. экон. наук;  
*Сафонов Максим Анатольевич* – д-р биол. наук;  
*Спасенников Валерий Валентинович* – д-р психол. наук.

**НЗ4 Научный форум: Инновационная наука:** сб. ст. по материалам XIII междунар. науч.-практ. конф. – № 4(13). – М.: Изд. «МЦНО», 2018. – 76 с.

ISSN 2542-1255

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2542-1255

ББК 94

© «МЦНО», 2018 г.

## **Оглавление**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Науки о земле</b>   | <b>5</b>  |
| ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ<br>СОЦИАЛЬНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ<br>НУЖД В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ<br>РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ<br>Журавлёв Александр Александрович                   | 5         |
| <b>Технические науки</b>   | <b>14</b> |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ<br>ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛ ЖИВОТНЫХ<br>Волков Григорий Александрович<br>Назарова Ксения Романовна<br>Изиков Владимир Тихонович  | 14        |
| ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДАЛЬНОСТИ<br>ОБНАРУЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ<br>АППАРАТОВ ЛАЗЕРНЫМ ДАЛЬНОМЕРом<br>Бачинин Семён Владимирович<br>Лентовский Вадим Валентинович<br>Фёдоров Дмитрий Леонидович | 19        |
| СИСТЕМА УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ<br>Волков Григорий Александрович<br>Назарова Ксения Романовна<br>Изиков Владимир Тихонович  | 24        |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ<br>ЖИРНОСТИ МОЛОКА<br>Волков Григорий Александрович<br>Назарова Ксения Романовна<br>Изиков Владимир Тихонович   | 28        |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ XML В ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОГО<br>ТУРА<br>Смагина Дарья Викторовна<br>Жаркова Оксана Михайловна   | 33        |
| <b>Физико-математические науки</b>   | <b>42</b> |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК<br>Г. ВЛАДИВОСТОКА<br>Корчака Анатолий Владимирович   | 42        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Экономика</b>  | <b>47</b> |
| УМНОЕ ТАКСИ   | 47        |
| Подмазин Дмитрий Русланович   |           |
| <b>Юриспруденция</b>  | <b>51</b> |
| К ВОПРОСУ О ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ                                      | 51        |
| Барбосынова Юлия Бабаловна  |           |
| Летуту Татьяна Владимировна   |           |
| ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСУЖДЕННЫХ   | 56        |
| Барбосынова Юлия Бабаловна  |           |
| Рузаева Елена Михайловна  |           |
| ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ<br>СТРАХОВАНИЯ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ<br>И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ | 61        |
| Кочеткова Виктория Сергеевна  |           |
| Рузаева Елена Михайловна  |           |
| К ВОПРОСУ О ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ  | 66        |
| Морев Антон Сергеевич   |           |
| Летута Татьяна Владимировна   |           |
| О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА<br>В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ИНВАЛИДОВ                      | 70        |
| Морев Антон Сергеевич   |           |
| Рузаева Елена Михайловна  |           |

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

### **ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СОЦИАЛЬНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ НУЖД В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Журавлёв Александр Александрович***

*ведущий инженер сектора ведения ГМВО,  
ФГБУ «Российский информационно-аналитический  
и научно-исследовательский» водохозяйственный центр,  
РФ, г. Ростов-на-Дону;  
аспирант, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт  
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,  
РФ, г. Новочеркасск*

### **THE PROBLEM OF SHORTAGE OF WATER RESOURCE FOR SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC NEEDS IN THE RUSSIAN FEDERATION ON THE EXAMPLE OF THE ROSTOV REGION**

***Alexander Zhuravlev***

*lead Engineer of the sector of conducting GMWO,  
FSBI Russian Information Analytical Research Water Economy Center,  
Russia, Rostov-on-Don;  
postgraduate, Novocherkassk Institute of Reclamation Engineering  
named after A.K. Kortunov,  
Russia, Novocherkassk*

**Аннотация.** В результате неравномерного распределения водных ресурсов по территории Российской Федерации в некоторых регионах страны имеется угроза дефицита водных ресурсов поэтому, возникает необходимость детального анализа сложившейся водохозяйственной обстановки с последующим формированием основных проблем и путей их решения.

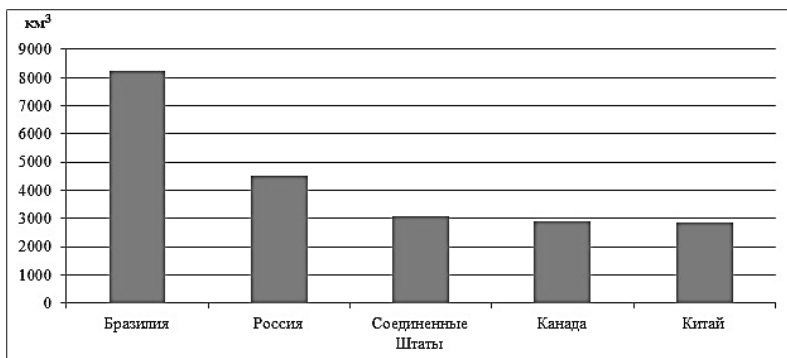
**Abstract.** As a result of the uneven distribution of water resources across the territory of the Russian Federation in some regions of the country there is a threat of water scarcity, therefore, there is a need for a detailed analysis of the current water situation, followed by the formation of the main problems and ways to solve them.

**Ключевые слова:** водные ресурсы; водообеспеченность; ресурсы речного стока; использование водных ресурсов; дефицит водных ресурсов.

**Keywords:** Water resources; water availability; river flow resources; use of water resources; water scarcity.

В недавно опубликованном проекте «Стратегии социально-экономического развития Ростовской области до 2030 года» одними из основных целей являются: обеспечение социального благополучия населения, выполнение роли опорного региона «Новой экономики» России, а также сохранение уникальной экосистемы Донского края. Однако достижение этих целей возможно только при значительном улучшении водохозяйственной обстановки на территории области [17].

Как известно Российская Федерация находится на втором месте в мире по объему возобновляемых водных ресурсов [10]. Общий объем возобновляемых водных ресурсов по странам мира приведен на рисунке 1.



**Рисунок 1. Общий объем возобновляемых водных ресурсов по странам мира, км<sup>3</sup>**

Однако не все так однозначно, для этого необходимо рассмотреть целый ряд показателей таких как: показатель водообеспеченности на одного жителя, показатель наличных водных ресурсов, а также показатель использования водных ресурсов.

Рассмотрим показатель водообеспеченности на одного жителя [1] (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, в среднем по Российской Федерации водообеспеченность на одного жителя составляет 28.1 тыс. м<sup>3</sup>/год, в Южном федеральном округе этот же показатель выше среднего по России и равен 39.9 тыс. м<sup>3</sup>/год. Однако показатель водообеспеченности населения в разрезе субъектов, входящих в Южный ФО, сильно разнится, от 233.6 тыс. м<sup>3</sup>/год по Астраханской области до 3.9 тыс. м<sup>3</sup>/год по Республике Калмыкия. Не лучшим образом обстоят дела и в Ростовской области, на территории которой проживает 2.89 % населения страны. Ростовская область располагает только 0.63 % всех водных ресурсов, что обуславливает явный недостаток водных ресурсов.

**Таблица 1.**

**Среднее многолетнее значение водных ресурсов в федеральных округах и субъектах РФ (по данным Росгидромета)**

| Субъект Федерации    | Население, тыс. чел | Водные ресурсы, км <sup>3</sup> /год | Водообеспеченность одного жителя, тыс.м <sup>3</sup> /год |
|----------------------|---------------------|--------------------------------------|---|
| Российская Федерация | 146 519,8           | 4 119,0                              | 28,1  |
| Южный ФО             | 14 042,9            | 560,6                                | 39,9  |
| Республика Адыгея    | 451,5               | 14,1                                 | 31,2  |
| Республика Калмыкия  | 278,9               | 1,1                                  | 3,9   |
| Республика Крым      | 2 327,3             | 1,0                                  | 4,3   |
| Краснодарский край   | 5 514,3             | 23,0                                 | 4,2   |
| Астраханская обл.    | 1 017,5             | 237,7                                | 233,6   |
| Волгоградская обл.   | 2 545,2             | 258,6                                | 101,6   |
| Ростовская обл.      | 4 235,6             | 26,1                                 | 6,2   |

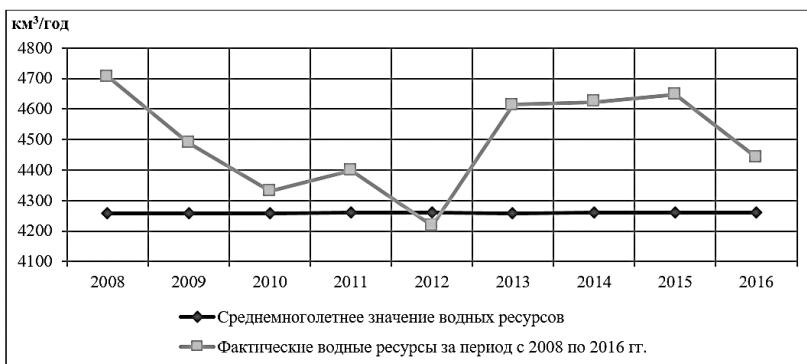
Помимо показателя водообеспеченности на душу населения, необходимо уделить особое внимание наличным водным ресурсам. Для этого были выбраны показатели ресурсов речного стока на всей территории Российской Федерации, на территории Ростовской области, а также на главной водной артерии Ростовской области – р. Дон за период с 2008 по 2016 год. Данные о ресурсах речного стока представлены на рисунках 2-4 [1-9].

Анализ ресурсов речного стока показывает, что наличные ресурсы речного стока в целом по Российской Федерации практически всегда, за исключением 2012 года, превышают среднемноголетние значения водных ресурсов. Однако при сравнении тех же самых показателей на территории Ростовской области и бассейна р. Дон возникает ситуация,



при которой наличные водные ресурсы значительно ниже показателя среднемноголетнего значения водных ресурсов по РО и бассейну р. Дон соответственно, что обуславливает дефицит водных ресурсов. Также необходимо отметить, что Ростовская область зависима от состояния р. Дон, это четко прослеживается на рисунках 3 и 4.

Анализ использования свежей воды по данным Федеральной Службы государственной статистики в Российской Федерации и по Ростовской области позволил установить, что использование свежей воды в Российской Федерации за 2016 год составило 54 млн. м<sup>3</sup>, из них 12.8 % – на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение, 56.9 % – на промышленные нужды и 14.4 % – на хозяйственно-питьевые нужды.



**Рисунок 2. Ресурсы речного стока в целом по Российской Федерации, км³/год**



**Рисунок 3. Ресурсы речного стока Ростовской области км³/год**

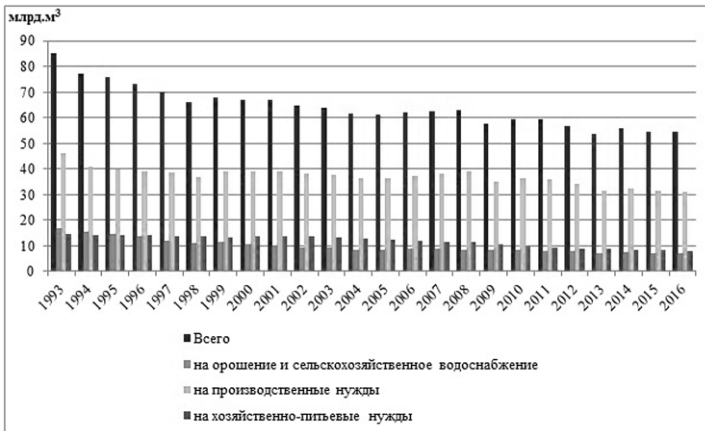


**Рисунок 4. Ресурсы речного стока бассейна р. Дон км³/год**

Таким образом, основным водопотребителем является промышленность. На рисунке 5 представлено использование свежей воды по РФ в период с 1993 г. по 2016 г., которое неуклонно сокращалось и в 2016 году составило 64.3 % от использования водных ресурсов в 1993 году [11, 12].

Для анализа забора воды из природных водных объектов на территории Ростовской области были взяты данные за период с 2012 года по 2016 год (табл. 2) [13].

Следует обратить внимание на то, что забор из подземных водных источников составляет от 3.4 % до 3.8 % от общего забора воды, из чего следует, что основная нагрузка выпадает на поверхностные водные объекты.



**Рисунок 5. Использование свежей воды в РФ в период с 1993 по 2016 гг., млрд. м³**

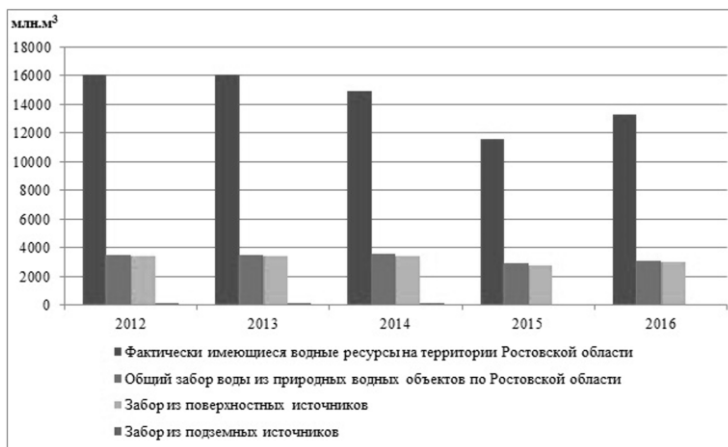
Имея в наличии данные о фактических водных ресурсах, а также о заборе воды из природных водных объектов на территории Ростовской области, возникает необходимость оценить процентное соотношение забора водных ресурсов от общего объема фактических водных ресурсов. Для выведения данного показателя по Ростовской области данные о заборе и фактических водных ресурсах взяты за период с 2012 по 2016 год.

Соотношение имеющихся водных ресурсов с забором воды из природных источников на территории Ростовской области (млн. м<sup>3</sup>) представлено на рисунке 6.

**Таблица 2.**

**Забор воды из природных водных объектов на территории Ростовской области за период с 2012 по 2016 годы**

| Годы | Забор воды из природных водных объектов, млн. м <sup>3</sup> |                             |                    |                         |                    |
|------|--|-----------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|      | Всего  | в том числе                 |                    |                         |                    |
|      |  | из поверхностных источников | % от общего забора | из подземных источников | % от общего забора |
| 2012 | 3514.8   | 3382.3                      | 96.2               | 132.5                   | 3.8                |
| 2013 | 3507.5   | 3379.3                      | 96.3               | 120.5                   | 3.4                |
| 2014 | 3560.1   | 3442.1                      | 96.7               | 118                     | 3.3                |
| 2015 | 2888.6   | 2789.6                      | 96.6               | 99                      | 3.4                |
| 2016 | 3076.8   | 2964.9                      | 96.4               | 105.3                   | 3.4                |



**Рисунок 6. Соотношение имеющихся водных ресурсов с забором воды из природных источников на территории Ростовской области, млн м<sup>3</sup>**

Анализ соотношения имеющихся водных ресурсов и забора воды из водных источников на территории Ростовской области показал, что в период с 2012 по 2016 годы забор из поверхностных водных объектов составлял минимум 21 % и максимум 24 % от всего объема имеющихся водных ресурсов. Столь высокая нагрузка на водоемы может привести к экологической катастрофе.

Проведя анализ сложившейся водохозяйственной обстановки следует указать основные причины снижения водных ресурсов Ростовской области:

1. Заиление и засорение рек и водохранилищ [14, 15];
2. Негативные воздействия от чрезмерного хозяйственного использования водных объектов [14];
3. Сооружение прудов на водосборной территории, а также перегораживание русел рек без разработки проекта [15];
4. Недостаточное использование подземных вод;
5. Использование устаревших технологий при водопотреблении и водопользовании [13];
6. Нерациональное использование водных ресурсов.

Для решения выше указанных проблем предлагаются следующие способы улучшения ситуации:

- расчистка малых рек посредством добычи ила для нужд сельского хозяйства [14];
- проведение мелиоративных мероприятий предотвращающих попадание в реки почво-грунта с водосборной площади [16];
- реконструкция или снесение некоторых гидротехнических сооружений, а также минимизация перегораживающих русло рек сооружений [13];
- четкая регламентация использования прудов, расположенных на территории водосборной площади бассейна рек, и оборудования возможности сброса воды из данных прудов;
- увеличение доли забора воды из подземных источников;
- оптимизация режима работы гидроузлов комплексного назначения [13];
- тотальный мониторинг состояния рек и водохранилищ [13].

