

ISSN 2522-9648

# НАУКА & БИЗНЕС

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3, 2018

 ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ  
ЖУРНАЛ

«НАУКА И БИЗНЕС»

[www.gpa.kz](http://www.gpa.kz)

3 (2018)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет периодического печатного  
издания, информационного агентства и сетевого  
издания

№16178-Ж

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

АСТАНА-2018

Главный редактор: Нурболатов Б.К.

*Редакционная коллегия*

Раздел гуманитарно-экономических наук:

**А.А. Молдажанова**

*доктор педагогических наук, профессор,  
первый проректор ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,  
Казахстан*

**А.Н. Жолдасбекова**

*кандидат политических наук, профессор,  
декан факультета международных отношений,  
ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Казахстан*

**Ж.Д. Бусурманов**

*доктор юридических наук, профессор,  
директор НИИ судебно-правовых и  
инновационных проектов Академии правосудия  
при Верховном Суде РК, Казахстан*

**А.А. Seyit**

*доктор Ph.D международные  
отношения / политология, Турция*

**А.А. Мукашева**

*доктор юридических наук, профессор,  
заведующая кафедрой гражданского  
и экологического права, ЕНУ, Казахстан*

**Sh. Gintaras**

*доктор юридических наук, профессор,  
Вильнюсский университет, Литва*

**С.Б. Айсин**

*кандидат юридических наук,  
старший преподаватель кафедры юриспруденция,  
Кокшетауский университет имени  
Абая Мырзахметова, Казахстан*

**Б.А. Жусипова**

*кандидат юридических наук, доцент  
кафедры гражданского и экологического  
права, ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Казахстан*

**И. Шахзад**

*Редактор журнала «Policy Perspectives»,  
Ph.D Заместитель директора  
Института политических исследований  
Исламабад. Ph.D по специальности  
«международные отношения и политология»,  
Пакистан*

**М. Лапенко**

*Кандидат исторических наук, доцент  
кафедры международных отношений  
и внешней политики России,  
СГУ им. Н. Г. Чернышевского, Россия*

**М. Тишеяр**

*Acting director, Institute of Iran  
and Eurasia Studies (IRAS) &  
Faculty member, ECO Colleague,  
Allameh Tabataba'i University (ATU), Иран*

**П. Гаур**

*Assistant Professor, CRRID,  
CHANDIGARH, Индия*

**А. Гонзалес**

*MA Organizing Committee Chair  
Eurasia-Latin America Conference,  
Аргентина*

**П. Ботта**

*Chair, Eurasian Studies,  
la Plata University, Аргентина*

**И. Токсоз**

*President EUPRA, Турция*

**Х. Баллинс**

*Professor, member of Council, EUPRA,  
Нидерланды*

**В. Терехов**

*LLM, кафедра частного права,  
Вильнюсский университет, Литва*

**G. Christensen**

*ассоциированный профессор юридических  
наук, Университет Северной Дакоты,  
США*

---

**Раздел естественно-технических наук:**

**А.Ж. Жусипбеков**

*доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедры "Строительство",  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан*

**А.К. Байдабеков**

*доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедры  
инженерной графики и дизайна,  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан*

**С.К. Баймуханов**

*кандидат технических наук, профессор,  
декан архитектурно-строительного факультета,  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Казахстан*

**А.А. Акчурин**

*кандидат технических наук,  
Управляющий директор АО "Байтерек девелопмент",  
Казахстан*

**Д.Б. Каргин**

*кандидат физико-математических наук,  
доцент, директор департамента  
коммерциализации технологий, Казахстан*

## МАЗМҰНЫ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>С.Б. Айсин</b> Эффективность законодательства и правоприменительной практики как один из главных критериев оценки в правовом мониторинге .....	5
<b>I.S. Saktaganova, M.N. Ayabekova</b> Legal Aspects of Social welfare of Disabled people in the Republic of Kazakhstan .....	12
<b>С.Б. Жаркенова</b> О некоторых актуальных вопросах совершенствования трудового законодательства Республики Казахстан .....	19
<b>А.С. Абильдаева, Т.Т. Төстікбаев</b> Ұтқырлықты байланыс жүйесінде транкингтік түрінің ерекшелігі .....	25
<b>Ж.С. Тлеубаева</b> Исследование и разработка методов передачи телеметрической информации .....	29
<b>Ж.С. Тлеубаева, А.С. Тлешова</b> Способы обработки экспериментальных данных в программном пакете MatLAB .....	33

### **Эффективность законодательства и правоприменительной практики как один из главных критериев оценки в правовом мониторинге**

**Аннотация:** В юридической литературе высказывается мнение, что об эффективности действия НПА имеет смысл говорить лишь применительно к правовому законодательству, т.е. законодательству, направленному на обеспечение и защиту прав и свобод человека. В противном случае данный вопрос лишается правового смысла, так как законодательство, не имеющее своей конечной целью защиту прав и свобод человека, в принципе не может быть эффективным и подлежит отмене как не соответствующее нормам Конституции, закрепляющим права и свободы человека и гражданина в качестве высшей ценности. В этом случае задача исследователей состоит не в изучении эффективности НПА, а в выработке предложений законодателю по введению правового регулирования в предписанное Конституцией правовое русло

**Ключевые слова:** эффективность, права, мониторинг

Слово «эффективный» (*«приводящий к нужным результатам», «действенный»*) [1] используется в качестве характеристики процесса либо конкретных мероприятий. Эффективность любого процесса, как правило, определяется соотношением целей действия, результатов и использованных ресурсов. Соответственно процесс можно считать эффективным, если он в конечном итоге достигает своей цели, а мерилom эффективности должно быть соотношение цели и затраченных ресурсов для ее достижения.