Таким образом, в условиях неравномерного распределения водных ресурсов по территории Российской Федерации, наличия на территории страны районов с дефицитом водных ресурсов, а также роста потребления водных ресурсов для нужд населения и экономики страны в целом, требуется рационально и комплексно подходить к использованию и управлению имеющимися водными ресурсами, а также предпринимать меры по их сохранению и восстановлению

до первоначального состояния. Также при проведении восстановительных мероприятий особое внимание следует уделить восстановлению малых рек.

### Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2016 году». – М.: НИА-Природа, 2017. – 300 с.
2. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2015 году». – М.: НИА-Природа, 2016. – 270 с.
3. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2014 году». – М.: НИА-Природа, 2015. – 270 с.
4. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2013 году». – М.: НИА-Природа, 2014. – 270 с.
5. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2012 году». – М.: НИА-Природа, 2013. – 370 с.
6. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году». – Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ). – М., 2013. – 120 с.
7. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2009 году». – М.: НИА-Природа, 2010. – 288 с.
8. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2008 году» – М.: НИА-Природа, 2009. – 457 с.
9. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2010 году» Минприроды России (Министерство природных ресурсов и экологии РФ). – М., 2011. – 418 с.
10. Запасы воды в мире. Список стран по водным ресурсам [Электронный ресурс] / [www.statdata.ru](http://www.statdata.ru) – Сайт о странах, городах, статистике населения и пр. – Режим доступа: <http://www.statdata.ru/zapasi-vody-v-mire> (Дата обращения 10.03.2018).
11. Забор воды на территории Ростовской области [Электронный ресурс] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области. – Режим доступа: [http://rostov.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/rostov/ru/statistics/environment/](http://rostov.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/rostov/ru/statistics/environment/) (Дата обращения 10.03.2018).
12. Использование свежей воды в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/environm ent/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environm ent/#) (Дата обращения 10.03.2018).
13. Косолапов А.Е. Цимлянское водохранилище в условиях длительного периода пониженной водности // Водные ресурсы: новые вызовы и пути решения: сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, г. Сочи, 2-7 октября 2017 г. – Новочеркасск: Лик, С. 31-36.

14. Мамась Н.Н. Проблемы степных рек Кубани и перспективы применения речного ила для улучшения плодородия почвы [Электронный ресурс] / Проблемы рекультивации отходов быта, промышленного и сельскохозяйственного производства (с участием экологов Азербайджана, Беларуси, Германии, Грузии, Казахстана, России, Узбекистана и Украины). – 2013. – С. 475-479. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21138410> (Дата обращения 15.03.2018).
15. Мордвинцев М.М., Омелаев Т.Ю. Мелиорация водосборов малых рек [Электронный ресурс] / М.М. Мордвинцев, Т.Ю. Омелаев // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2012. № 3. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17956739> (Дата обращения 15.03.2018).
16. Полуэктов Е.В., Скрыпанёв С.Ф., Еременко А.В. Древесные насаждения в овражно-балочной сети и их почвозащитная роль [Электронный ресурс] / Е.В. Полуэктов, С.Ф. Скрыпанёв, А.В. Еременко // Экономика и экология территориальных образований. – 2018. № 1(4). – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32427109> (Дата обращения 15.03.2018).
17. Стратегия социально-экономического развития Ростовской области до 2030 года [Электронный ресурс] / Министерство экономического развития Ростовской области. – Режим доступа: <http://don2030.mineconomikiro.ru/> (Дата обращения 15.03.2018).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛ ЖИВОТНЫХ

**Волков Григорий Александрович**

*магистрант,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

**Назарова Ксения Романовна**

*магистрант,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

**Изиков Владимир Тихонович**

*д-р техн. наук, профессор,  
Поволжский государственный технический университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

### SYSTEM OF DETERMINATION OF TEMPERATURE OF BODIES OF ANIMALS

**Grigory Volkov**

*student of the magistracy, Mari State University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Ksenia Nazarova**

*student of the magistracy, Mari State University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Vladimir Izikov**

*doctor of Technical Sciences, Professor,  
Volga State Technical University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается разработка автоматизированной системы определения температуры тел животных на ферме. С помощью температуры на этапе сортировки легко отделять больных животных от здоровых. Для этой системы выбран датчик MLX90614DCI и управляющее устройство в виде микроконтроллерного комплекса Arduino MEGA. Данная система имеет возможность интегрирования в систему сортировочных вопросов на основе использования персонального компьютера.

**Abstract.** In this article development of the automated system of determination of temperature of bodies of animals on a farm is considered. By means of temperature at a stage of sorting it is easy to finish sick animals from healthy. For this system the MLX90614DCI sensor and the actuation device in the form of the microcontroller Arduino MEGA complex is chosen. This system has a possibility of integration in the system of classifying sections a question on the basis of use of the personal computer.

**Ключевые слова:** автоматизированная система; определение температуры тел; сортировка животных; разделение особей; управляющее устройство; микроконтроллерный комплекс.

**Keywords:** automated system; determination of temperature of bodies; sorting of animals; division of individuals; the actuation device; microcontroller complex.

Самым простым показателем здоровья живого организма является его температура. С помощью ее можно определить, что происходит с организмом, не проводя глубокий анализ. Поэтому для диагностики состояния скота на животноводческих фермах производят регулярное измерение температуры тела каждой особи. Но встает вопрос о том, как можно быстро измерять температуру тела большого количества животных с минимальными затратами времени и ресурсов работников. Естественно необходимо применять бесконтактный способ измерения.

Следующей проблемой является размещения термометра. Его место положения должно быть таких, чтобы он измерял по одному животному за раз, поэтому наиболее удачное местонахождение датчика будет на сортировочных воротах [1]. На них можно сразу выполнять отделение больных животных от здоровых, направляя их движение в разные помещения. При этом можно сразу заносить информацию о состоянии здоровья в информацию об особи на компьютер, используя ушные бирки.

Таким образом, измерение термометром является весьма объективным источником информации в процессе диагностики каких-либо



заболеваний и контроле здоровья животных. К характеристикам термометров предъявляются весьма жесткие требования: он должен иметь малую инвалидность при разработке новой конструкции прибора.

Первым и важным шагом к созданию системы определения температуры тела животных будет выбор датчика, с помощью которого будут проводиться измерения. Им будет являться датчик MLX90614DCI, производимый фирмой Melexis. Это устройство имеет малые размеры, что хорошо подходит для использования в условиях ограниченного пространства на сортировочных работах. При небольших габаритах датчик имеет широкий диапазон измеряемых температур от  $-70$  до  $380^{\circ}\text{C}$  с шагом измерения  $0,02^{\circ}\text{C}$ . В конструкции устройства применяется оптика с узким полем зрения  $5^{\circ}$ . Датчик можно подключить по шине I2C и передавать данные в цифровом виде. Он оснащен спящим режимом, который предназначен для пониженного энергопотребления при долговременном отсутствии обращения к прибору. Также есть возможность применения этого устройства в медицинской технике. Еще одним несомненным плюсом использования датчика MLX90614DCI является его низкая стоимость.

Следующим шагом необходимо подавать полученные данные с датчика на микроконтроллер. Также он будет опрашивать запросы на датчик и информацию на ПК, которая должна выводиться на LCD-дисплей. Микроконтроллер будет управлять работой всей системы. Он будет подавать управляющий сигнал на сортировочные ворота и, если температура тела животного выходит из допустимого интервала, пропускать их в другое помещение, изолированное от здоровых особей.

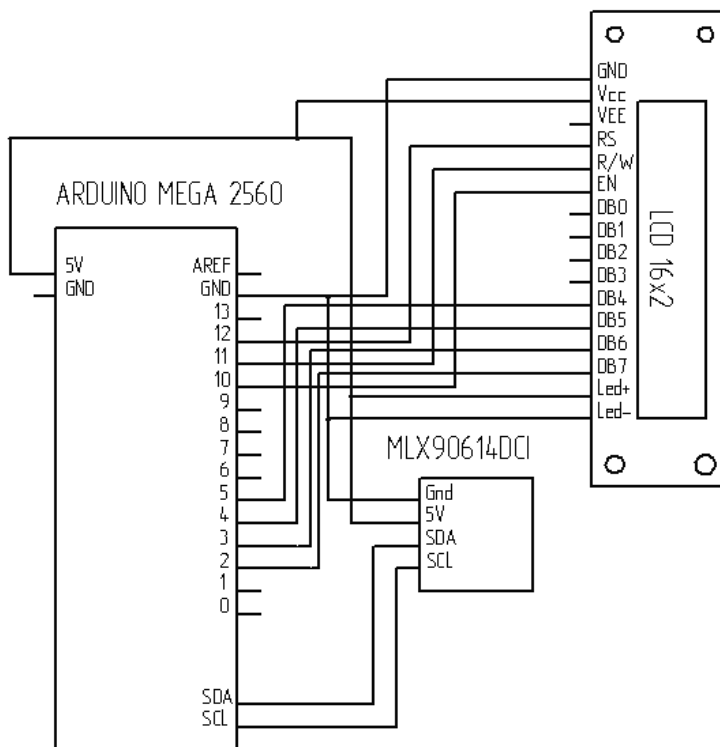
В качестве управляющего устройство был выбран микроконтроллерный комплект Arduino Mega на базе микропроцессора ATMEGA 2560. Данное устройство широко распространено на рынке и имеет небольшую цену. Оно имеет встроенный язык программирования микроконтроллера и интегрированную среду разработки, предоставляемой бесплатно, что дает широкие возможности разработки и гибкость программной составляющей. Также на микроконтроллере есть интерфейс обмена данными как в цифровом (USB, I2C), так и в аналоговом виде. Устройство имеет широкий ассортимент дополнительного оборудования для телеметрии и исполнительных устройств. Под этот микроконтроллер написано большое количество программных библиотек для работы с компонентами, в частности были использованы библиотеки LiquidCrystal для обмена с ЖКИ и библиотеки wire для реализации обмена данными по шине I2C. Конструктивно Arduino изготовлен на печатной плате, где помимо микропроцессора и элемента памяти смонтированы интерфейсные разъемы. Также к плюсам можно отнести большой объем памяти ОЗУ и ПЗУ.

Датчик температуры, дисплей и микроконтроллер соединены по шине I2C в единое устройство, которая широко применяется в электронике. Требуемые параметры устройства измерения температуры должны быть следующими:

- напряжение питания 5В;
- диапазон измеряемых температур 30 - 50°C;
- способ измерения температуры бесконтактный;
- точность измерения  $\pm 1^\circ\text{C}$ ;
- интерфейс обмена данных с устройством USB 2.0;
- тип аппаратуры стационарный;
- конструктивное исполнение автономный блок;
- климатическое исполнение УХЛ-4;

Потребление питания устройства должно быть низким. Срок службы достаточно большой. Цена устройства должна быть приемлемой и точность датчика оптимальной.

Структурная схема, представленная на рисунке 1, является основой разработки принципиальной схемы устройства. С помощью датчика, микроконтроллер получает необходимую информацию о температуре тела исследуемого объекта и может вести анализ согласно программе, занесенной ему во Flash-память. Визуализация работы устройства возможна благодаря связанному с микроконтроллером жидкокристаллическому дисплею. Кроме этого микроконтроллер дает управляющий сигнал блоку «сортировочные ворота», если температура объекта превышает допустимую норму.



**Рисунок 1. Структурная схема**

### **Список литературы:**

1. Изиков В.Т., Волков Г.А., Назарова К.Р. Автоматизированная система управления сортировочными воротами на ферме // Научный форум: Инновационная наука: сб. ст. по материалам XI междунар. науч.-практ. конф. — № 2(11). — М., Изд. «МЦНО», 2018. — С. 55-58.
2. Иго Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств: Пер. с англ. - 2-е изд. – СПб.: БХВ – Петербург, 2016. – 544 с.:ил.
3. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi. В проектах Internet of Things. - СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 320 с.:ил.
4. Sommer У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino / Freeduino. - СПб.: БХВ – Петербург, 2016. – 256 с.: ил.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДАЛЬНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ЛАЗЕРНЫМ ДАЛЬНОМЕРОМ**

**Бачинин Семён Владимирович**

*студент*

*Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова,  
РФ, г. Санкт-Петербург*

**Лентовский Вадим Валентинович**

*канд. техн. наук, профессор*

*Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова,  
РФ, г. Санкт-Петербург*

**Фёдоров Дмитрий Леонидович**

*д-р физ.-мат. наук, профессор*

*Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»  
им. Д.Ф. Устинова,  
РФ, г. Санкт-Петербург*

## **EXPERIMENTAL EVALUATION OF DETECTION RANGE OF UNMANNED AERIAL VEHICLES WITH A LASER RANGEFINDER**

**Semyon Bachinin**

*student*

*Baltic State Technical University «Voenmeh» named after D.F. Ustiniv,  
Russia, St. Petersburg*

**Vadim Lentovskii**

*candidate of Science, professor*

*Baltic State Technical University «Voenmeh» named after D.F. Ustiniv,  
Russia, St. Petersburg*

**Dmitriy Fedorov**

*doctor of Science, professor*

*Baltic State Technical University «Voenmeh» named after D.F. Ustiniv,  
Russia, St. Petersburg*

**Аннотация.** Введение системы лазерного дальномера в состав конструкции беспилотного летательного аппарата подразумевает решение конструктивной задачи по размещению ЛД на борту БПЛА в соответствии с его массогабаритными особенностями. В работе приведён расчёт диаметра апертуры приёмной оптической системы при оптимальных характеристиках работы лазерного дальномера.

**Abstract.** Incorporating laser rangefinder system to the structure of UAV includes solving arrangement problem dew to LR's mass and size characteristics. In the article is given a calculation of receiving optical system aperture diameter with the optimum performance of the laser rangefinder.

**Ключевые слова:** Лазерный дальномер; оптико-электронные приборы; беспилотные летательные аппараты;

**Keywords:** Laser rangefinder; optical-electronic devices; unmanned aerial vehicles;

### **Введение**

Задача обнаружения и распознавания воздушных целей была и остаётся актуальной. Особой важности этой тематике добавляет технологический прогресс в использовании таких разведывательных средств, как беспилотные летательные аппараты. Вследствие этого, встаёт вопрос как об оперативном выявлении вражеских БПЛА, так и о малозаметных разведывательных системах собственного применения, на базе БПЛА. Стоит отметить тот факт, что в качестве дальномеров летательных аппаратов, в том числе и Российского производства, как правило, используются радиодальномеры, обладающие значительно меньшей скрытностью в отличие от лазерных. Поэтому важность введения лазерного дальномера в конструкцию БПЛА очевидна. При расчёте ЛД стоит учитывать ряд конструкционных особенностей размещения готового прибора на борту БПЛА, диктуемыми массогабаритными требованиями. Основными такими требованиями являются: диаметр апертуры приёмной оптической системы, тип лазерного источника и элемента питания. В данной работе будут подобраны наиболее оптимальные параметры вышеуказанных требований и будет дана экспериментальная оценка работы, определяемая максимальной дальностью обнаружения цели ЛД LRM 2500.

### **Расчёт апертуры приёмной ОС**

Для понимания роли величины диаметра апертуры приёмной ОС, приведём несколько математических выкладок, основываясь на формуле локации для диффузно отражающих объектов[1-3]:

$$P_{ц} = \frac{P_{пер}}{\theta_{\varphi}\theta_{\vartheta}D^2} e^{-\mu D} \text{ Вт/м}^2, \quad (1)$$

где:  $P_{ц}$  – мощность лазерного излучения в районе цели,  $P_{пер}$  – импульсная мощность лазерного излучения (Вт),  $\theta_{\varphi}$  – угол расхождения (рад) лазерного луча по азимуту,  $\theta_{\vartheta}$  – угол расхождения (рад) лазерного луча по наклону и  $D$  (м) – расстояние до цели

Мощность лазерного излучения, отражённого от цели ( $P_0$ ):

$$P_0 = P_{ц}S_{ц}k_{отр} \text{ Вт}, \quad (2)$$

где:  $S_{ц}$  – площадь проекции цели на плоскость, перпендикулярную линии визирования,  $k_{отр}$  – коэффициент отражения лазерного излучения.