В этом смысле эффективность НПА, по мнению проф. Н.Н. Черногора, это результирующая характеристика их действия, свидетельствующая о способности правовых норм в процессе их реализации решать соответствующие социально-правовые проблемы с учетом затраченных на это ресурсов государственного принуждения [2, с. 118].

В юридической литературе высказывается мнение, что об эффективности действия НПА имеет смысл говорить лишь применительно к правовому законодательству, т.е. законодательству, направленному на обеспечение и защиту прав и свобод человека. В противном случае данный вопрос лишается правового смысла, так как законодательство, не имеющее своей конечной целью защиту прав и свобод человека, в принципе не может быть эффективным и подлежит отмене как не соответствующее нормам Конституции, закрепляющим права и свободы человека и гражданина в качестве высшей ценности. В этом случае задача исследователей состоит не в изучении эффективности НПА, а в выработке предложений законодателю по введению правового регулирования в предписанное Конституцией правовое русло [3].

Таким образом, определение эффективности действия НПА должно исходить из реального уровня защиты прав и свобод граждан и затраченных для этого государственных ресурсов. Поэтому наиболее эффективным может называться тот НПА, который по максимуму обеспечивает возможную реализацию прав одних граждан при минимальном ограничении прав других.

За рубежом накоплен интереснейший опыт по так называемому анализу регулирующего воздействия (*далее - АРВ*), направленного на определение эффективности правового регулирования общественных отношений, что в какой-то степени объединяет его с осуществляемым в Казахстане мониторингом НПА.

Прежде чем перейти к анализу зарубежного опыта необходимо отметить, что за рубежом термин «правовой мониторинг» практически не применяется, в основном речь идет об изучении эффективности законодательства. Тем не менее, речь идет об одном и том же, так как правовой мониторинг направлен именно на определение степени эффективности национального законодательства.

Анализ регулирующего воздействия - это процесс систематического выявления и оценки с помощью последовательного аналитического метода (*например, анализа выгод и издержек*) возможных эффектов, которые могут проявиться в результате введения тех или иных регулятивных мер [4].

В соответствии с Концепцией государственного регулирования предпринимательской деятельности до 2020 года в Казахстане вводится институт АРВ, но только в отношении актов, регулирующих предпринимательскую деятельность. АРВ в Казахстане является аналитической процедурой сравнения затрат и выгод с учетом потенциальных рисков, связанных с возможным введением актов законодательства, устанавливающих требования обязательные для исполнения субъектами предпринимательства, а также, устанавливающих инструменты и процедуры обеспечения исполнения этих требований. В ходе проведения АРВ осуществляется сравнительный анализ затрат и выгод возможных альтернатив как вводимому новому требованию, так и соответствующим инструментам и процедурам обеспечения их исполнения [5, с. 3].

В свою очередь в Новой Зеландии еще в 2002 г. уже укреплена роль Отдела оценки эффективности государственного регулирования (*Regulatory Impact Analysis Unit*): замечания этого органа по всем АРВ должны предоставляться на рассмотрение в Кабинет министров. В Австралии недавно было принято требование об обязательном использовании при подготовке всех АРВ программного продукта «Business Cost Calculator» (*«Калькулятор издержек для бизнеса»*), а в соответствующих случаях и «Small Business Compliance Costing Tool» (*«Подсчет издержек соблюдения для малого бизнеса»*), которые помогают выявить и квантифицировать издержки регулирования и соблюсти соответствие с используемыми в АРВ методическими подходами [2, с. 118].

Вопросами изучения эффективности национального законодательства в Италии, Германии, Испании занимаются государственные органы, имеющие право законодательной инициативы, а также аппараты правительств, министерства, региональные органы власти, различные научные институты и организации. В частности в Бельгии оценку эффективности законодательства берет на себя Сенат, который тесно сотрудничает в этом вопросе с Палатой представителей, Правительством, Кассационным судом (аналог казахстанского Верховного Суда), Арбитражным судом [6, с. 33-40].

Классическим способом оценки действия правовых норм в Швеции является формирование правительственной комиссии в целях изучения потребности дальнейшего реформирования принятого законодательства [7, с. 61-73]. Для выполнения конкретных задач создаются специальные независимые комиссии, зачастую возглавляемые судьями высших судов и привлекающие к участию в своей деятельности специалистов всех политических партий, представленных в парламенте страны. Кроме того, правительство Швеции вправе поручить работу по оценке эффективности действия законов юридическим факультетам или даже конкретным профессорам права.

В итальянском парламенте работа по определению эффективности национального законодательства сосредоточена в профильных комиссиях на этапе проработки законопроектов.

В первую очередь комиссия должна определить целесообразность принятия законодательного акта. На этом этапе проводятся исследования на предмет целесообразности сохранения в силе действующих законов, наличия правового вакуума или других факторов требующих внесения изменений и дополнений в законодательство. С этой целью комиссия имеет право запросить у правительства всю необходимую информацию, в том числе доклады по интересующим вопросам, на основе которых она делает выводы о необходимости принятия законопроекта. Одновременно Палата депутатов может обращаться с аналогичными запросами и в другие государственные органы, в частности, в Счетную Палату.

В последние годы в законотворческой деятельности итальянского парламента стала применяться практика включения в законы механизма определения его эффективности. В частности, положения закона могут предусматривать, что правительство обязано представлять ежегодные доклады о ходе применения закона.

Итальянский парламент может проводить собственные исследования по вопросам применения тех или иных законов. По их результатам проводятся заслушивания соответствующих министров правительства.

В аппарате Палаты депутатов создана служба по изучению действующего законодательства и законодательной деятельности. Она готовит ежегодные доклады, в которых выдвигает соответствующие рекомендации, в том числе с учетом зарубежного опыта. К подготовке таких документов привлекаются Национальный исследовательский центр Италии и различные научные и исследовательские институты. Доклады являются хорошим подспорьем для парламентариев в их законотворческой деятельности.

Служба аппарата Палаты депутатов по бюджетным вопросам в свою очередь дает заключения по экономическим и финансовым последствиям принятия законопроектов. Счетная Палата Италии ежегодно представляет парламенту свои оценки эффективности применения действующего законодательства в части, касающейся расходования государственных средств. На этой основе итальянский парламент ежегодно проводит анализ действующего законодательства, предусматривающего долговременное бюджетное финансирование.

В аппарате Совета министров Италии имеется департамент по юридическим и правовым вопросам. В его функции входит, в том числе, оценка эффективности действующего законодательства под углом зрения правового регулирования ключевых областей государственной деятельности. Кроме того, в департаменте проходят юридическую экспертизу все готовящиеся правительством законопроекты.

В каждом итальянском министерстве имеется специальное подразделение, на которое возложена функция по контролю за исполнением законов, входящих в сферу ведения министерства. Данное подразделение принимает участие в подготовке предложений соответствующему министру по внесению изменений в действующее законодательство.

Активная работа по определению эффективности местных законов проводится на областном уровне. Например, такие итальянские области как Ломбардия, Пьемонт, Эмилия, Романья, Тоскана реализуют проекты по включению т.н. «оценочных» положений в областные законопроекты. Кроме того, на областном уровне проявляется большой интерес к опыту некоторых штатов США по созданию при законодательных ассамблеях специальных органов по проверке эффективности применения принятых законов.

В Федеративной Республике Германии, не существует специализированного учреждения или ведомства, которое занималось бы вопросами правового мониторинга и вносило бы предложения для его совершенствования. Однако следует отметить, что особую ответственность в вопросах исследования эффективности национального правового порядка несет министерство юстиции ФРГ. В этой связи именно Федеральное министерство юстиции дает, например, поручения специализированным исследовательским институтам, занимающимся изучением эффективности определенных правовых норм. Такого рода поручения, разумеется, служат выяснению того, насколько определенная правовая норма действительно способна содействовать получению желаемого результата.

Наряду с возможностью проводить такого рода исследования по поручению Федеральное или земельное министерство обязано, в рамках своей компетенции, обращать внимание на реальное развитие ситуации в правовой сфере и, тем самым, на степень эффективности определенных правовых норм. На практике министерства получают информацию от граждан, а также от исполняющих законы административных ведомств и средств массовой информации, содействующих выявлению недостатков законодательства и вносящих вклад в работу по их преодолению.

Как законодательная, так и исполнительная власти ФРГ участвуют в общественной дискуссии по данным аспектам. Например, они могут реагировать на полемику путем проведения научного исследования. Его результаты могут показать, насколько соответствуют действительности приводимые факты и, в случае наличия недостатков, способы их преодоления.



В этой связи раздаются требования о возможном создании в Бундестаге некой центральной структуры, которая могла бы проводить анализ ожидаемых последствий применения правовой нормы. В некоторых странах, например в Австралии, похожие образования уже созданы.

В Испании, как уже отмечалось выше, к органам и ведомствам, занимающимся анализом эффективности национального законодательства можно отнести все правительственные структуры, поскольку результатом их работы является почти 90% рассматриваемых парламентом законопроектов.

Изучение и обобщение недостатков действующего законодательства и формулирование задач по его совершенствованию осуществляются на уровне руководства министерств и ведомств Испании согласно их профилю. Ключевой структурой в этом процессе является Министерство по делам Правительства, не имеющее аналогов в казахстанской административной практике.

В Бельгии имеется определенная специфика анализа эффективности законодательства. Она заключается в том, что анализ эффективности законодательства касается ранее принятых законодательных норм. В частности в ежегодных докладах Госсовета, а также генеральных прокуроров содержится информация о тех из них, которые в течение отчетного периода создавали юридические проблемы в плане их применения на практике. Эти данные могут служить отправной точкой для последующего пересмотра проблемных норм в установленном порядке по инициативе правительства или парламента.

В соответствии с Бельгийской законодательной практикой контроль за эффективностью нормотворчества осуществляется на двух этапах: до утверждения законодательной нормы парламентом соответствующего уровня и после ее принятия.

Экспертиза законопроектов и законодательных предложений, вносимых для рассмотрения в федеральный или региональный парламент, проводится Государственным советом на предмет проверки их соответствия Конституции страны и действующему законодательству Бельгии.

В Сенате Бельгии с 2000 г. существует Отдел (*служба оценки законодательства*), который проводит экспертизу законов, руководствуясь следующими принципами, которым должен соответствовать «хороший» закон. Во-первых, это чисто юридические критерии - юридическая безопасность, юридическое равенство и юридическая индивидуальность. Во-вторых, юридические и социально-научные нормы - принцип достаточного уровня, определенность цели, применимость, необходимость и пропорциональность действия. Наконец, социально-научные критерии. Отделом проводится оценка как вновь разрабатываемого, так и действующего законодательства. Его деятельность носит информационный характер. Отдел находится в подчинении Бюро Сената и работает по его запросам.