Принимая цель за изотропный отражатель (равномерно отражающий во все направления) площадью  $S_{эф}$  с коэффициентом отражения  $k_{отр} = 1$ ,  $P_0 = P_{ц}S_{эф}$ , мощность на входе приёмной системы ЛД:

$$P_{пр} = \frac{P_0S_A}{4\pi D^2} e^{-2\mu D} = \frac{P_{пер}S_A S_{эф}}{4\pi D^4 \theta_{\varphi}\theta_{\vartheta}} e^{-2\mu D} \text{ Вт}, \quad (3)$$

Минимальная мощность на выходе приёмной системы, принимая за отражённый сигнал:  $P_{обн} = P_{ш}\rho$ , где  $P_{ш}$  – приведённая ко входу системы мощность шума в полосе пропускания приёмника,  $\rho$  – коэффициент запаса, определяемый по критерию Неймана – Пирсона [4], то максимальная дальность обнаружения  $D_{обн}$  цели определяется уравнением:

$$D_{обн}^4 e^{2\mu D_{обн}} = \frac{P_{пер}S_A S_{эф}}{4\pi P_{обн}\theta_{\varphi}\theta_{\vartheta}} e^{-2\mu D}, \quad (4)$$

где:  $\mu$  – показатель затухания излучения в атмосфере, 1/км.

$$X = \frac{P_{пер}S_A}{4\pi P_{min}\theta_{\varphi}\theta_{\vartheta}}, \text{ потенциал станции, м}^2$$

$$S_{эф} - \text{эффективная отражающая поверхность, м}^2.$$

Итак, принимая во внимание вышеприведённые формулы, сформулируем задачу по определению оптимального диаметра приёмной апертуры:

Пусть желаемая дальность обнаружения цели с эффективной площадью рассеяния  $S_{эф} = 0,30 - 13,9 \text{ м}^2$ , будет равна 200 – 300 м, при условии перпендикулярно-ориентированной цели,  $\theta_{\varphi}$  и  $\theta_{\vartheta}$  должны быть малы, но отличны от нуля, в силу трудности слежения за быстро перемещающейся целью [5], зададим их равными 2-3 мрад. Тогда расчётный диаметр приёмной апертуры будет равен 30 – 40 мм, при импульсной мощности 75 Вт.

Анализируя размеры современных БПЛА, можно сделать вывод, что получившееся значение величины апертуры приёмной ОС ЛД вполне удовлетворяют конструкционным требованиям. Отметим, что особой производительности ЛД при малых его габаритах и низким энергопотреблением можно добиться используя в качестве излучателя полупроводниковый лазер с номинальной мощностью излучения в импульсе 75 Вт [6].

#### Экспериментальное подтверждение

В подтверждение полученных результатов был проведён ряд экспериментальных измерений, произведённых с помощью приобретённого лазерного дальномера LRM 2500 с параметрами, наиболее близкими к расчётным (приведены в табл. 1)

Таблица 1.

#### Параметры ЛД LRM 2500 по данным производителя

| Параметр                       | Значение по данным производителя |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Длина волны излучения (нм)     | 905                              |
| Угловое расхождение (мрад)     | 2,5                              |
| Диапазон измерения (м)         | 16-2500                          |
| Точность измерения (м)         | 1                                |
| Частота излучения (Гц)         | 0,5                              |
| Диаметр приёмной апертуры (мм) | 35                               |
| Габариты (мм)                  | 129×122×60                       |
| Масса (г)                      | 420                              |

Измерения проводились в районе посёлка Агалатово – заказнике в истоках реки Охта, в 15 км от Санкт-Петербурга.

Таблица 2.

#### Результаты измерений лазерным дальномером LRM 2500

| № п.п | Тип мишени                 | Максимальная дистанция обнаружения $D_{обн}$ , м | Показатель затухания, $\mu$ , 1/км | Эффективная поверхность рассеяния, $S_{эф}$ , м <sup>2</sup> | Условия измерений    |
|-------|----------------------------|--|------------------------------------|--|----------------------|
| 1     | Фонарный столб             | 357  | 0,0015                             | 4,48   | Март, день, солнце   |
| 2     | Имитатор цели, пенопласт   | 361  | 0,0010                             | 3,57   | Апрель, день, солнце |
| 3     | БПЛА, $\theta^\circ = 0$   | 211  | 0,002                              | 0,31   | Март, день, солнце   |
| 4     | БПЛА, $\theta^\circ = -45$ | 315  | 0,0007                             | 1,89   |                      |
| 5     | БПЛА, $\theta^\circ = -90$ | 435  | 0,0012                             | 8,72   |                      |
| 6     | БПЛА, $\theta^\circ = 90$  | 478  | 0,0012                             | 13,86  |                      |

### **Заключение**

Результаты проделанной работы показывают целесообразность введения систем лазерного ориентирования, в частности, систем измерения расстояния до объекта (цели). При этом прибор, оптимальный по своим конструктивным характеристикам, может иметь параметры, указанные в работе, главные из которых: диаметр приёмной апертуры - 30 – 40 мм, импульсная мощность передатчика (полупроводниковый лазер) - 70-80 Вт, при этом максимальная дальность обнаружения цели, а именно БПЛА «ОРЛАН – 3» будет равна от 200 до 478 метров, в зависимости от расположения объекта-цели по отношению к линии визирования.

### **Список литературы:**

1. А.А. Ставров, М.Г. Поздняков - Импульсные лазерные дальнометры для оптико-локационных систем // доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, 23, Минск, 220023, Беларусь.
2. Васильев К.К. Методы обработки сигналов: Учебное пособие. – Ульяновск, 2001.
3. Молебный В.В. Оптико-локационные системы. - М., 1981.
4. Лебедев Е.Г. Системы оптической локации, часть 3. Учебное пособие для вузов. – СПб: НИУ ИТМО, 2013.
5. Андрей Г.Б., Максим К.П. Анализ методов обработки сигнала в импульсно-фазовых системах измерения дальности. // Интерэкспо Гео-Сибирь – 2013.
6. Фуфаев А.В., Фёдорцев Р.В., Повышение точности измерения дистанции в дальномерном канале прибора наблюдения с использованием полупроводникового лазера // Приборы и методы измерений, 2013;(2):95-102.



## СИСТЕМА УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

**Волков Григорий Александрович**

*магистрант, физико-математический факультет,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

**Назарова Ксения Романовна**

*магистрант,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

**Изиков Владимир Тихонович**

*д-р техн. наук, профессор,  
Поволжский государственный технический университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

## SYSTEM OF ACCOUNTING OF NUMBER OF ANIMALS

**Grigory Volkov**

*student of the magistracy, physics and mathematics faculty,  
Mari State University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Ksenia Nazarova**

*student of the magistracy, physics and mathematics faculty,  
Mari State University, Russia,  
Yoshkar-Ola*

**Vladimir Izikov**

*doctor of Technical Sciences, Professor,  
Volga State Technical University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается разработка автоматизированный учет численности животных на животноводческой ферме с помощью ушных бирок Zee Tags. Данные бирки хорошо подходят для овец и коз. Они оснащены закодированным радиочастотным номером. Бирки могут быть использованы многократно,

поэтому она включает в себя эффективное экономическое использование. Для взаимодействия с бирками необходимо использовать считывающее устройство ASR454 и двустороннюю плоскую антенну DAF206.

**Abstract.** In this article development the automated accounting of number of animals on a livestock farm by means of ear tabs of Zee Tags is considered. These tags well are suitable for sheep and goats. They are equipped with the coded radio-frequency number. Labels can be reused therefore it includes effective economic use. For interaction with tags it is necessary to use the ASR454 reader and the two-sided flat DAF206 antenna.

**Ключевые слова:** автоматизированная система; учет численности; ушные бирки; считывающее устройство; двусторонняя плоская антенна; радиочастотный номер.

**Keywords:** automated system; accounting of number; ear tabs; the reader; the two-sided flat antenna; radio-frequency number.

В настоящее время начинает широко развиваться повсеместное чипирование животных. Имплантация чипов весьма полезная процедура, так как при помощи них можно быстро узнать всю необходимую информацию о животном, так как чипы являются универсальным средством идентификации. Они позволяют легко отслеживать поголовье скота на животноводческих фермах.

Для системы учета численности животных в рамках единой автоматизированной системы необходимо использовать чипы, которые будут быстро устанавливаться на большее количество особей. При этом должно быть задействовано минимальное число работников предприятия. Также чипы должны отвечать всем стандартам качества, чтобы не нанести вреда при использовании их на животных.

Для разработки системы учета численности животных на ферме были выбраны ушные бирки Zee Tags новозеландской фирмы, так как они отличаются высоким качеством. К преимуществам использования этих ушных устройств относится их простое применение. Рычажная конструкция аппликаторов значительно упрощает установку бирок на ухо и снижает утомляемость руки, что существенно облегчает установку бирок на большое количество особей.

Запатентованная разработка Zee Tags представляет собой подвижную иглу в аппликаторе, упрощающая работу по установке бирки и минимизирующая возможность повреждения уха животного, так как игла никогда не соприкасается с ним. Саморезущий ацетальный



включается в себя эффективное экономичное использование, так как она может быть снята с животного и использована повторно.

Для взаимодействия с ушными бирками необходимо использовать стационарную плоскую двустороннюю антенну модели DAF206, представленную на рисунке 2. Ее конструкция разработана с учетом условий окружающей среды специально для животноводческих помещений и объектов, находящихся в сельской местности. Также антенна может регистрировать идентификационные номера на значительном расстоянии. Двусторонняя антенна позволяет считывать информацию с двух сторон при использовании только одного считывающего устройства, что особенно важно при организации весовой площадки с воротами для сортировки животных. Антенна применяется в комбинации со стационарным считывающим устройством модели ASR454, которое контролирует рабочие параметры антенны. Считыватель получает номера ушных бирок с помощью низкочастотного радиосигнала.



**Рисунок 2. Двусторонняя плоская антенна модели DAF206**

Также необходимо использовать считывающее устройство ASR454, специально разработанное для непрерывной работы в кормовых станциях, весовых системах или воротах для сортировки животных. Оно разработано в соответствии с ИСО 118784/5 для считывания ушных бирок моделей FDX-B и транспондеров модели HDX с очень широким диапазоном считывания. Корпус модели ASR454 имеет три встроенных терминала которые сигнализируют статус операции. Интегрированные функциональные клавиши делают специальные операции очень легкими. Дополнительная функция синхронизации позволяет работать вблизи других антенн и считывающих устройств без помех для них. Запатентованная автонастройка с ATF делает первую установку очень легкой, так как считывающее устройство

находит антенну и настраивает ее автоматически. Она защищена USP 6, 070, 803 и EP 0 625 832 B1.

В конечном итоге, соединив ушные бирки, антенну и считывающим устройством, получается систему, соответствующую Международной Организации по Стандартизации (ISO). Также она соответствует одной и той же технологии, которая используется для работы с электронными весовыми системами и другими ручными считывающими устройствами для моделей FDX/HDX.

### **Список литературы:**

1. Иго Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств: Пер. с англ. - 2-е изд. – СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 544 с.:ил.
2. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi. В проектах Internet of Things. - СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 320 с.:ил.
3. Sommer У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino / Freeduino. - СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 256 с.: ил.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИРНОСТИ МОЛОКА**

***Волков Григорий Александрович***

*магистрант,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

***Назарова Ксения Романовна***

*магистрант,  
Марийский государственный университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

***Изиков Владимир Тихонович***

*д-р техн. наук, профессор,  
Поволжский государственный технический университет,  
РФ, г. Йошкар-Ола*

## AUTOMATED SYSTEM OF DETERMINATION OF FAT CONTENT OF MILK

**Grigory Volkov**

*student of the magistracy, physics and mathematics faculty,  
Mari State University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Ksenia Nazarova**

*student of the magistracy, physics and mathematics faculty,  
Mari State University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Vladimir Izikov**

*doctor of Technical Sciences, Professor,  
Volga State Technical University,  
Russia, Yoshkar-Ola*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается разработка автоматизированной системы определения жирности молока во время доения оптическим методом. Суть этого способа заключается в том, чтобы измерять емкости конденсаторов без вмешательства человека. Управляющее устройство данной системы реализовано на плате Arduino UNO, соединенной со специальной емкостью из органического стекла. Также в статье представлен анализ аналогов разрабатываемого устройства.

**Abstract:** In this article development of the automated system of determination of fat content of milk is considered during milking by an optical technique. The essence of this way is in measuring capacities of condensers without intervention of the person. The actuation device of this system is realized on a plateau of Arduino UNO connected to express capacity from organic glass. Also the analysis of analogs of the developed device is presented in article.

**Ключевые слова:** автоматизированная система; жирность молока; оптический метод; управляющее устройство; плата; емкость из оргстекла.

**Keywords:** automated system; milk fat content; optical technique; the actuation device; plateau; capacity from Plexiglas.

В настоящее время остро стоит вопрос об автоматизации работы животноводческих ферм. Большинство систем, представленных на рынке, являются импортными, а отечественные аналоги стоят дорого.

Поэтому актуальным становится вопрос создания более дешевого и простого в эксплуатации аналога отечественного производства. Необходимо использовать простые и доступные элементы системы, которые в случае поломки могут быть заменены без ущерба для всей системы и бюджета предприятия.

В данной статье будет рассмотрена разработка автоматической системы определения жирности молока во время доения. Определение жирности молока должно соответствовать определенным требованиям. Они изложены в ГОСТе 5867-92 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира». В нем упоминаются два основным метода, которые определяют массовую долю жира в молоке, - это кислотный и оптический. Кислотный метод представляют собой полностью химический способ определения жирности, из-за чего в данном проекте его невозможно использовать. Так как необходимо минимизировать контакт человека с аппаратом, рассмотрим, какие требования предъявляются для оптического метода в ГОСТе. Отчет показаний необходимо производить по шкале или цифровому индикатору с дискретизацией отчетов не более 0,01 % массовой доли жира. Допустимое значение СКО случайной составляющей погрешности метода при измерении одной и той же пробы - 0,02 % по результатам однократных измерений. Систематическая составляющая погрешности прибора должна быть не более 0,10 %, а СКО случайной составляющей погрешности прибора не более 0,05 %. Помимо этого, еще к требованиям разрабатываемого устройства относится создание прибора для автоматического измерения ёмкости конденсаторов без вмешательства человека и возможностью передачи данных на персональный компьютер. Если собрать и использовать измеритель с диапазоном от 5 пФ и разрешение 1 пФ, тогда можно будет применять конденсаторную ячейку для измерения жирности молока небольшого размера и гарантировать необходимую точность измерения. На рисунке 1 подробно представлена схема устройства.

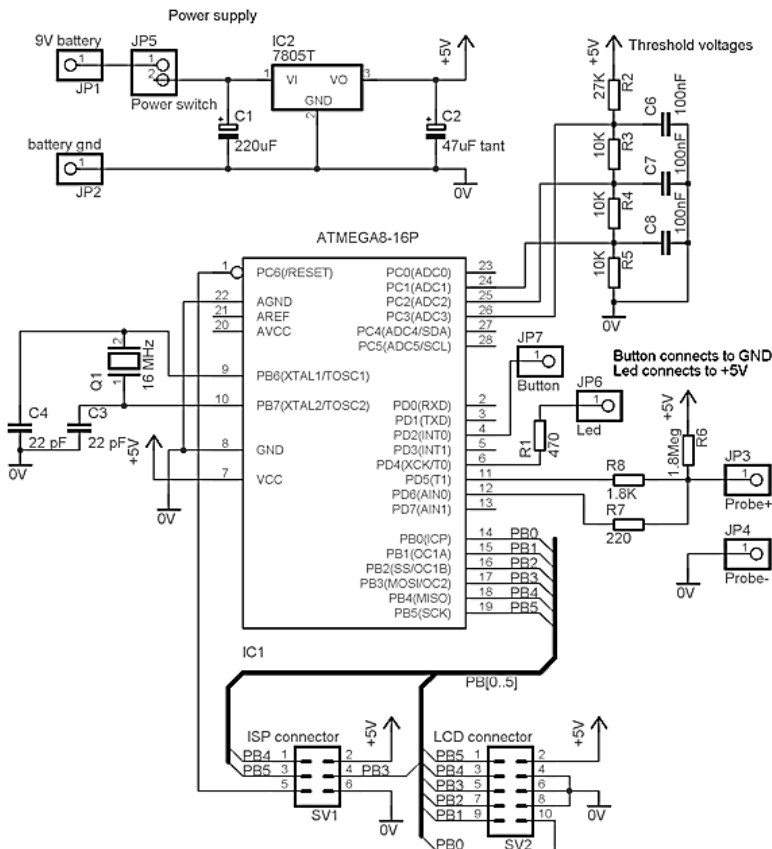
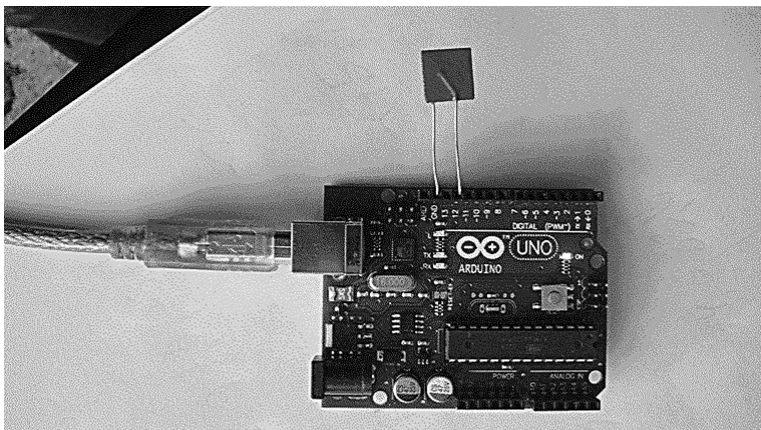


Рисунок 1. Структурная схема

Для создания устройства необходима плата Arduino UNO с измерителем разрешения 1 пФ. Измеряющий конденсатор подключается напрямую к плате. В интернете в свободном доступе находится простейший способ измерения емкостей конденсаторов. Остаётся только сделать соответствующий скетч из имеющейся в свободном доступе программы и измерительный прибор готов. В итоге себестоимость управляющего устройства не будет превышать 900 рублей, которое представлено на рисунке 2.