Оценка эффективности законодательства, осуществляемая государственными органами в процессе правового мониторинга, должна быть направлена не только на определение степени эффективности действия правовых норм, но и, конечно же, на выработку конкретных предложений по совершенствованию действующего законодательства.

Более того, по мнению Ивановой Л.А. оценка эффективности законодательства в процессе правового мониторинга также должна основываться на использовании, как общих критериев, так и специальных показателей, отражающих практическую реализацию нормативных предписаний [8].

Общетеоретическим критерием оценки эффективности действия законодательства выступает обеспечение в процессе правоприменения тех прав и свобод, на гарантию которых оно было направлено. Наиболее эффективными могут быть признаны те нормативные предписания, которые в большей степени обеспечивают реализацию социальных интересов в сфере своего действия.

Выработка конкретных показателей эффективности действия правовых норм в каждом отдельном случае требует профессионального подхода. Однако в качестве общего методологического принципа исследований может выступать ориентация на выявление показателей конфликтности общественных отношений, характеризующих меру удовлетворения правомерных интересов участников регулируемых отношений. Использование в процессе исследований такого показателя эффективности правовой нормы, как степень конфликтности

урегулированных ею отношений, предполагает знание о каком-то оптимальном для данной сферы уровне конфликтности.

Что касается стадии оценки эффективности в процессе правового мониторинга, а именно выявление факторов, влияющих на эффективность реализации правовых норм, определение основных направлений негативного влияния и выработка предложения по их преодолению необходимо отметить, что в юридической науке к числу основных правовых факторов, влияющих на эффективность законодательства, в современных условиях относят:

- качество законодательства;
- качество правоприменительной деятельности;
- уровень правосознания населения [9, с. 5-11].

*Качество законодательства* оценивается, как на уровне системы права в целом, так и на уровне отдельных НПА. Анализ качества НПА осуществляется на этапе проверки их конституционно-правовой природы и выявления основных дефектов социального содержания и формально-юридической составляющей входящих в него норм.

На этапе выработки предложений по повышению эффективности действия НПА акцент должен быть сделан на проверке тех системных характеристик законодательства, которые могут затруднить реализацию данных актов. Речь идет об анализе той подсистемы законодательства, в которой действует нормативный акт, с точки зрения наличия пробелов и противоречий, оценки степени стабильности законодательства и т. д.

Для анализа правового качества законодательства может потребоваться организация его комплексной правовой экспертизы, включающей в себя при необходимости такие направления, как: 1) ведомственная экспертиза; 2) научная экспертиза и 3) общественная экспертиза.

*Качество правоприменительной деятельности* как фактора, влияющего на эффективность действия НПА, определяется мерой обеспечения в процессе правоприменения закреплённой в них модели согласования социальных интересов. Задача правоприменения, в конечном итоге, заключается в том, чтобы реально обеспечить на практике закреплённый в НПА баланс социальных интересов таким образом, чтобы реализация одних не блокировала бы реализацию других.

При этом на данном этапе исследования рекомендуется анализировать и оценивать качество:

- правового обеспечения правоприменительной деятельности;
- организационного, кадрового, финансового, материально-технического и иного обеспечения правоприменительной деятельности.

При изучении качества правоприменения рассматриваемого законодательства особое внимание следует уделить качеству правосудия. Это можно объяснить тем, что НПА можно считать эффективно действующим только в том случае, когда гарантированные им права обеспечены возможностью их судебной защиты.

Следующий фактор, оказывающий влияние на эффективность действия НПА, *уровень правосознания населения*, характеризующий знание права и отношение к нему.

При изучении правового нигилизма населения важно учесть, что эффективность правового регулирования определяется не столько степенью информированности людей о требованиях исследуемых НПА, сколько их способностью понять суть правовых требований в каждом конкретном случае.

Если разработчику правовых актов удастся достаточно грамотно и доступно изложить норму права на бумаге, то рядовой гражданин, не имея специальных юридических знаний, способен ориентироваться в правовом пространстве. Поэтому, сталкиваясь с непониманием со стороны населения требований НПА, следует искать причины не только в правосознании субъектов правового регулирования, сколько в самом законодательстве.

В этом случае конкретные предложения по результатам изучения правосознания населения в рамках исследования эффективности действия НПА должны быть связаны как с выработкой предложений по организации информационно-разъяснительной работы среди населения, так и с совершенствованием самой нормативной основы.

При изучении отношения населения к рассматриваемому законодательному акту основное внимание должно быть уделено выявлению правовых установок и мотивов правомерного

поведения. Выяснению подлежит вопрос о влиянии правосознания на поведение людей, а точнее — на готовность населения быть активным субъектом права, способным эффективно осуществлять свои права и выполнять свои обязанности [10, с. 406-415].

Российские правоведы в частности Самощенко И.С. и Никитинский В.И. обращают внимание экспертов на то, что результат оценки эффективности НПА может зависеть от избранного исследователем способа выделения целей правовой нормы. В основном на практике нормы права направлены не на одну, а на несколько целей. В этом случае они рекомендуют определять эффективность реализации НПА ко всем этим целям.

Цели права в юридической литературе подразделяются на перспективные и ближайšie, а также юридические и материальные. Перспективные цели не имеют юридически обязательного значения. Ближайšie цели характеризуются юридической обязательностью, которая может иметь как индивидуальный характер (*конкретные «цели — задачи»*), так и общий нормативный (*«цели — направления», регламентирующие социальную направленность поведения субъектов права*).

Объектом «юридических» целей является само право, точнее, его неуклонное исполнение и соблюдение. Этим целям служат, в первую очередь, юридические гарантии законности, а также нормы, призванные обеспечить высокий юридикотехнический уровень законодательства. В отличие от них «материальные» цели непосредственно связаны с неправовой сферой [11, с. 3-11].

*В заключении настоящей статьи рекомендуется:*

- внедрить в Казахстане практику включения в законы механизма определения его эффективности. В частности, положения принимаемого закона должны будут предусматривать, что правительство обязано представлять ежегодные доклады о ходе применения закона;

- центральным и местным государственным органам в рамках своей компетенции, обращать внимание на реальное развитие ситуации в правовой сфере и, тем самым, на степень эффективности определенных правовых норм. Так как на практике, например, министерства регулярно получают информацию о недостатках законодательства от граждан, а также от исполняющих законы административных ведомств и средств массовой информации;

- Институту законодательства Республики Казахстан проводить анализ ожидаемых последствий применения конкретных правовых норм, а также осуществлять сравнительный анализ эффективности правового регулирования той или иной сферы общественных отношений в Республике Казахстан и стран Таможенного союза ЕАЭС. Это позволит определить оптимальный вариант правового регулирования круга отечественных общественных отношений.

## Список литературы

- 1 <http://tolslovar.ru/ie2539.html>
- 2 Правовой мониторинг: актуальные проблемы теории и практики / Под ред. Н. Н. Черногора. — М.: Международный юридический институт, 2010. — 232 с. С.118.
- 3 <http://rier.ru/upload/iblock>
- 4 Брюханова Н.В. Анализ регулирующего воздействия и эффективности государственной энергетической политики России. <http://fan-5.ru/na5/1104.php>
- 5 Айсин С.Б., Кулжабаева Ж., Ордабаева Ш. Для пресечения коррупциогенных факторов. // Юридическая газета. 2015. №5. С. 3.
- 6 Мониторинг правового пространства и правоприменительной практики: методология и мировоззрение // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Аналитический вестник № 17(210)/1. Москва, 2013 г. С. 33-40.
- 7 Горан Регнер. Оценка эффективности и действенности правовой нормы (Точка зрения практикующего Законодателя Швеции) / Очерки методологии законодательства: материалы первого конгресса Европейской ассоциации содействия законодательству, Льеж (Бельгия) 9–11 сентября 1993 г. Баден-Баден, 1996. С. 61–73.
- 8 Определение эффективности нормативных актов в процессе правового мониторинга: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. Специальность 12.00.01 - теория и история государства и права; история учений о праве и государстве / Л.А. Иванова; науч. рук. Н.Н. Черногор. -М., 2011. -24 с.

- 9 Лапаева В. В. Методология изучения эффективности действия законодательства в процессе правового мониторинга // Законодательство и экономика. 2008. № 10. С. 5–11.
- 10 Правовой мониторинг: Научно-практическое пособие / Под ред. Ю. А. Тихомирова, Д. В. Горохова. С. 406–415.
- 11 Самощенко И.С., Никитинский В.И. Изучение эффективности действующего законодательства // Советское государство и право. 1969. № 8. С. 3–11.

## References

- 1 <http://tolkslovar.ru/ie2539.html>
- 2 Pravovoj monitoring: aktual'nye problemy teorii i praktiki / Pod red. N. N. Chernogora. — M.: Mezhdunarodnyj yuridicheskij institut, 2010. — 232 s. S.118.
- 3 <http://riep.ru/upload/iblock>
- 4 Bryuhanova N.V. Analiz reguliruyushchego vozdejstviya i ehffektivnosti gosudarstvennoj ehnergeticheskoy politiki Rossii. <http://fan-5.ru/na5/1104.php>
- 5 Ajsin S.B., Kulzhabaeva ZH., Ordabaeva SH. Dlya presecheniya korrupciogennyh faktorov. // YUridicheskaya gazeta. 2015. №5. S. 3.
- 6 Monitoring pravovogo prostranstva i pravoprimeritel'noj praktiki: metodologiya i mirovozzrenie // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Analiticheskij vestnik № 17(210)/1. Moskva, 2013 g. S. 33-40.
- 7 Goran Regner. Ocenka ehffektivnosti i dejstvennosti pravovoj normy (Tochka zreniya praktikuyushchego Zakonodatel'ya SHvecii) / Ocherki metodologii zakonotvorchestva: materialy pervogo kongressa Evropejskoj asociacii sodejstviya zakonodatel'stvu, L'ezh (Bel'giya) 9–11 sentyabrya 1993 g. Baden-Baden, 1996. S. 61–73.
- 8 Opredelenie ehffektivnosti normativnyh aktov v processe pravovogo monitoringa: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata yuridicheskikh nauk. Special'nost' 12.00.01 - teoriya i istoriya gosudarstva i prava; istoriya uchenij o prave i gosudarstve / L.A. Ivanova; nauch. ruk. N.N. Chernogor. -M., 2011. -24 s.
- 9 Lapaeва V. V. Metodologiya izucheniya ehffektivnosti dejstviya zakonodatel'stva v processe pravovogo monitoringa // Zakonodatel'stvo i ehkonomika. 2008. № 10. S. 5–11.
- 10 Pravovoj monitoring: Nauchno-prakticheskoe posobie / Pod red. YU. A. Tihomirova, D. B. Gorohova. S. 406–415.
- 11 Samoshchenko I.S., Nikitinskij V.I. Izuchenie ehffektivnosti dejstvuyushchego zakonodatel'stva // Sovetskoe gosudarstvo i pravo. 1969. № 8. S. 3–11.