**Рисунок 2. Управляющее устройство на плате Arduino UNO**

Данное управляющее устройство необходимо поместить в корпус, который можно изготовить из органического стекла толщиной 3 мм, чтобы рабочее вакуумметрическое давление менее 0,5 атмосфер. Данный материал применяется в остеклении транспорта и медицинского оборудования, так как он имеет устойчивость к действию влаги, микроорганизмов, бактерий. Также необходимо изготовить акриловый аквариум из оргстекла, так как данная емкость не имеет клеевого шва и после склеивания и обжига представляет собой единую монолитную конструкцию. В итоге общая диалектическая проницаемость составляет 3,3-4. Также вся эта емкость устанавливается на пластины из стали AISI 304 толщиной 0,8 мм. В большинстве случаев, в пищевой промышленности используется марки стали AISI 304 и AISI 316, покрытые лаком ЭП-547 консервной марки А. Данный лак входит в перечень материалов, разрешенных организацией здравоохранения для использования в пищевой промышленности. В конечном итоге данной устройство будет стоить в разы дешевле, чем уже имеющиеся аппараты и комплекты на рынке.

Рассмотрим основные аналоги приборов для определения жирности молока. Есть несколько разновидностей прибора Лактан 1-4, которые отличаются своими моделями и функциями. Первый аппарат - это ультразвуковой анализатор молока Ланктан 1-4 исполнение 500 СТАНДАРТ. В его функционал входит определение жира, белка, плотности молока, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) и количества добавленной воды. Время измерения составляет 140 секунд. Также данный прибор имеет автоматическую промывку. Аппарат в своей конструкции может быть подключён к компьютеру по средству USB

и имеет необходимое программное обеспечение. Присутствует выход на принтер. Диапазон работы находится в пределах от 12В до 220В. Стоимость данного прибора составляет 35 100 рублей.

Следующим аналогом является ультразвуковой анализатор молока Ланктан 1-4 исполнение 500 ПРОФИ. Этот прибор может измерять количество жира, белка, плотность молока, добавленной воды, СОМО и имеет точку замерзания. Время работы такого аппарата составляет всего 90 секунд, что на 50 секунд быстрее, чем у предыдущей модели. Здесь присутствует полностью автоматизированная система промывки. Также данное устройство имеет подключение к компьютеру, программное обеспечение и выход на принтер. Использование данного аппарата не требует подготовки у сотрудника фермы. Работает прибор от 12В до 220В. Его цена на рынке составляет 41 110 рублей.

### **Список литературы:**

1. Иго Т. Arduino, датчики и сети для связи устройств: Пер. с англ. - 2-е изд. – СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 544 с.:ил.
2. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi. В проектах Internet of Things. - СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 320 с.:ил.
3. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino / Freeduino. - СПб.:БХВ – Петербург, 2016. – 256 с.: ил.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ XML В ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОГО ТУРА**

***Смагина Дарья Викторовна***

*магистрант  
Кубанский Государственный Университет – КубГУ,  
РФ, г. Краснодар*

***Жаркова Оксана Михайловна***

*канд. физ.-мат. наук, преподаватель  
Кубанский Государственный Университет – КубГУ,  
РФ, г. Краснодар*

## XML IN VIRTUAL TOUR TECHNOLOGY

**Darya Smagina**

*graduate student of Kuban State University - KubSU,  
Russia, Krasnodar*

**Oksana Zharkova**

*candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
teacher in Kuban State University - KubSU,  
Russia, Krasnodar*

**Аннотация.** В мире современных технологий и скоростей одна из основных задач любой компании – это быстрая и четкая подача нужной потенциальному клиенту. Для решения этой задачи был изобретен такой программный продукт, как виртуальный тур. В статье мы расскажем об основах создания виртуального тура с помощью XML.

**Abstract.** In the world of modern technologies and speeds one of the main tasks of any company is a fast and precise supply to the potential customer. A software product such as a virtual tour was invented to solve this problem. In this article we will discuss the basics of creating a virtual tour using XML.

**Ключевые слова:** виртуальный тур; панорамное изображение; kрpano; дроплет; XML; теg; атрибут.

**Keywords:** virtual tour; panoramic image; kрpano; droplet; XML; tag; attribute.

Технология виртуального тура позволяет человеку полностью погрузиться в атмосферу присутствия, получая при этом всю необходимые данные и на самом высоком технологичном и эстетическом уровне преподнести любые материалы.

«Лицом» виртуального тура являются объединенные между собой сферические панорамы или панорамные фотографии с земли и воздуха, в которых размещены информационные метки.

Основным средством создания виртуального тура является Kрpano. Kрpano – это набор гибких и высокопроизводительных инструментов для просмотра всех видов панорамных изображений и виртуальных 3D туров. Пользователю доступны форматы flash и HTML5. Программа позволяет воспроизводить панорамы в браузерах в потоковом режиме с удаленных серверов (online) или с локальных дисков (offline). Просмотр панорам и виртуальных туров осуществляется через плеер

krpano (krpano Viewer). Помимо плеера существуют т.н. инструменты krpano (krpano Tools), состоящих из дроплетов и настроек к ним, которые позволяют осуществлять все действия с панорамами.

Krpano имеет гибкую и динамическую XML-систему, которая позволяет реализовать собственные идеи и возможности.

Программа поддерживает практически все известные форматы панорамных изображений:

- куб и развертка куба;
- сферическая панорама (360x180);
- цилиндрическая панорама;
- частичные панорамы;
- обычные фотографии;
- QTVR файлы в формате MOV;
- изображения с высоким разрешением;
- секвенции кадров (object VR);
- панорамное видео;
- обычное видео.

Поддерживаемые форматы файлов:

- JPEG (\*.JPG, \*.JPEG);
- TIFF / BigTIFF (\*.TIF, \*.TIFF, \*.btf, \*.TF8, \*.Bigtiff);
- рабочие документы программы Adobe Photoshop (\*.PSD, \*.PSB);
- Kolor RAW (\*.KPO)

Поуровневая загрузка позволяет избежать лишней нагрузки на систему, а также трафик и соответственно время загрузки. Проблема была решена постепенной загрузкой панорамы, когда каждый кусочек панорамы – плитка, грузиться строго в определенной последовательности, в зависимости от разрешения устройства и степени приближения. Эти части панорамы, будут загружены по частям и только при необходимости. Все это дает возможность просматривать огромные изображения при минимальных вычислительных затратах системы. Панораму с мульти-разрешением можно создать в инструментах krpano.

Krpano поддерживает несколько способов отображения панорам:

- нормальный режим (The normal or also called Rectilinear Projection);
- проекция «рыбий глаз» (Fisheye Projection);
- режим «маленькая планета» (Little Planet View);
- паннини (Pannini Projection);
- архитектурная проекция (Architectural Projection).

Каждый из этих режимов отображения панорам, можно настраивать и регулировать. Возможно смешивание проекций, а так же их последовательная смена.

Дроплеты - это небольшие скрипты, которые выполняют определенные задачи. Чтобы активировать тот или иной дроплет, нужно просто перетащить на него несколько файлов. Рассмотрим основные дроплеты kpano:

- Convert SPHERE to CUBE – конвертирует изображение из эквидистантной проекции в грани куба. Дроплет нужен для того, чтобы из панорамной «простыни» получить грани куба. Например, для ретуширования надира (пола);

- Convert CUBE to SPHERE – конвертирует изображение из граней куба в эквидистантную проекцию. Дроплет нужен, чтобы после редактирования граней куба преобразовать панораму в единый файл, который удобнее хранить;

При выполнении дроплетов конвертирования, описанных выше, kpano всегда преобразует ваше изображение в TIFF с глубиной цвета 16 бит. И это правильно, т. к. потери качества при конвертации должны быть минимальны, а 16-битный tiff обеспечивает хороший цветовой охват, следовательно, меньшие потери.

- MAKE OBJECT – создает из множества файлов VR объект. Чтобы он работал успешно, перетаскивают на дроплет несколько изображений одного и того же предмета, вращающегося вокруг своей оси. На выходе будет сгенерирован «объект», который можно «крутить» с помощью мыши. При этом программа последовательно меняет кадры, создавая эффект псевдо 3D;

- MAKE PANO (FLAT) droplet – создает «плоскую» панораму, которая автоматически дробится на фрагменты (tiles), которые подгружаются в зависимости от разрешения монитора и увеличения отдельных фрагментов изображения пользователем;

- MAKE PANO (MULTIRES) droplet – создается сферическая или цилиндрическая панорама с мультирезолюцией (будет корректно отображаться как на маленьких мониторах нетбуков, так и на больших мониторах);

- MAKE PANO (SINGLE-SWF) droplet – создает файл расширения SWF, позволяющий просматривать виртуальные туры с помощью flash-плеера;

- MAKE VTOUR (MULTIRES) droplet – генерирует виртуальный тур с мультирезолюцией, уменьшенными изображениями для каждой панорамы, кнопками управления, опциональными подписями и стрелками-переходами. Именно этим файлом пользуются чаще всего. Все файлы помещаются в папку vtour\ — рядом с вашими панорамами;

- MAKE VTOUR (NORMAL) droplet – создает виртуальный тур без мультирезолюции, в максимально допустимом для кубической проекции разрешении. Не гарантирована стабильная работа на мобильных устройствах, недостаточное разрешение для больших мониторов. Все файлы помещаются в папку vtour\ – рядом с вашими панорамами.

Файлы виртуального тура, созданного в Krapo:

- panos\ – в этой папке находятся «нарезанные» изображения, составляющие вашу панораму, уменьшенные картинки для каждой панорамы и превью, которые загружаются в первую очередь и выглядят размытыми, пока панорама грузится;

- skin\ – папка, которая содержит все элементы интерфейса вашего тура, включая изображения и файлы xml;

- plugins\ – папка, в которой содержатся xml, js и swf плагины, без которых работа многих функций вашего виртуального тура была бы невозможна;

- tour.xml – в этом файле хранится информация обо всех панорамах вашего тура, ссылка на файл с информацией о графическом интерфейсе и базовые настройки тура;

- tour.swf – обеспечивает работу виртуального тура на устройствах с поддержкой Flash, например, Google Chrome. Однако, тот же Chrome великолепно справился бы и без этого файла, открыв тур в режиме html5. Тем не менее, отказываться от файла пока что преждевременно. Например, редактор тура krapo по-прежнему работает на flash;

- tour.js – важный файл, отвечает за интеграцию тура в страницу, его корректное отображение на устройствах как с поддержкой flash, так и без нее, занимается определением типа устройства и подгрузкой соответствующих файлов виртуального тура;

- tour.html – файл, в котором показан пример встраивания тура в веб-страницу. Именно это файл нужно открывать в браузере, если хотите посмотреть, как выглядит созданный вами тур;

- tour\_editor.html – файл, при запуске которого к вашему виртуальному туру подключается редактор, с помощью которого можно превратить набор панорам в связанный виртуальный тур.

Как уже было упомянуто ранее, в основе krapo лежит XML (Extensible Markup Language) – язык разметки. Krapo использует обычные файлы xml для хранения настроек панорамы. Эти файлы могут создаваться и редактироваться обычным текстовым редактором.

Все теги и параметры в файле krapo.xml являются опциональными (т. е. необязательными), и могут быть определены в любом порядке.

Существует несколько специальных тегов и их атрибутов в файлах krapno.xml.

Весь код программы записывается внутри определяющего тега <krapno>. Ему соответствуют атрибуты, описанные ниже.

Атрибут «version» содержит информацию о версии krapno, которая использовалась при создании файла.xml. Этот атрибут должен быть использован для совместимости файла.xml со следующими версиями krapno.

Событие «onstart» определяет функцию, которая вызывается при старте просмотра панорамы. В случае, если.xml файл был загружен с помощью функции «loadpano», событие «onstart» игнорируется.

Атрибут «basedir» определяет базовую директорию для функции loadpano(). Путь может быть относительным или абсолютным. Значение по умолчанию - %FIRSTXML%. Это означает, что пути всех следующих, загруженных с помощью loadpano(), файлов XML, являются относительными к пути первого загруженного файла XML.

Атрибут «bgcolor» задает цвет фона. Используется при загрузке частичных панорам или плоских изображений, в которых фон krapno становится видимым. Если установить корректное значение цвета в формате hex, фон позади панорамы будет отражен в этом цвете. Если значение не установлено или установлено некорректно, цвет фона не используется, и принимается как 'transparent'. В этом случае отображается текущий фон Flashplayer, или цвет страницы.html.

Базовое значение атрибута «actionintervalbase» для внутренних временных интервалов: «timer» и «frame».

Для значения «timer» справедливо:

- перемещение базируется на времени;
- временной интервал задается константой (насколько это возможно);
- количество выводимых кадров при перемещении зависит от мощности компьютера.

Для значения «frame» справедливо:

- перемещение базируется на изменении фреймов Flashplayer;
- всегда одинаковое количество выводимых фреймов при одном и том же перемещении.
- при масштабировании панорам с разным разрешением этот параметр помогает поддерживать плавное движение, даже в тот момент, когда кадры еще загружаются.

Атрибут «idletime» определяет время (в секундах) без какого-либо взаимодействия с пользователем перед вызовом незанятого события.

Атрибут «colorcorrection» отвечает за настройки цветокоррекции Flashplayer 10. Возможные настройки: «default», «on», «off».

Атрибут «logkey» включает или выключает клавиатуру, отвечающую за окно ввода-вывода. Этот параметр проверяется один раз, при запуске тура.

Атрибут «showerrors» - автоматический вывод окна с ошибками в отображении (если такие имеются).

Тег <include> используется для загрузки и включения в xml содержимого других файлов xml.

В процессе загрузки другого xml файла, параметры во включаемом файле будут подстроены под основной xml. Только после загрузки всех вложений xml, начинает обрабатываться основной xml. Пример тега: <include url="skin/skin.xml" />KRpano обрабатывает атрибут «url» в любом теге специальным образом.

Если в значении url указан относительный путь, этот путь будет относительно xml файла, в котором указан этот атрибут. Это правило относится и к вложенным xml файлам. Это означает, что относительные пути во вложенном xml файле являются относительными по отношению к вложенным xml файлу, а не к основному xml.

Для создания относительности существуют несколько predefined путей placeholders, которые можно использовать в Атрибуте url:

- %FIRSTXML% - путь к первому загруженному файлу xml;
- %CURRENTXML% - путь к текущему загруженному основному файлу xml (не для вложенных);
- %SWFPATH% - путь к swf файлу kpano;
- %HTMLPATH% - путь к html файлу;
- %BASEDIR% - путь к базовой директории.

Тег <preview> определяет путь и имя файла для небольшого панорамного изображения предварительного просмотра, которое будет отображаться при загрузке полного панорамного изображения. Для обеспечения наилучшего качества изображения рекомендуется использовать изображения substrip. Высококачественные изображения предварительного просмотра (сглаженные вдоль всех краев и всех направлений) могут быть легко созданы с помощью инструментов kmakepreview или kmakemultires.