### Сведения об авторах:

С.Б. Айсин – Старший преподаватель кафедры юриспруденция Кокшетауского университета им. Абая Мырзахметова, кандидат юридических наук, Кокшетау, Казахстан

Поступила в редакцию 01.12.2018

УДК: 349.2.5(100)

I.S. Saktaganova, M.N. Ayabekova

*L.N.Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan  
(E-mail: aridnis@mail.ru, marzhan.1994@bk.ru)*

### **Legal Aspects of Social welfare of Disabled people in the Republic of Kazakhstan**

**Abstract:** The article analyzes the theoretical characterization of legal relations arising in the field of social security. In addition, based on the constitution of the Republic of Kazakhstan were compared important issues. The relevance and practical importance of the topic has a number of reasons, not only scientific but also practical significance.

Legal relations in social security arise, modified or terminated in connection with certain events and actions, which are called legal facts. It provides an overview of the accessibility of information and the surrounding area for people with disabilities, the degree of respect for their rights and freedoms in the field of social services, the integration of disabled people into the structure of education.

The work focuses on the peculiarities of the realization of electoral rights of disabled people so that they become full participants in the electoral process. The history of the legal regulation of the electoral rights of disabled people is examined, the current electoral legislation is analyzed and, first of all, the instructions of Kazakhstan, concrete examples of violation of the electoral rights of disabled people are analyzed on the basis of Internet portals, media reports and other sources.

The object of the study are public relations with the participation of disabled people and persons with disabilities.

The subject of the study was the legal norms on the realization of the rights of persons with disabilities in international and national labor law and the law of social security.

**Keywords:** social welfare, legal relationship, pension, aid, disability, capacity, legal facts

In recent years, the subject of disability has attracted considerable attention in Kazakhstan. The primary reason for this interest is the enactment of a law in 2005 protecting the rights of disabled persons and the operation of public programs in 2002-2005 and 2005-2007 intended to rehabilitate those disabled. These programs reflect the Government of Kazakhstan's (GoK's) goals of improving social protection of the disabled, and of implementing antidiscrimination policies to ensure equal opportunity for disabled people. A second reason is the enactment in 2005 of two laws concerning obligatory social insurance and employers' obligatory insurance. These laws aimed foremost to promote the country's new life insurance market, but, by creating an urgent demand for disability tables from life insurance companies, they had implications as well for a better understanding of the nature of disability. Given the limited number of published research on disability in Kazakhstan and the lack of publicly available disability statistics, these laws have accelerated the need for disability research[1]. Among the questions that need to be answered are: What is the true pattern of disability in Kazakhstan? Is the incidence of disability decreasing? What is the life expectancy of Kazakhstan's disabled?

In order to address these questions, we attempt first to create an historical picture of disability in Kazakhstan by analyzing government population statistics and studying the evolution of disability determination procedure in the former Soviet Union and independent Kazakhstan. Doing so is not a trivial task, as there has been almost no systematic research, either in Russian or English[2]. However, the effort is useful, as it enables us to cast light on the set of problems concerning disability in Kazakhstan, including those that remain hidden in the official reports.

Furthermore, the legislation of Kazakhstan (law 'On Social Protection of Disabled Persons in the Republic of Kazakhstan'), provides the following definition of a person/child with disabilities: "disabled person is a person who has health problems with a persistent disorder of body functions, caused by diseases, injuries, and their consequences, defects, leading to a physical dysfunction and the need for his/her social protection"; "disabled child is a person under the age of eighteen years old, with health problems with a persistent disorder of body functions, caused by diseases, injuries, and their consequences, defects, leading to physical dysfunction and the need for his/her social protection; "children with limited abilities" are defined as "children under the age of 18 with physical and

(or) mental defects who experience restrictions in vital functions caused by congenital, hereditary, acquired diseases or trauma consequences, confirmed in accordance with due procedures"[3].

As we know, nowadays, the number of disability children are increasing. In that reason, we are trying to describe «why people are disabled?». In the last five years there have been several changes made in the legislation of Kazakhstan pertaining to the rights of children with disabilities. These amendments affected laws such as the Code on 'Marriage and Family', 'On the Rights of the Child in the Republic of Kazakhstan', 'On Education', 'On social, medical and educational support for children with disabilities', 'On special social services', 'On national accumulative educational system', 'On amendments of the legislation concerning social security' and 'On military service and status of military servants'. The recent legislative changes address both definitions and also provide for changes in provision of additional support in the area of social welfare, education and health of children with disabilities. Finally, important changes were introduced to various Decrees of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan concerning screening procedures for children with disabilities. The law of the Republic of Kazakhstan 'On the Rights of the Child in the Republic of Kazakhstan' ensures that children with disabilities have equal rights with children without disability to live in conditions which ensure dignity and promote active inclusion in society. The same Law provides for the right to education, choice of occupation and profession and participation in creative and social activities. The right to social security, including rehabilitation and integration into society is stated under the Law on "Social Protection of Disabled Persons in the RK". According to this Law, children with disabilities are also entitled to the right of access to social infrastructure facilities. In accordance with the law "On social, medical and educational support for children with disabilities", children with disabilities have the right to receive a number of services. This includes free social, medical and educational support; free medical examination in public health organizations, medical and other support from psycho-educational counseling departments or medical-social examination departments and free medical care in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan. It also provides for free-of-charge orthopedic products and footwear, prints with a special font, sound-amplifying equipment and alarms, compensatory technical means in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan; to receive free pre-school and general secondary education in institutions of education or public secondary schools. Given that they qualify on a competitive basis, children with disabilities are also entitled to receive free of charge technical and vocational, post-secondary, higher education in state educational institutions within the public education programs and curricula; employment after graduation. According to the same law, children with disabilities who are also orphans and/or left without parental care, who benefit from full state support, shall be provided with accommodation after graduating from an institution by the local executive authorities. Consistent support from the state for children requiring special attention is envisaged in the National Long Term Action Plan (2012) for ensuring the rights and improving the quality of life for persons with disabilities for 2012-2018[4].

Lately, the Ministry of Health of Kazakhstan has adopted new regulations on antenatal, perinatal and neonatal screenings. Thus, the medical institutions of Kazakhstan introduced a method for the integrated management of childhood illnesses and early childhood development. Primary health care professionals carry out preventive health supervision of children at risk in accordance with an individual plan. The integrated management of childhood illnesses is carried out for the purposes of diagnosis of disability for children under 5 years old as well as improving their physical and mental development. Besides, in order to identify children at "risk" in the maternity homes, children's clinics, primary health care institutions, a mass standardized examination, i.e. screening is conducted. With the consent of the parents or other legal representatives, the children "at risk" identified during the screening are sent to the psychological, medical and educational counselling units. One of the official tools introduced in 2003 is screening of psycho-physical development of young children. It is implemented by means of five screening examinations conducted in three stages. Since 2006, a screening program of prenatal diagnosis and prevention of congenital and hereditary disorders in children has been adopted and is under implementation. Under this screening program, a genetic screening is introduced for possible early (prenatal) identification of children with genetic disorders, in-depth diagnosis of congenital and hereditary diseases and prevention of birth of children with

psycho-physical development disabilities. There is an on-going process of integrating activities of social protection, health and education, while also maintaining sectorial specialization. The education sector has a role to play in identifying developmental delays through a pedagogical examination. The health sector holds mass standardized screening of children in the early years with the aim of identifying risks. This sector also does in-depth diagnosis of congenital, hereditary and acquired conditions. In the sector of labour and social protection social surveys are conducted to determine the degree of disability as well as how that affects prospects of inclusion into for example the labour market.

The adoption of the Law on Specialized Social Services (2008) required several changes in regulations for social services. This included for example introduction of standards for the provision of special social services in the sphere of social protection, education and health. All standards describe provision of eight special social services: special routine services, special medical services, special pedagogical services, special psychological services, special legal services, special vocational services and special economic services for different categories of service users. All these services are cross-sectoral and link up with social work. According to the recent statistics from three ministries (Health, Education and Social Welfare), 13,430 social pedagogues, psychologists in education (MOES, January 2012,) 12,101 social workers for children with disabilities (MLSP, 2011) 1,157 social workers and psychologists at primary health care level (MOH, 2011) are introduced into the system to identify the needs of children and families and refer them to professional help. The network of psychological, medical and pedagogical consultation units (PMPC) was expanded, which allowed improving the identification of children with developmental disabilities. According to the Ministry of Labor and Social Protection of Population of the RK (2013), more than 2,000 children with disabilities currently receive services through NGOs. The day-care facilities provide services to 3,000 children with disabilities. Overall, 88 per cent of the total number of children with disabilities are provided with technical auxiliary aids out of the total number of children who need them. Overall 43 per cent of special education organizations are equipped with modern multi-media educational systems, 41 per cent with a speech pathology training stimulator, and 37 per cent with a speech/hearing training stimulator. Around 95 per cent of children with developmental disabilities have access to the internet.

In 2012, the overall number of children below 18 years of age who were placed in residential care was 10,887[5]. Out of this some 21 per cent were children with disabilities. While the overall number of children in residential care has been decreasing in the last 3 years, this has not been the case for children with disabilities in residential care to the same extent.

In Kazakhstan, currently, social allowances in the form of cash transfers are provided to families raising children, including adopted children, children under guardianship, and children with disabilities. Child benefits can take different forms and are either categorical or targeted to the poor (income dependent). By law, children are directly or indirectly covered under the following types of social assistance benefits: child benefits (social allowances), targeted social assistance (TSA), special social benefits and benefits for children with disabilities[6]. Children with disabilities are provided with other forms of state support, in addition to state benefits. For example, all regions fund provision of material support to children with disabilities who are being raised at home. Depending on the age and disability group, children are currently entitled to children's disability benefits/allowances - from 15,103 KZT (\$ 100) to 24,231 KZT (\$ 161). Besides, there is also parental allowance/ benefit to care for a child with disabilities - 18,660 KZT (\$125). With the introduction of new forms of social service, an opportunity appeared for employment of mothers with children with psycho-neurological disabilities, with disorders of the musculoskeletal system. The government provides tax benefits to all members in a family with a child with disabilities. Thus, income within a threshold of the equivalent of the minimum salary 55-fold or less per year of one of the parents of a child with a disability, disabled since childhood, is not subject to individual income tax. Moreover, families with a child with disabilities are exempted from among other obligations such as land tax. Since 2010, monthly benefits have been introduced for a person raising a child with disabilities in the amount of the minimum salary rate. These are meant to support parents who have to leave work and engage in caring for a child with disabilities. In 2010, 51,178 families (adoptive parents), guardians (trustees)

raising children with disabilities, received allowances in the amount of 14,952.00 KZT (\$98 USD), in 2011 - 54,800 people in the amount of 15,999.00 KZT (\$105 USD), and in 2012 - 58,700 families received care allowances in the amount of 17,439 KZT (\$114 USD). In view of social support for families having children with disabilities in all regions at the expense of local budgets, payment is made for material support to 11,659 children with disabilities, raised and educated at home. Average monthly payments during the period of the child's education are nearly 4,000 KZT (\$27). In 2012, 63,751 children with disabilities were covered.