Для этого тега определены атрибуты, описанные ниже.

Атрибут «type» устанавливает панорамный тип изображения предварительного просмотра.

Возможные настройки:

- "" (empty, default) – тип изображения предварительного просмотра будет автоматически определяться размером изображения;
- "SPHERE" – сферическая панорама;
- "CYLINDER" – цилиндрическая проекция панорамы;



- "CUBESTRIP" – кубическая проекция панорамы
- "grid(...)" – генерирует сетку предварительного изображения:  
grid(type,xsteps,ysteps,res,lincol,bkcol,pntcol), где:  
type = SPHERE or CUBE (должно быть определено)  
xsteps – горизонтальное расстояние между строками в пикселях,  
по умолчанию принимает значение 64px;  
ysteps – вертикальное расстояние между строками в пикселях,  
по умолчанию принимает значение 64px;  
res – разрешение сетки, по умолчанию принимает значение 512;  
lincol – цвет строк в шестнадцатеричном формате (по умолчанию  
имеет значение 0x666666)  
bgcol – цвет фона (по умолчанию 0x222222)  
pntcol – цвет точек (по умолчанию имеет значение, равное  
значению lincol)

Атрибут «striporder» определяет порядок изображений в случае, когда панорама задана в кубической проекции.

С помощью элемента <image> будет определено изображение панорамы. Здесь задается тип, размеры и пути к изображениям.

Для этого тега определены атрибуты, описанные ниже.

Атрибут «type» определяет тип панорамного изображения.

Возможные значения: «CUBE»; «CUBESTRIP»; «SPHERE»; «CYLINDER».

Когда тип не установлен, средство просмотра пытается автоматически обнаружить тип тегом внутри тега <image> (который работает только для изображений, отличных от нескольких).

Атрибут «hfov» определяет горизонтальный видимый диапазон панорамы в градусах. Значение по умолчанию – 360°. Для плоских панорам (или обычных изображений) следует использовать значение «1.0».

Атрибут «tilesize» определите фрагментацию для многомерных изображений.

Атрибут name: если тег xml содержит атрибут name, этот тег интерпретируется как элемент массива, в котором каждый элемент имеет собственное имя для идентификации.

Имя элемента массива - это имя тега в krapo.xml. Имя в таком массиве должно быть уникальным. Не может существовать два тега с одинаковым именем. Имя должно начинаться с буквы латинского алфавита. Использование чисел недопустимо.

The <action> / <data> / <scene> nodes: это специальные теги, их содержимое игнорируется в процессе обработки xml. Все содержимое этих тегов сохраняется как строка в переменной content.

В данной статье мы рассмотрели и изучили лишь несколько основных инструментов, с помощью которых можно визуализировать панорамные изображения и преобразовать их в виртуальный тур. Эта область науки находится еще в самом начале исследования и разработки.

Благодаря технологии виртуального тура человек получает максимум полезной информации, а полная визуализация и эффект присутствия вызывает больше доверия, чем предоставленные на словах гарантии. Именно поэтому следует уделять этой технологии особое внимание и развивать в самых различных областях производства.

### **Список литературы:**

1. Ефремов А. Панорамная фотография. Полноцветное издание – СПб.: Питер, 2012. – 128 с.
2. Песков А. Что такое Krapano? // Студия виртуальных разработок Александра Пескова: сайт. – URL: <http://www.apeskov.ru/faq/84-aboutkrpano> (Дата обращения: 27.03.2018).
3. Богданов П. Знакомство с krapano. Первые шаги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.pixiq.ru/virtual\\_tour](https://www.pixiq.ru/virtual_tour) (Дата обращения: 03.04.2018).
4. Krapano XML Reference [Электронный ресурс] // Documentation for the krapano: сайт. – URL: <https://krpano.com/docu/xml/#top> (Дата обращения: 09.04.2018).

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

### ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК Г. ВЛАДИВОСТОКА

*Корчака Анатолий Владимирович*  
аспирант, Дальневосточный Федеральный Университет  
РФ, г. Владивосток

### INVESTIGATION OF NOISE CHARACTERISTICS OF VLADIVOSTOK

*Anatoliy Korchaka*  
postgraduate student, Far Eastern Federal University  
Russia, Vladivostok

**Аннотация.** Рассмотрена проблема антропогенного шумового загрязнения жилых территорий. Произведен обзор изменений шумовой обстановки в г. Владивостоке за последние годы. Приведены результаты исследования акустической среды Владивостока. Представлена картина временного распределения шумового воздействия. Выполнен анализ полученных данных.

**Abstract.** The problem of anthropogenic noise pollution of residential areas is considered. The review of changes in the noise situation in Vladivostok in recent years has been made. The results of the study of the acoustic environment of Vladivostok are presented. The picture of the time distribution of the noise effect is presented. The analysis of the received data is carried out.

**Ключевые слова:** шумовое загрязнение; транспортный шум; исследование акустической обстановки; временное распределение шумовой нагрузки

**Keywords:** noise pollution; transport noise; study of acoustic environment; time distribution of noise load.

Качество жизни современного человека напрямую связано с воздействием внешней среды. Одним из наиболее значимых физических факторов окружающей среды является шум.

Негативное влияние сверхнормативного уровня шума на организм человека подтверждено множеством исследований. Известны кумулятивные свойства шума - накопление воздействий шума в организме. Акустическое воздействие может вызывать болезни сердечно - сосудистой системы, нарушение зрения, ухудшение общего физического состояния, расстройства центральной нервной и вегетативной систем. По данным [1] около 60 % жителей современных городов постоянно подвержены сверхнормативному шумовому воздействию.

В современном городе имеется множество мобильных и стационарных источников антропогенного акустического шума. Основным источником негативного шумового воздействия на городскую среду является автомобильный транспорт [2]. Уровень шумового загрязнения города зависит от планировочных решений и расположения улично-дорожной сети [3], количества транспорта и организации городского движения, качества дорожного полотна, рельефа местности и т. д.

Акустическая обстановка на дорогах города Владивостока ухудшается ежегодно. Согласно [4], в г. Владивостоке с 2005 по 2008 год среднегодовое превышение допустимого уровня шума увеличилось на 5 дБА.

Являясь транспортным узлом, связующим Россию со странами АТБ, а так же городом с одним из самых высоких в стране уровней автомобилизации населения, Владивосток подвержен значительной шумовой нагрузке со стороны транспортных магистралей. По данным [5], сверхнормативные уровни шума зафиксированы во всех районах города, максимальные уровни, порядка 70 дБА, отмечены в местах основных транспортных развязок.

Произведены натурные исследования уровня воздействия динамических источников шума на территорию жилой застройки г. Владивостока. Измерения проведены согласно требованиям ГОСТ 23337-2014. Для проведения инструментального контроля использован цифровой шумомер, виброметр, анализатор спектра 1-го класса точности SVAN-959. Точки проведения инструментального контроля определены согласно требованиям [6].

Исследование проведено на трех участках. Первые два расположены вблизи оживленных транспортных развязок. Адреса точек проведения измерений:

- 1) Ул. Новоивановская, 3 – со стороны дороги (площади Луговой);
- 2) Ул. Луговая, 65 – со стороны дороги;
- 3) Ул. Светланская, 125 – со стороны дороги.

Частота замеров - 1 раз в час, период времени с 6.00 до 24.00 час. включительно, время местное (Владивосток). Контроль проведен в течение двух календарных месяцев в теплое время года с понедельника по воскресенье. Достоверность результатов обеспечивается количеством измерений для каждой контрольной точки.

Главным источником антропогенного шума на исследованных участках является автомобильный транспорт. На участках 1 и 2 помимо автомобильного шума присутствует шум трамвайной линии, расположенной в непосредственной близости.

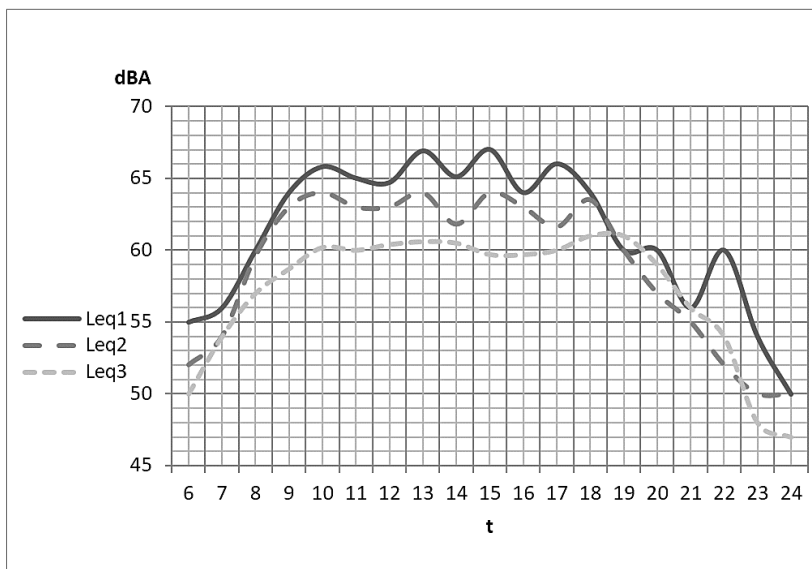
Целью работы явилось исследование акустической картины на указанных участках в целом, а так же получение и анализ временного распределения шумовой нагрузки по дням недели и по часам. Обработка результатов исследования произведена в соответствии с [6].

Полученная картина временного распределения эквивалентного по энергии уровня звука приведена на рисунке 1.

На всех исследованных участках зафиксирован сверхнормативный звук (норма - 55 дБА).

На участке № 1 наибольший уровень шума наблюдается с 9.00 до 18.00 часов и колеблется в пределах 64-67 дБА.

Наибольший уровень шума для участка № 2 составляет 61-64 дБА и наблюдается в том же интервале времени.

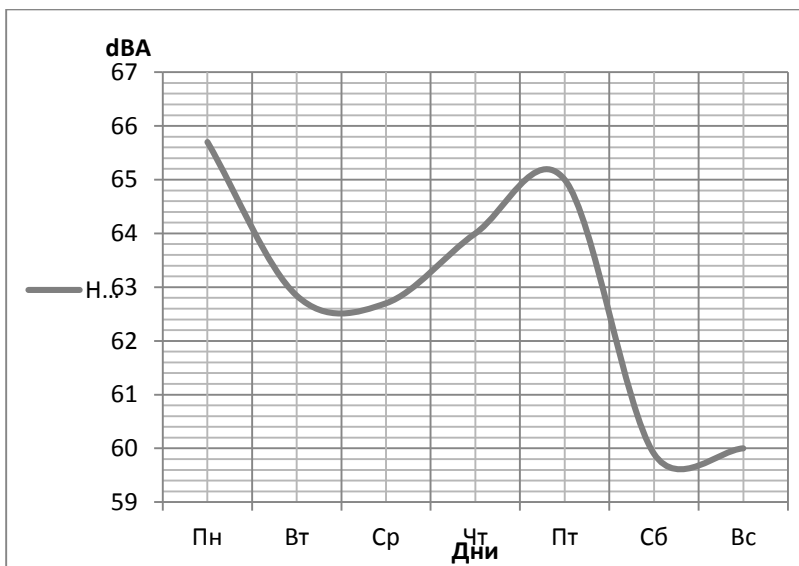


**Рисунок 1. Временное распределение шумовых нагрузок по часам**

На участке №3 общий уровень шума на 5-7 дБА ниже, чем на первых двух участках. Данное отличие может быть обусловлено наличием в непосредственной близости к участкам № 1 и № 2 крупных транспортных развязок. Наибольший уровень шума колеблется в пределах 58-62 дБА с 9.00 до 20.00 час.

Временное распределение шумовых нагрузок пиковым транспортным нагрузкам не соответствует. Данный факт может быть вызван значимостью транспортных артерий вблизи контрольных для транспортной инфраструктуры города. Снижение количества а/м в межпиковые интервалы компенсируется увеличением скорости движения транспортных средств (повышением аэродинамической составляющей).

Распределение шумовых нагрузок по дням недели представлено на рисунке 2. Из графика видно, что уровни шума в выходные и рабочие дни различаются незначительно.



**Рисунок 2. Временное распределение шумовых нагрузок по дням недели**

В будние дни уровень шума колеблется в пределах 62 - 66 дБА, наибольший уровень наблюдается в понедельник, наименьший – в среду. В выходные дни - располагается около отметки в 60 дБА. Различие в 6 дБА условно незначительно для человеческих органов слуха, однако на биологическом уровне может играть важную роль.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 вторым нормируемым параметром непостоянного, колеблющегося во времени шума, является максимальный уровень звука ( $L_{\max}$ , дБА). В результате исследования зафиксировано превышение по  $L_{\max}$  на участке №1 – на величину 2дБА, на участке № 2 – на величину 1,6 дБА.

Полученные данные соотносятся с данными, представленными в [5].

### Список литературы:

1. Елдышев Ю.Н. Шумовая атака на здоровье // Экология и жизнь. - 2010. - № 8. С. 86—88.
2. Фридман К.Б., Лим Т.Е., Шусталов С.Н., Леванчук А.В. Концептуальная модель оценки и управления риском для здоровья населения от транспортных загрязнений // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2011. №1. С.230-236.
3. Климова М.Г., Христофорова Н.К. Оценка шумового фона в г. Находка Приморского края // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011. №2. С.94-102
4. Кирдеева Т.А. Шумовое загрязнение города Владивостока // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. № 3. С. 32-33
5. Доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2011 году // Администрация приморского края. Владивосток. 2011.
6. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий. М.: Стандартинформ, 2015.

## ЭКОНОМИКА

### УМНОЕ ТАКСИ

*Подмазин Дмитрий Русланович*

*магистрант,  
Московский Технологический Университет (МИРЭА),  
РФ, г. Москва*

### SMART TAXI

*Dmitry Podmazin*

*student of a magistracy  
Moscow Technological University (MIREA),  
Russia, Moscow*

**Аннотация.** В данной статье освещается развитие новых технологий в области таксоперевозок. Рассматриваются основные участники и ключевые бизнес-модели.

**Abstract.** This article expands on the development of new technologies in the field of taxi transportation. It concerns the main participants of the key business models.

**Ключевые слова:** умное такси; информационные технологии; конкуренция; бизнес

**Keywords:** smart taxi; information technology; competition; business.

Сегодня передвижение посредством такси выступает обычным средством передвижения для каждого человека. Практически каждый из нас периодически пользуется услугами такси. В настоящее время имеется большое количество разных служб такси, каждая из которых старается вводить оригинальные сервисы.

Забота о клиенте такси состоит не только в обеспечении комфорта передвижения и качества обслуживания пассажира в течение поездки, но и в его своевременном информировании о назначении машины на заказ, прибытии машины в назначенное место, уведомлении о бонусах, специальных предложениях и др.



Под термином «умные такси» будем понимать совокупность сервисов, предлагаемых современными службами такси на базе новых информационных технологий.

В 2016 году среднесуточное число перевезенных на такси пассажиров в столице увеличилось в два с лишним раза и превысило 582 тыс. человек. Более 85 % всех заказов было сделано через мобильные приложения [1].

Существующая на рынке услуг конкуренция побуждает его участников своевременно адаптироваться к его нуждам и пожеланиям клиентов, совершенствовать качество своей работы. Не является исключением и рынок такси. Современные информационные технологии оказывают значительное влияние на увеличение оперативности работы служб такси и повышение качества их услуг.

В настоящее время водитель службы такси постоянно пользуется сетью Интернет, благодаря чему имеет доступ к информации о пробках, изменениях погодных условий и прочих факторах, оказывающих непосредственное влияние на качество предоставления услуги.

Многие такси оснащены современным навигатором, небольшим бортовым компьютером, выполняющими множество функций. Отдельным водителям все это заменяет мобильный телефон. За счет постоянного подключения к информационной сети водители такси имеют возможность связи в экстренной ситуации со специалистами или поиска объездных путей в случае аварии на дороге.

В начале 2000-х годов у каждой службы такси имелась собственная диспетчерская служба, осуществляющая прием заказов на услуги. Затем диспетчеры посредством радиосвязи осуществляли передачу заказа водителю. В том случае, если в службе такси, которая приняла заказ, отсутствовала машина достаточно близко для его выполнения, заказ передавался другим таксопаркам через биржу такси.

На сегодняшний день наиболее эффективной функцией приема заказа на услуги такси выступает использование агрегаторов, которые представляют из себя IT-платформу, осуществляющую взаимодействие заказчика с множеством таксомоторов.

Преимущество указанной операционной модели состоит в отсутствии диспетчеров и адресации заказа на все доступные машины, находящиеся в зоне заказа, с обратной связью в онлайн-режиме. По мере увеличения уровня мобилизации населения такая модель имеет большие перспективы развития.

За счет перехода на внешние онлайн сервисы изменяются механизмы распределения заказов, повышая их эффективность посредством обеспечения доступа всех заказов ко всем доступным автомобилям.

Также за счет оптимизации внутренних затрат на колл-центры и диспетчеризацию, а также сокращения холостого хода, времени простоя и затрат на бензин сократилась себестоимость поездки.

По своей сути агрегатор является полностью автоматизированной диспетчерской службой, работающей с широким кругом таксопарков.

С 2011 года количество автомобилей, подключенных к системе Яндекс. Такси выросло с 1000 до порядка 40 000 автомобилей по России. Количество установок клиентского приложения превышает 3 млн. Компания Gett имеет свыше 36 000 подключенных водителей такси [2].

Таким образом, агрегатор стал неотъемлемой инфраструктурной частью бизнеса по оказанию услуг такси.

Необходимо выделить ключевые изменения на рынке такси, обусловленные появлением агрегаторов.

Для клиента необходимо отметить следующие преимущества:

- снижение времени заказа с 1-1,5 минуты до 15 секунд;
- сокращение времени подачи машины, в связи с тем, что агрегатор посылает к клиенту ближайшую машину;
- безопасность, так как система сохраняет данные, какая машина выполняет заказ.

В настоящее время активно используются и внедряются мобильные приложения для заказа такси, основными возможностями которых являются:

- быстрый заказ такси;
- выбор водителя и машины;
- выбор стоимости поездки;
- возможность добавить водителей в любимые и вызывать их в любое время;
- возможность оплаты поездки разными способами – наличными, банковскими картами и бонусными баллами.

Для участников рынка такси, от ИП до владельца автопарка, можно назвать следующие преимущества:

- сокращение порожнего пробега в результате того, что клиенту подается ближайшая машина, и увеличения вероятности получения обратного заказа при выполнении маршрута на периферию города;

- сокращение расходов на собственный колл-центр, рекламу и ПО.

В целом агрегаторы оказали следующее влияние на рынок такси:

- обеспечивают более эффективную загрузку таксопарка;
- осуществляют контроль за подключением к своим услугам и стимулируют увеличение доли легального такси;
- формируют рейтинги водителей по качеству выполнения заказов в соответствии с отзывами клиентов и осуществляют

перераспределение заказов в сторону водителей, которые предоставляют услуги более высокого качества;

- представляют собой своеобразную биржу, обеспечивающую балансирование спроса и предложения на рынке такси, при этом происходит открытое и регулируемое ценообразование.

В настоящее время необходимо стремиться в совершенствовании приложений, чтобы водитель постоянно стремился к улучшению качества обслуживания. Главным стимулом к такому стремлению является рейтинг водителей. Клиент может выбрать любимого водителя исходя из рейтинга, оценить его по итогам поездки и оставить отзыв. Так же необходимо, чтоб сервис учитывал особые пожелания пассажира, такие как наличие детского кресла, кондиционера, возможность перевозки животных и т. д. Помимо этого разрабатываются и приложения для водителей.

В будущем конкурентоспособность такси будет зависеть от предоставления экзотических возможностей, к примеру, предварительный выбор музыкального сопровождения поездки.

### **Список литературы:**

1. Анализ сегмента такси на рынке городского пассажирского транспорта. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/content/8176/issledovanie-ac-taksi-pdf.pdf>.
2. Московский рынок такси вырос за год более чем в два раза. Электронный ресурс. Режим доступа: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/23/03/2017/58d286ca9a7947f49fff2ba3](https://www.rbc.ru/technology_and_media/23/03/2017/58d286ca9a7947f49fff2ba3).

## ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

### К ВОПРОСУ О ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

**Барбосынова Юлия Бабаловна**

*студент, Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

**Летуту Татьяна Владимировна**

*канд. юрид. наук, доцент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

### ON THE ISSUE OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY OF MINORS

**Yuliya Barbosynova**

*student, Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Tatiana Letuta**

*candidate of Law, Associate Professor,  
Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности правового положения несовершеннолетних как участников предпринимательских правоотношений. В работе решается вопрос об объеме дееспособности несовершеннолетнего лица, являющегося индивидуальным предпринимателем. Выявлен ряд организационно-правовых вопросов касаясь участия несовершеннолетних в предпринимательской деятельности. Предложены пути совершенствования гражданского законодательства.

**Abstract.** In the article features of a legal status of minors as participants of enterprise legal relations are considered. The work addresses the issue of the extent of the legal capacity of a minor person who is an individual entrepreneur. A number of organizational and legal issues concerning

the participation of minors in entrepreneurial activities have been identified. Ways of improving civil legislation are suggested.

**Ключевые слова:** предпринимательская деятельность; предпринимательство; несовершеннолетние; эмансипация; предпринимательская деятельность несовершеннолетних

**Keywords:** entrepreneurial activity; entrepreneurship; minors; emancipation; entrepreneurial activity of minors.

Как справедливо отмечает в своих трудах А.Е. Тарасова, «предпринимательство – это не только правовая возможность», предоставленная гражданским законодательством, но и «активная, целенаправленная деятельность», и, соответственно, как целенаправленная деятельность, она требует и определенных самостоятельных действий и самостоятельной ответственности. Предпринимательство вырабатывает навыки самостоятельного труда, способствует формированию инициативной, свободной, всесторонне развитой и ответственной личности, обеспечивает занятость подростков, рост материального благосостояния несовершеннолетних и их семей [6, С. 51]. По мнению М.Ю. Тихомирова, стремление несовершеннолетних реализовать свое право на предпринимательскую деятельность необходимо всемерно поддерживать [7, С. 32].

Действующее в настоящее время в Российской Федерации гражданское законодательство не имеет достаточно четкого указания того возраста, с которого субъект права может осуществлять предпринимательскую деятельность, что можно отнести к одной из актуальных проблем на данном этапе развития законодательства. В литературе высказывались разные мнения по поводу возраста, с которого можно заниматься предпринимательской деятельностью.

Например, правовед С.Э. Жилинский говорит о необходимости ограничения участия несовершеннолетних в осуществлении предпринимательской деятельности. А.А. Васильев считает, что «...гражданин, не достигший 16 лет, и по закону субъекта РФ вступивший в брак до достижения 14 лет, может выступать в качестве индивидуального предпринимателя, что может привести к разным коллизиям» [2].

С объявлением подростка полностью дееспособным (эмансипацией) или с моментом вступления в брак связывает возникновение у несовершеннолетнего способности к осуществлению предпринимательской деятельности и профессор В.Ф. Попондопуло [5, С. 23].

Существует также положение о том, что «некорректно говорить о предпринимательской деятельности несовершеннолетних лиц. В этом случае необходимо говорить лишь о деятельности, приносящей доходы, так как «для занятия предпринимательской деятельностью

необходимо, чтобы гражданин был полностью дееспособным, то есть либо достиг 18 лет, либо приобрел полную дееспособность с вступлением в брак или в случае эмансипации».

Поскольку до шестнадцатилетнего возраста закрепление права заниматься предпринимательской деятельностью влечет за собой ряд ограничений, первым хотелось бы выделить нарушение признака самостоятельности, так как при совершении сделки ему необходимо получение письменного согласия его законного представителя.

Вторым немаловажным фактором является то, что предпринимательская деятельность несовершеннолетнего не гарантирует устойчивости отношений с его участием, в связи с тем, что сделка, совершённая без участия законного представителя может быть оспорена.

В-третьих, законные представители несовершеннолетнего индивидуального предпринимателя несут субсидиарную ответственность за вред, который он причинил, а это априори противоречит сущности предпринимательской деятельности, так как индивидуальный предприниматель по общему правилу самостоятельно несет ответственность за свои действия или бездействия. Отсутствие полноценной самостоятельности требует придания особого статуса несовершеннолетним предпринимателям.

Взаимосвязь предпринимательства и эмансипации несовершеннолетнего предопределила толкование статьи 27 ГК РФ, данное академиком РАН, профессором В.В. Лаптевым: «В соответствии со статьей 27 ГК РФ, гражданин, достигший шестнадцати лет, может заниматься предпринимательской деятельностью по решению органа опеки и попечительства с согласия обоих родителей или усыновителей. При отсутствии такого согласия вопрос решается судом. В подобных случаях, - указывает В.В. Лаптев, - наступает эмансипация» [3, С. 217].

Таким образом, возникает ряд организационно-правовых вопросов касаясь участия несовершеннолетних в предпринимательской деятельности до достижения совершеннолетия, на которые законодатель не дает четкого ответа.

Прежде всего, остановимся на порядке оформления несовершеннолетнего как эмансипированного лица. Законодательством установлено, гражданин, достигший 16 лет и занимающийся предпринимательской деятельностью, может быть объявлен полностью дееспособным. Однако до проведения процедуры эмансипации, несовершеннолетнее лица не имеет законных оснований на занятие предпринимательской деятельностью. В то же время несовершеннолетнее лицо, не достигшее 16 лет, не может быть объявлено эмансипированным до проведения процедуры регистрации в качестве предпринимателя.

Таким образом, норма статьи 27 ГК РФ, регулирующая объявление эмансипации, содержит в себе коллизию.

На практике правовая коллизия разрешается следующим образом: решая вопрос о регистрации несовершеннолетних лиц в качестве индивидуальных предпринимателей, соответствующие органы требуют от него предоставления акта об эмансипации, проведенной органами опеки и попечительства. [4, С. 217]. Юристами такая практика признается целесообразной, в связи с этим говорят о необходимости ее узаконивания. Справедливым считается необходимость получения согласия родителей на эмансипацию, поскольку такое согласие расценивается в качестве обязательного элемента эмансипации, но не обязательного факта для органов опеки и попечительства для объявления несовершеннолетнего полностью дееспособным.

Действующее законодательство, таким образом, возможность приобретения несовершеннолетними гражданами статуса полностью дееспособных лиц ставит в зависимость от их гражданско-правового состояния и характера осуществляемой деятельности. Гражданским законодательством установлено два основных способа приобретения несовершеннолетнего гражданина полностью дееспособным: эмансипация и вступление в брак. Согласно семейному законодательству, граждане, вступившие в брак до достижения брачного возраста, приобретают полную дееспособность.

Несовершеннолетние при приобретении статуса индивидуального предпринимателя по своему гражданско-правовому положению остаются частично дееспособными. С достижением 14-летнего возраста несовершеннолетний наделяется правом совершать самостоятельно любые сделки (например, принять наследство, отказаться от него; заключать договор купли-продажи недвижимого имущества, а также движимого имущества и т. д.), при условии письменного согласия его законных представителей. Таким образом, ограничения, установленные гражданским законодательством для лиц в возрасте от 14 до 18 лет, будут распространяться на все сделки, совершаемые несовершеннолетним предпринимателем до момента признания его полностью дееспособным или до достижения им совершеннолетия.

Это значительным образом осложняет ведение предпринимательской деятельности, поскольку несет дополнительный риск для потенциальных контрагентов несовершеннолетних: в случае отсутствия письменного согласия законных представителей лица на заключение сделки она может быть в судебном порядке признана недействительной (ст. 175 ГК РФ).

Учитывая вышеизложенное, полагаем, занятие предпринимательской деятельностью до объявления лица эмансипированным

не способствует устойчивости отношений с его участием. Несовершеннолетние могут самостоятельно распоряжаться своими доходами от предпринимательской деятельности (пп. 1 п. 2 ст. 26 ГК РФ), к примеру, при закупке продукции, однако самостоятельно реализовать продукцию уже не могут.

Также проблема возникает в связи с тем, что несовершеннолетние в соответствии с гражданским законодательством, могут быть по решению суда ограничены или даже лишены права на распоряжение своим имуществом или доходами, в том числе полученными при осуществлении предпринимательской деятельности. Данное положение противоречит смыслу предпринимательской деятельности, поскольку согласно статье 2 ГК РФ, она должна носить инициативный и самостоятельный характер.

В связи с этим, полагаем целесообразно внести изменения в статью 27 ГК РФ, признав основанием проведения процедуры эмансипации, не факт осуществления предпринимательской деятельности, а лишь намерение ее осуществления.

Исследователями уже высказывалась подобная точка зрения. Так С.В. Букшина говорила о том, что процедура эмансипации должна предшествовать предпринимательской деятельности несовершеннолетнего. По ее мнению, самостоятельно заниматься предпринимательской деятельностью вправе несовершеннолетний, объявленный полностью дееспособным и достигший 16 лет. При этом участие 16-летнего лица в производственном кооперативе, наряду с работой по трудовому договору, должно быть основанием для его эмансипации.

Позиция С.В. Букшиной, по нашему мнению, является верной. Полагаем, необходимо основанием для эмансипации признавать выраженное несовершеннолетними волеизъявление на осуществление предпринимательской деятельности. При этом необходимо законодательно закрепить обязанности несовершеннолетних в течение определенного срока представлять в органы опеки и попечительства свидетельство государственной регистрации лица в качестве индивидуального предпринимателя. В случае непредставления указанного документа – органы опеки и попечительства свое решение об эмансипации должны отменять.

Представляется, что предложенный порядок никоим образом не усложнит существующую процедуру эмансипации. А главное, установит единственно соответствующее сути предпринимательской деятельности правило осуществления ее только обладающими полной дееспособностью лицами.



### Список литературы:

1. Васильев А.А. Гражданско-правовое регулирование индивидуального предпринимательства в России: монография / А.А. Васильев. – Невинномысск: Офсет Принт, 2007. - 178 с.
2. Жилинский С.Э. Предпринимательское право: учебник / С.Э. Жилинский. - Москва: Норма. - 2007. - 379 с.
3. Лаптев В.В. Хозяйственное право предпринимательской деятельности / В.В. Лаптев // Государство и право. - 2015. - № 1. - С 21.
4. Лаптев В.В. Предпринимательское право: понятие и субъекты / В.В. Лаптев. - Москва: Юрист, 2013. - 289 с.
5. Попондопуло В.Ф. Торговое право - институт гражданского (предпринимательского) права / В.Ф. Попондопуло // Арбитражные споры. - 2015. - № 1. – С. 23.
6. Тарасова А.Е. Правосубъектность граждан. Особенности правосубъектности несовершеннолетних, их проявлении в гражданских правоотношениях / А.Е. Тарасова. - Москва: Волтерс Клувер, 2008. - 234 с.
7. Тихомиров М.Ю. Предпринимательское право. Индивидуальный предприниматель: правовое положение и виды деятельности / М.Ю. Тихомирова. - Москва, 2014. - 220 с.

## ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСУЖДЕННЫХ

**Барбосынова Юлия Бабаловна**

*студент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

**Рузаева Елена Михайловна**

*канд. юрид. наук, канд. пед. наук, доцент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

## PENSION SUPPORT FOR CONVICTS

**Yuliya Barbosynova**

*student, Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Elena Ruzaeva**

*scientific director*

*Candidate of Law, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Аннотация.** В статье проанализированы особенности пенсионного обеспечения осужденных, находящихся в местах лишения свободы. Были выявлены актуальные проблемы при назначении пенсии осужденным.

**Abstract.** The article analyzes the peculiarities of pension provision for convicted persons in prison. The most pressing problems were identified when assigning a pension to convicted persons.

**Ключевые слова:** осужденные; пенсионное обеспечение осужденных; страховая пенсия.

**Keywords:** convicted; pension provision for convicts; insurance pension.

В статье 39 Конституции Российской Федерации закреплено: «Каждому гарантируется социальное обеспечение по возрасту, в случае болезни, инвалидности, потери кормильца, для воспитания детей и в иных случаях, установленных законом» [1]. Социальное обеспечение как особый социальный институт современного государства является показателем социальной уверенности, социальной гарантией достойного существования каждого члена общества и сохранения источника средств к существованию при наступлении социальных рисков. С учетом изложенного социальное обеспечение принято определять как форму распределения материальных благ с целью удовлетворения жизненно необходимых личных потребностей (физических, социальных, интеллектуальных) стариков, больных, инвалидов, детей, иждивенцев, потерявших кормильца, безработных, всех членов общества в целях охраны здоровья и нормального воспроизводства рабочей силы за счет специальных фондов, создаваемых в обществе на страховой основе или за счет ассигнований государства в случаях и на условиях, установленных в законе.

Нахождение гражданина в местах лишения свободы не лишает его права на пенсионное обеспечение. Данное положение закреплено в ст. 98 действующего Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации от 8 января 1997 г. № 1–ФЗ (Далее - УИК РФ).

Осужденные к лишению свободы, привлеченные к труду, подлежат обязательному государственному социальному страхованию,

в т.ч. и обязательному пенсионному страхованию, соответственно при определенных условиях имеют право на страховую и накопительную пенсии. В соответствии с ч. 2 ст. 98 УИК РФ осужденные имеют право на общих основаниях на государственное пенсионное обеспечение в старости, при инвалидности, потере кормильца [2].

В статье 1 Федерального закона "Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системе обязательного пенсионного страхования" от 01.04.1996 N 27-ФЗ указано, что организации, в которых лица, осужденные к лишению свободы, привлекаются к труду, приравнены к понятию «страхователь». Они собирают и представляют сведения о периодах привлечения к труду лиц, осужденных к лишению свободы [4].

В соответствии со ст. 8 Федерального закона "О страховых пенсиях" от 28.12.2013 N 400-ФЗ осужденные имеют право на страховую пенсию по старости по достижению возраста 60 лет мужчины и 55 лет женщины, при наличии страхового стажа не менее 15 лет, и при наличии величины индивидуального пенсионного коэффициента в размере не менее 30 [3].

Оформление и представление документов для выплаты пенсий осужденным, содержащимся в исправительных учреждениях, осуществляется администрацией соответствующего исправительного учреждения.

По достижении вышеуказанного возраста лица, находящиеся в местах лишения свободы, должны написать заявление на получение пенсии в администрацию своего исправительного учреждения. Администрация оформляет необходимые документы и направляет их в территориальный орган Пенсионного фонда для установления пенсии по месту нахождения исправительного учреждения. Выплата пенсии производится на счет исправительного учреждения, в котором состоит на учете пенсионер, осужденный к лишению свободы. Исправительное учреждение должно перечислять в Пенсионный фонд Российской Федерации страховые взносы по выплатам, которые производятся привлеченным к труду осужденным. Суммы страховых взносов, поступившие за застрахованное лицо в бюджет Пенсионного фонда РФ, учитываются на его индивидуальном личном счете [5].

После освобождения из мест лишения свободы пенсионеру необходимо обратиться в территориальный орган Пенсионного фонда по месту его жительства или месту его пребывания со справкой об освобождении и документом о регистрации, для подачи заявления о запросе пенсионного дела и продлении выплаты пенсии [5].

В качестве примера в исправительной колонии № 8 в г. Оренбурге на 26.10.2017 содержатся 2035 осужденных, из них более 427 человек в течение прошлого года были застрахованы в системе обязательного

пенсионного страхования, 87 человек имеют право на пенсию по старости и 49 человек получают пенсию по инвалидности [7].

При необходимости специалисты территориальных органов ПФР, осуществляющих пенсионное обеспечение, проводят консультации с представителями исправительных учреждений и осужденными по вопросам, связанным с назначением (перерасчетом) и выплатой пенсий. Так, сотрудники Отделения Пенсионного фонда РФ по Оренбургской области провели встречу с осужденными в Исправительной колонии № 8 в г. Оренбурге. Данные встречи проводятся по инициативе Уполномоченного по правам человека в Оренбургской области в рамках «Правового марафона для пенсионеров» [6]. Специалисты Пенсионного фонда рассказали заключенным о нововведениях в пенсионном законодательстве, а также ответили на все интересующие вопросы в области пенсионного обеспечения. В процессе обсуждения, сотрудники Отделения Пенсионного фонда РФ по Оренбургской области обозначили наиболее частые проблемы при назначения пенсии осужденным.

В процессе назначения пенсий осужденным возникают следующие проблемы:

1 Большое количество заключённых имеют пустые пенсионные счета. Это связано с тем, что многие заключённые не заинтересованы в осуществлении трудовой деятельности в местах лишения свободы, следовательно при отсутствии заработной платы не происходит процедура перечисления страховых взносов в бюджет Пенсионного фонда РФ. Это значит, что сотрудникам Пенсионного фонда РФ приходится вести работу по поиску данных о местах их работы и трудовом стаже которые имелись ранее, а также разъяснять осужденным о необходимости трудиться, в период нахождения в исправительном учреждении.

2 Восстановление трудовых книжек заключённых. Эту проблему совместно решают специалисты ПФР и социальные работники УФСИН. На предприятия и организации, в том числе и зарубежные, где они работали, рассылаются запросы. Если предприятия уже не существуют, обращения идут в архивы.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что пенсионное обеспечение осужденных является одним из видов их социального обеспечения. В уголовно-исполнительном законодательстве право осужденного на социальное обеспечение, в первую очередь, относится к пенсиям и пособиям. Нередко именно пенсии являются единственным источником пополнения денежных средств, которые могут находиться на лицевом счете осужденного. За счет денежных средств, полученных от пенсий, осужденный может покупать дополнительно продукты питания и предметы первой необходимости. Пенсии

выплачиваются осужденным на основе уголовно-исполнительного законодательства, в чем проявляются принципы равенства и гуманизма, закрепленные в Конституции РФ. Гуманизм проявляется также в том, что осужденные, не имеющие право на получение страховых пенсий, могут получать социальные пенсии, бывшие служащие и сотрудники правоохранительных органов не лишаются возможности получать пенсии, даже если они совершили преступление, направленное против государственной службы. Размер страховых пенсий осужденных зависит (как и для любых пенсионеров) от средств, накопленных за счет страховых отчислений в Пенсионный фонд Российской Федерации. Осужденных, трудовой стаж которых в большей степени сложился на производстве в исправительном учреждении, имеют достаточно скромные страховые накопления из-за небольших заработных плат. В связи с этим осужденные, которые не сформировали страховые накопления вне мест лишения свободы, получают крайне низкие пенсии. Однако данная проблема не уголовно-исполнительного и не пенсионного законодательства, а законодательства об организации труда в пенитенциарных учреждениях России, которая требует дальнейшего развития.

### **Список литературы:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
2. Уголовно-исполнительный кодекс РФ от 8 января 1997 г. № 1-ФЗ (ред. от 20.12.2017) // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
3. Федеральный закон "О страховых пенсиях" от 28.12.2013 N 400-ФЗ // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
4. Федеральный закон "Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системе обязательного пенсионного страхования" от 01.04.1996 N 27-ФЗ // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
5. Официальный сайт Пенсионного Фонда РФ URL: <http://www.pfrf.ru>.
6. Официальный сайт Пенсионного фонда РФ отделение по Оренбургской области URL: <http://www.pfrf.ru/branches/orenburg/news~2017/10/12/93195>
7. Официальный сайт УФСИН по Оренбургской области URL: <http://www.56.fsin.su>.

## ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТРАХОВАНИЯ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Кочеткова Виктория Сергеевна**

*студент, Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

**Рузаева Елена Михайловна**

*канд. юрид. наук, канд. пед. наук, доцент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

## PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF INSURANCE AGAINST ACCIDENTS AND OCCUPATIONAL DISEASES

**Victoria Kochetkova**

*student, Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Elena Ruzaeva**

*candidate of Law, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Аннотация.** Целью данной статьи является комплексный анализ законодательства в сфере страхования от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Выявлены проблемы правового регулирования страхования и предложены пути решения.

**Abstract.** The purpose of this article is a comprehensive analysis of legislation in the field of insurance against accidents and occupational diseases. The problems of the legal regulation of insurance have been identified and solutions have been proposed.

**Ключевые слова:** страхование; несчастный случай; профессиональное заболевание.

**Keywords:** insurance; accident; occupational disease.

В 2003 году Международная организация труда (МОТ) провозгласила 28 апреля Всемирным днем охраны труда. Главной целью явилась попытка привлечь на международном уровне внимание трудящихся к важнейшей проблеме сохранения их жизни, здоровья и работоспособности. МОТ полагает, что в нынешних условиях развития научно-технического прогресса профессиональные риски можно предотвращать, используя современные технологии.

Охрана труда – одно из основных направлений государственной политики. Государство является гарантом справедливой социальной политики, координатором интересов общества. В ст. 37 п. 3 Конституции РФ определена обязанность государства защищать право каждого человека на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены [1].

Законодательство по охране труда содействует облегчению и оздоровлению условий труда, предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний. Необходимость расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний установлена Трудовым Кодексом Российской Федерации в целях защиты законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выявления лиц, виновных в нарушении требований охраны труда [2]. Правовые, экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний установлены Федеральным законом «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 N 125-ФЗ (далее по тексту – Закон № 125-ФЗ) [4].

С учетом повышенной социальной значимости жизни и здоровья граждан специальным федеральным законодательством предусмотрен механизм обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, имеющий своей целью установление дополнительных социальных и правовых гарантий для лиц, пострадавших в результате несчастных случаев при исполнении трудовых обязанностей.

Обязательное социальное страхование гарантирует застрахованному лицу возмещение вреда, причиненного его жизни и здоровью при осуществлении им трудовой деятельности, в виде предоставления необходимого обеспечения. Общественные отношения, возникающие в связи с компенсацией расходов работникам, возникших при прохождении медицинской реабилитации, регулирует Закон № 125-ФЗ.

В статье 8 указанного закона перечислены виды обеспечения по страхованию, одним из которых является оплата дополнительных

расходов, связанных с медицинской реабилитацией застрахованного при наличии прямых последствий страхового случая [4].

Исследовав нормы закона, регулирующие оплату дополнительных расходов, направленных на медицинскую реабилитацию пострадавшего на производстве лица, выявлена следующая проблема.

Отсутствие определения понятия «медицинская реабилитация» не позволяет точно определить, какие именно мероприятия должны проводиться в рамках медицинской реабилитации.

Полагаем, необходимо закрепить следующее понятие «медицинской реабилитации»: комплекс медицинских мероприятий, направленных на максимально возможное восстановление нарушенных или полностью утраченных, в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания нормальных психических и физиологических функций человеческого организма, включающий медико-санитарную, специализированную медицинскую помощь.

Также можно выделить еще одну проблему, требующую законодательного урегулирования. Так Законом № 125-ФЗ страховой случай определяется как «подтвержденный в установленном порядке факт повреждения здоровья застрахованного вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, влекущий возникновение обязательства страховщика осуществлять обеспечение по страхованию» [4].

Перечень профессиональных заболеваний, а также производственные факторы, которые признаются причиной профессиональных заболеваний утверждены в настоящее время приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» от 27 апреля 2012 г. N 417н [5]. Заболевания, которые не включены в указанный Перечень, профессиональными не признаются.

На наш взгляд, существует необходимость более широкого подхода к разрешению вопросов, связанных с возмещением вреда жизни и здоровью работников, причиненного вследствие заболеваний.

Имеется фактическая возможность существования таких условий труда, при которых здоровье работника будет повреждено вследствие заболеваний, обусловленных именно условиями труда, однако не относящихся к профессиональным.

В таком случае к указанным правоотношениям будут применяться положения гражданского законодательства (Глава 59 ГК РФ Обязательства вследствие причинения вреда) которые ставят потерпевшего в фактически более незащищенное положение, чем правила Закона № 125-ФЗ. По мнению О.Е. Сониной, положения гражданского



законодательства достаточно сложны и их применение порождает значительное количество споров [7].

Полагаем, случаи причинения вреда здоровью работников заболеваниями, которые не относятся к категории профессиональных, однако вызваны фактически существующими условиями труда, должны признаваться страховыми случаями, порождающими право работников на возмещение такого вреда в порядке, установленном Законом № 125-ФЗ.

Наличие причинной связи между заболеванием, которым страдает работник, и фактическими условиями труда, должно устанавливаться таким же способом, что и наличие между заболеванием, признаваемым профессиональным, и существующими производственными факторами.

С учетом изложенного, на стороне работодателя возникнут дополнительные стимулы соблюдать установленные законодательством об охране труда обязанности по организации условий труда работников.

Другие вопросы, связанные с применением действующего Списка (перечня) профессиональных заболеваний возникают в связи с введением в систему социально - трудовых отношений специальной оценки условий труда в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (далее – Закон о СОУТ) [3].

Действующий на сегодняшний день Список (перечень) профессиональных заболеваний содержит лишь перечень вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействие которых может привести к профзаболеванию. Одновременно Закон о СОУТ, устанавливая критерии классов условий труда, совершенно точно определяет, что тот или иной вредный и (или) опасный производственный фактор может воздействовать на работника, например, в допустимых условиях труда [6]. Закон о специальной оценке условий, устанавливает по такому воздействию лишь 2 класс условий труда. Совершенно очевидно, что Список профессиональных заболеваний и Закон о СОУТ порождают в процессе правоприменения как минимум два существенных вопроса:

1) необходимо ли при установлении диагноза профессионального заболевания руководствоваться результатами СОУТ и учитывать уровень воздействия вредных производственных факторов, который, как известно, выражается в присвоении соответствующего класса условий труда;

2) вправе ли работник, на которого воздействует тот или иной производственный фактор по 2 классу условий труда рассчитывать на установление диагноза профессионального заболевания?

На наш взгляд, данный вопрос на сегодняшний день остается неурегулированным. Полагаем, что Перечень профессиональных заболеваний нуждается в приведении в соответствие с Законом о СОУТ.

На основании рассмотренных проблем следует сделать вывод о необходимости дальнейшего совершенствования законодательства об обязательном социальном страховании в целях повышения эффективности данной системы.

### Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018) // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
3. Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
4. Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" от 24.07.1998 N 125-ФЗ // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
5. Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н "Об утверждении перечня профессиональных заболеваний" // [Электронный ресурс]. - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Дата обращения: 05.04.2018.
6. Галаева Л.А. Анализ правовой регламентации установления юридического факта профессионального заболевания в свете действующего трудового и социально-обеспечительного законодательства / Л.А. Галаева // Мир образования и науки. - 2017. - № 2. - С. 32-44.
7. Сонин О.Е. Отдельные вопросы возмещения вреда здоровью работников / О.Е. Сонин // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского Юридические науки. - 2016. - № 1. - С. 250-254.

## К ВОПРОСУ О ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОСУЖДЕННЫХ

*Морев Антон Сергеевич*

*студент, Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

*Летуа Татьяна Владимировна*

*канд. юрид. наук, доцент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

## ON THE ISSUE OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY OF CONVICTS

*Anton Morev*

*student, Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

*Tatiana Letuta*

*candidate of Law, Associate Professor,  
Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Аннотация.** Целью данной работы является изучения вопроса касающегося предпринимательской деятельности осужденных. Подчеркнута необходимость в законодательном регулировании этого вопроса. Выявлены проблемы в данной сфере и предложены пути их решения.

**Abstract.** The purpose of this work is to study the issue of entrepreneurship of convicts. The need for legislative regulation of this issue was emphasized. The problems in this sphere are revealed and the ways of their solution are offered

**Ключевые слова:** предпринимательская деятельность; осужденный; трудовая деятельность.

**Keywords:** business activity; the convicted person; employment.

Российская Федерация, как и любое другое правовое государство должно приводить в соответствие свое законодательство с общепризнанными требованиями международных стандартов в области прав и свобод человека. Права осужденных, находящихся в местах лишения свободы к этому имеют самое непосредственное отношение. Согласно статье 34 Конституции РФ каждый имеет право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности [1]. Данное право наравне с правом на жизнь, достоинство, неприкосновенность личности, свободу совести является необходимым условием достойного существования человека в демократическом обществе и должно признаваться и осуществляется государством. Согласно статистическим данным ФСИН количество заключенных в Российской Федерации превышает 630 человек на 100 тысяч жителей, что превосходит более чем в два раза средние показатели по странам входящим в Совет Европы. В соответствии с данным предоставленными Федеральной службы исполнения наказания, на начало 2018 года в учреждениях уголовно-исполнительной системы находилось 596.2 тысяч человек [5]. Отметим, что пребывание лиц, осужденных к лишению свободы в учреждениях УИС непременно сопряжено с некоторыми особенностями, которые придают их правовому статусу значительную специфику. В данных условиях предусмотренные Конституцией права и свободы ограничиваются и добавляется ряд дополнительных обязанностей.

С принятием изменений в Концепцию развития уголовно-исполнительной системы до 2020 [2] ставится вопрос об обязательной проработке модели индивидуальной трудовой деятельности заключенных, находящихся в учреждениях УИС РФ. Однако, индивидуальная форма трудовой деятельности осужденных не относится к новеллам уголовно-исполнительной системы. Первое закрепление право осужденных на предпринимательскую деятельность получило в Исправительно-Трудовом кодексе РСФСР. Регулировались данные отношения Приказами МВД России от 01.12.1992 № 453 «Об утверждении нормативных актов в области социально-экономической деятельности органов внутренних дел» и от 30.11.1993 № 517 «Об утверждении инструкции о порядке организации предпринимательской деятельности осужденных в форме товарищества с ограниченной ответственностью в учреждениях, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы». В отмеченных выше инструкциях прописывались основные положения для осуществления осужденными предпринимательской деятельности. Согласно инструкциям, индивидуальная трудовая деятельность могла быть разрешена администрацией исправительно-трудовых

учреждений при желании осужденного заниматься данной деятельностью и наличии производственных возможностей у администрации учреждений для организации такой работы. Если доход от предпринимательской деятельности не покрывал расходы на содержание осужденного в исправительном учреждении, то он дополнительно привлекался к оплачиваемым работам. Администрацией заключался договор с осужденным, которым определялись взаимоотношения по приобретению сырья, посреднической деятельности администрации ИУ и использования помещений.

Осуществление осужденными предпринимательской деятельности в учреждениях УИС имело только положительный результат. По мнению Р.С. Губанова производственная деятельность осужденных не должна препятствовать осуществлению основной задачи исправительных учреждений, а именно исправлению осужденных. В своих работах автор подчеркивает социальную задачу трудовой деятельности осужденных [3].

О.В. Макарова, А.В. Милехина в своей работе отмечают, что производственная деятельность в исправительных учреждениях основана на создании такого количества рабочих мест, которое необходимо для трудоустройства всех заключенных. Администрация ИУ ведет жесткое управление за производством [4].

Описанные выше мнения ученых свидетельствуют о том, что процесс осуществления предпринимательской деятельности осужденными положительно сказывался на ресоциализации заключенного, хоть и осуществлялся под бдительным контролем администрации.

28.04.2004 года был принят приказ МВД № 469 «О признании утратившими силу нормативных правовых актов МВД России», на основании которого описанные выше приказы утратили силу, но новых приказов, которые бы регулировали предпринимательскую деятельность осужденных принято не было, из чего следует вывод, что на сегодняшний день заниматься предпринимательской деятельностью лица отбывающие наказания в учреждениях УИС не могут.

Следует отметить, что заключенные, не занимающиеся трудовой, а в том числе и предпринимательской деятельностью находятся на полном государственном обеспечении и в действительности не приносят обществу никакой пользы да и не чем не могут компенсировать расходы на их содержание. Осужденные не занимающиеся предпринимательской деятельностью не в полной мере участвуют в процессе ресоциализации. Привитие навыков, реализация которых позволит трудоустроиться после освобождения из мест лишения свободы, – одно из основных направлений исправления осужденных.

Из этого можно сделать вывод о том, что осужденные не занимающиеся предпринимательской деятельностью, не смогут полноценно участвовать в процессе исправления, а значит цели, поставленные наказанием, не достигаются в полной мере. Те осужденные, которые не занимаются предпринимательством имеют больше свободного времени, что в свою очередь, негативно сказывается на уровне дисциплины в учреждениях уголовно-исполнительной системы и приводит к росту числа правонарушений.

Положения статьи 103 УИК РФ свидетельствуют о том, что осужденному разрешается работать только в тех местах, которые отведены для этого администрацией, что фактически создает непреодолимые препятствия для осуществления осужденными честной и открытой предпринимательской деятельности, сам же процесс трудовой деятельности хоть и строится с учетом мнения осужденного, но зависит от воли администрации учреждения.

Мы считаем, что современное законодательство регулирующее трудовую деятельность осужденных нуждается в серьезной модернизации. Разрешение осужденным заниматься предпринимательской деятельностью, во-первых, создаст дополнительные рабочие места и, во-вторых, позволит заключенным трудиться по своей специальности, что скажется на производительности и качестве труда. Законодательное закрепление данного положения актуально в сегодняшних условиях и диктуется сложившийся экономической и социальной ситуацией в Российской Федерации.

В заключении хочется отметить, что помимо реальных сроков заключения на осужденного еще ложится груз финансовое ответственности. Помимо лишения свободы осужденные, зачастую должны выплачивать пострадавшей стороне большие денежные суммы, а также штрафы в пользу государства. Получение возможности заниматься предпринимательской деятельностью позволит заключенному не только в полной мере ресоциализироваться, но даст ему возможность в короткие сроки погасить свою финансовую задолженность перед пострадавшей стороной и государством.

### **Список литературы:**

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года (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 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2014. - № 21. - Ст. 1258. – ISSN 1560-0580.
2. [Электронный источник]. - Режим доступа: <https://rg.ru/2011/03/08/penitenciariya-site-dok.html>. - Дата обращения: 06.04.2018.

3. Губанов Р.С. Современные состояние трудовой адаптации осужденных: проблемы и поиск решений // Уголовно-исполнительная система Российской федерации в условиях модернизации: современное состояние и перспективы развития: сб. докладов участников Междунар. науч.-практ. конф. Рязань: Академия ФСИН России, 2012. С. 157-160.
4. Макарова О.В., Милехина А.В. Специфика производственной деятельности в уголовно-исполнительной системе // Современные исследования социальных проблем: электронный научный журнал. 2013. № 4 (24). Режим доступа: [www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru)] (Дата обращения: 26.01.2016 г).
5. [Электронный источник]. - Режим доступа: <http://fsin.su/structure/inspector/iao/statistika/Xarka%20lic%20sodergahixsya%20v%20IK/>. - Дата обращения: 05.04.2018.

## **О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ИНВАЛИДОВ**

***Морев Антон Сергеевич***

*студент, Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

***Рузаева Елена Михайловна***

*канд. юрид. наук, канд. пед. наук, доцент,  
Оренбургский государственный университет,  
РФ, г. Оренбург*

## **ON SOME ISSUES OF STATE POLICY IN THE FIELD OF SOCIAL PROTECTION OF DISABLED PERSONS**

***Anton Morev***

*student, Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

***Elena Ruzayeva***

*Candidate of Law, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Orenburg State University,  
Russia, Orenburg*

**Аннотация.** Целью данной работы является проведение комплексного анализа осуществления политики государства в области защиты инвалидов. Выявлены проблемы проводимой политики и предложены пути их решения.

**Abstract.** The aim of this work is to conduct a comprehensive analysis of the implementation of the state policy on the protection of persons with disabilities. The problems of the existing policy are revealed and the ways of their solution are offered.

**Ключевые слова:** социальная защита; инвалид; политика государства.

**Keywords:** social security; disability; government policy.

Вопрос модернизирования политики государства в области социальной защиты инвалидов на сегодняшний день стоит довольно остро. Согласно данным Министерства здравоохранения РФ на первый квартал 2018 года было признано инвалидами около 3,4 млн. человек, в том числе более 1 млн. человек впервые [7]. Проанализировав статистические данные можно сделать вывод о том, что количество инвалидов трудоспособного возраста и детей - инвалидов увеличилось на 400 тыс. человек. Одной из самых актуальных проблем инвалидов в России, является проблема трудоустройства и занятости, в силу совокупности различных обстоятельств. В первую очередь это отсутствие физической способности осуществлять некоторые функции, присущие здоровому человеку, а также отношение работодателей к людям с ограниченными возможностями (а точнее, к людям с повышенными потребностями).

В сегодняшних реалиях государство обязано решать вопросы, которые касаются социально-правовой защиты инвалидов, поскольку выполнение данной задачи необходимо для реализации принципа социальной направленности, реализация которого ведет к уменьшению социальной напряженности среди этой категории граждан. В любом социально-правовом государстве защита и реабилитация инвалидов не может обойтись без поддержки общества, да и государства в целом.

В юридической литературе толкование термина "социальная защита" можно найти как в узком, так и в широком смысле. По мнению Е.Е. Мачульской, под социальной защитой в широком смысле специалистами понимается деятельность государства, обращенная на обеспечение процесса создания и развития сформированной личности, обнаружение и последующую нейтрализацию негативных факторов, воздействующих на личность, создание условий для самоопределения и утверждения в жизни. В узком смысле социальную защиту следует



трактовать как определенную совокупность правовых и экономических гарантий, с помощью которых обеспечивается соблюдение важнейших социальных прав граждан и достижения социально-достойного уровня жизни [5, с. 4].

Т.К. Миронова полагает, что при всем многообразии определений социальной защиты в широком и узком смыслах слова основные особенности данного понятия должны охватываться одним определением. Она выделяет два основных определения: социальная защита и система социальной защиты. Под социальной защитой автор понимает «деятельность государственных и негосударственных органов и организаций по осуществлению мер экономического, правового, организационного характера, которые направлены на предупреждение или смягчение негативных последствий для человека и его семьи при наступлении определенных социально значимых обстоятельств (в том числе социальных рисков), а также на сохранение приемлемого уровня их материального и социального благополучия». Совокупность институтов и комплекс описанных выше автор считает необходимым именовать системой социальной защиты [6, с. 20–21].

Делая анализ позиций ученых, можно сделать вывод о том, что социальная защита в широком смысле, в основном, определяется как деятельность государства и общества, направленная на обеспечение нормальных условий жизнедеятельности человека. При определении понятия социальной защиты в узком смысле наблюдаются различные подходы. Часть ученых рассматривает социальную защиту как совокупность гарантий, которые обеспечивают соблюдение социальных прав, иные сравнивают социальную защиту с социальной политикой, направленной на обеспечение достойного существования того круга лиц, который не в состоянии самостоятельно улучшить материальное положение.

При исследовании законодательного акта регулирующего отношения в сфере социальной защиты инвалидов, напрашивается вывод о том, что общее понятие социальной защиты не установлено, однако законодателем дается определение термину социальная защита инвалидов. Согласно ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" социальная защита инвалидов - это система гарантированных государством экономических, правовых мер и мер социальной поддержки, обеспечивающих инвалидам условия для преодоления, замещения (компенсации) ограничений жизнедеятельности и направленных на создание им равных с другими гражданами возможностей участия в жизни общества [1]. Под социальной поддержкой инвалидов законодатель понимает систему мер, обеспечивающую социальные гарантии инвалидам, устанавливаемую законами

и иными нормативными правовыми актами, за исключением пенсионного обеспечения. Возникает вопрос, почему система мер социальной защиты определяется законодателем без учета единого системообразующего основания. По нашему мнению, в тексте закона "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" законодатель не верно исключил из системы мер социальной поддержки инвалидов пенсионное обеспечение. Ошибочная формулировка понятия социальная поддержка привела к неверному определению понятия социальной защиты инвалидов.

Мы считаем, что на законодательном уровне понятие социальной защиты инвалидов следует заменить следующим содержанием: «социальная защита инвалидов – система гарантированных государством мер, направленных на преодоление, компенсацию (замещение) ограничений жизнедеятельности и создание им равных с другими гражданами возможностей участия в жизни общества».

В соответствии с законодательством Российской Федерации, осуществляемая политика в отношении инвалидов должна быть направлена на предоставление им равных с другими гражданами возможностей в реализации экономических, социальных, культурных, личных и политических прав (согласно статье 7 Конституции Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека).

Для реализации национального законодательства и решения проблем связанных с социальной защитой инвалидов была разработана Государственная программа «Доступная среда» на 2011 – 2020 гг., в рамках которой к 2020 году должны быть сформированы условия для обеспечения равного доступа инвалидов, наравне с другими, к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, а также объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения [2].

Рассматривая государственную политику в области защиты прав инвалидов, можно отметить положительную тенденцию в развитии уровня социализации инвалидов. В Российской Федерации происходит постепенное преобразование дошкольных учреждений, школ и ВУЗов: появляются пандусы и расширяются дверные проемы. Однако, максимальную встревоженность вызывает не готовность и не желание, как здоровых детей, так и инвалидов, а также их родителей к совместному обучению. Так по результатам исследования проводимого Е.Р. Ярской-Смирновой, 59 % респондентов, как здоровых, так и инвалидов, полагают лучшим и самым правильным вариантом для обучения детей инвалидов специальные учебные заведения [7, с. 25]. Воздействие на развитие социальной защиты прав инвалидов оказывают следующие факторы:

- бытующие в обществе мнения о модели понимания инвалидности;
- представление инвалидов о себе;
- деятельность общественных организаций инвалидов в различных сферах: правовой, образовательной, трудовой, проведения досуга;
- транслируемый через СМИ образ инвалидов[4].

По нашему мнению, существенно увеличить эффективность государственной политики по защите прав инвалидов в современной России можно следующими способами: необходимо в первую очередь главным образом изменить модель восприятия инвалидов не только обществом, но и государством. Следует рассматривать их не с медицинской, а именно с социальной точки зрения.

Мы считаем, что необходимо улучшить уровень государственной поддержки рабочих мест. Одним из способов вступления инвалида в трудовую деятельность, зарекомендовавшим себя с лучшей стороны, является обучение на рабочем месте, которое может помочь людям с инвалидностью справиться с заданиями и требованиями, связанными с новой работой. Когда работник обучается непосредственно на месте работы у него повышаются возможности трудоустроиться за счет изучения некоторых особенностей его будущей работы. Зачастую, на процесс обучения на рабочем месте должны выделяться субсидии, предназначенные работодателю. Дополнением к этому должен осуществляться контроль за соответствием рабочего места особенностям инвалида и современным технологиям. Главенствующей задачей центров должна быть точная оценка проф. пригодности инвалида. Оценку эту должны осуществлять специалисты по труду и профессиональному обучению, психологи и т. д. Они должны помочь инвалиду определиться со специальностью, распланировать курс индивидуальной подготовки в соответствии с его потребностями и привыкнуть к новой работе после его обучения. Не зависимо от государственных служб занятости к данной работе необходимо привлекать неправительственные и частные организации.

Политика государства, связанная с защитой прав инвалидов в нынешних реалиях должна формироваться, как определенная совокупность мероприятий, направленных на рост качества и уровня жизни инвалидов. Основы социальной политики, необходимые для осуществления защиты прав инвалидов должны закладываться на федеральном уровне посредством принятия законов, действующих на территории всей страны и обязательных к исполнению.

В заключении хочется отметить, что формирование политики государства в области социальной защиты инвалидов находится

на переходном этапе. Можно сделать вывод о том, что, не смотря на все положительные аспекты проводимой политики государства в законодательстве отсутствует общее определение социальной защиты. Современное законодательство нуждается в модернизации - это необходимо для повышения эффективности реализации социальной защиты инвалидов. Государством не полностью решены вопросы, связанные с доступом инвалидов к объектам социальной инфраструктуры, а также необходимо изменить подходы к совместному образованию и дальнейшей трудовой деятельности здоровых людей и инвалидов.

### Список литературы:

1. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2017. - № 32. - Ст. 4398.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 марта 2011 г. N 175 "О государственной программе Российской Федерации "Доступная среда" на 2011 - 2015 годы" // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2015. - № 31. - Ст. 1798.
3. Аверина Е.А. Теоретические основы социальной политики в области защиты инвалидов в современной России // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2012. № 1.
4. Мачульская Е.Е. Право социального обеспечения: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб., и доп. – М., 2015. – 120 с.
5. Миронова Т.К. Право социального обеспечения и современные тенденции правового регулирования отношений в сфере социальной защиты: Автореф. дисс... докт. юрид. наук. – М., 2016. – 65 с.
6. Новак-Каляева Л.Н. Классификация прав человека в контексте функциональной взаимосвязи с государственным управлением // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2013 № 4.
7. [Электронный источник]. - Режим доступа: [https://www.rosminzdrav.ru/regional\\_news/7532-inna-kulikova-tochki-rosta-tyumenskoj-meditsiny](https://www.rosminzdrav.ru/regional_news/7532-inna-kulikova-tochki-rosta-tyumenskoj-meditsiny). - Дата обращения: 05.04.2018.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

*Сборник статей по материалам XIII международной  
научно-практической конференции*

№ 4(13)  
Апрель 2018 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 30.04.18. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 4,75. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»  
125009, Москва, Георгиевский пер. 1, стр.1, оф. 5  
E-mail: [inno@nauchforum.ru](mailto:inno@nauchforum.ru)

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
[nauchforum.ru](http://nauchforum.ru)