From the perspective of the disability rights movement, the social model of disability has been widely adopted as a conceptual framework which explains the marginalization of disabled persons. According to the social model of disability, society sets up barriers that include attitudes, policies, physical facilities, technology, learning environments, work opportunities, and cultural representations, however, it does not explain explicitly the role of the disabled person in the quest for social change. A collective identity can provide the knowledge, experience and context to build a foundation which supports social change to more readily reduce barriers for disabled persons in the future. In his thinking about collective identity, Oliver (1994) stated that: it is necessary for oppressed groups to organize collectively to confront oppression. That inevitably means confrontation and conflict with powerful groups, interests and structures for there are few examples in human history of people willingly giving up power to others (p. 18) [6]. In this passage, Oliver is calling disabled persons to unite, to resist the dominant ideology of non-disabled worldviews and disabling social structures which can result in marginalization and oppression. To advance disability rights, equity and citizenship, the investigation of collective identity and the social model of disability can move discussions from being oppressed or marginalized persons to one which envisions the agency of disabled persons through a rights approach. Furthermore, the social model of disability has been critiqued for having a disembodied view of disability, rather than an "embodied experience of impairment as an intercorporeal phenomenon" (Paterson & Hughes, 1999, p. 608). As an intercorporeal phenomenon, I consider the relationships between disabled and non-disabled persons. This recognition of embodiment is integral to the collective identity theory (Melucci, 1996) within the disability rights movement and the disabled community's relations to society. This gap in understanding has resulted in researchers offering alternative theories to supplement the social model of disability. For example, Peters, Gabel and Symeonidou, (2009) argued for a need for a collective consciousness and common vision as vital components in the acts of resistance. They recommend a paradigm shift from disability as constructed by society to one that constitutes disability as a complex matrix of language, practices, body effects, disposition and aspirations. This matrix also points to the necessity of an embodied approach to collective identity formation. This paradigm of disability is better positioned to support transformation and social change rather than just explaining marginalization and/or oppression as in the social model of disability. This study supports the shift away from the original social model of disability from the 1970s towards the need for a revised 21st century model when social change is the sought after result [7].

Once identified, children with disabilities are assessed by a Psychological, Medical and Pedagogical Commission (PMPC). The assessment results in the delivery of a certificate specifying whether the child can participate in education, and if so the level of education to which s/he should be directed. There is some progress to further ensure the realization of children's right to education. The process of developing inclusive education is comprehensive and requires the participation of government agencies, parents, community, families, educational institutions and organizations, nongovernmental organizations. In order to develop inclusive education in Kazakhstan, the Law of the Republic of Kazakhstan "On education" was amended to ensure the state's responsibility to provide children with disabilities with conditions for "education, correction of developmental disorders and social adaptation" starting from an early age at all levels of education. In 2010-2011 there were reportedly 5,649 children who were not attending school due to some form of disability or health issues. 56.2 per cent of Kazakhstan's 151,216 children registered as 59,000. Total number of children with disabilities below 18 years registered in the country Total number of families receiving "care allowance" for child with disability Total number of children and/or families with children with disabilities receiving "disability allowance" 11 living with disabilities have access to special education programs, even



though the 2005 Law on Social Protection of Disabled Persons guarantees children with disabilities access to free primary, basic secondary and general secondary education. Most of the children with disabilities are being taught under home programs that heavily rely on the child's family support. Thus, as per latest data there are: 2,061 children with disabilities below 18 years who attend special boarding schools; 8,758 children with disabilities receiving home schooling; 8,613 children with disabilities who attend special pre-school facilities [8].

#### Conclusion

The definition of disability in Kazakhstan since independence has approached the WHO ICF definition as result of gradual shifting from a medical to a social model, as well as legal acknowledgement of the rights of all categories of the population, including children. The methodology of determining the presence of disability also has moved toward international norms. However, many tasks remain to be fulfilled in the area of application of the ICF to a national clinical diagnosis and rehabilitation assessment, and in disability data collection. It is a fortunate that Russia and Kazakhstan have the same disability definition and similar criteria for disability determination. In order to keep this important tradition for the purpose of comparability of disability incidence and prevalence, it is necessary to develop a uniform ICF user guide for all former USSR republics and detailed strategy of ICF application on the basis of disability population statistical categories inherited from the Soviet Union. The method of gathering disability incidence data in Kazakhstan, inherited from the Soviet Union and based on population statistics, is highly reliable; correspondingly the reported data are quite accurate. In particular, there are two types of disability data in Kazakhstan that complement each other. The first represents a flow concept, thereby tracking disability incidence, and second one uses a stock concept, thereby reporting disability prevalence. However, the reported disability incidence among working-age adults in Kazakhstan is inaccurate, since when registering newly disabled people, the Ministry of Labor and Social Protection uses old labor classifications in spite of the fact that Kazakhstan accepted ILO standards in 1994 [9]. As a result, the majority of newly disabled among the self-employed population – who generally cannot provide employment certificates – are inaccurately registered as being “unemployed.” Thus, official disability incidence among unemployed population is overestimated and, correspondingly, disability incidence among the employed is underestimated. As long as the MLSP does not disaggregate the newly disabled into the more commonly recognized categories of self-employed, hired labor, unemployed, or economically inactive, it is important correct for the resulting inaccuracy. The results above suggest large differences between official and corrected data. While it is possible to criticize the health data collection system Kazakhstan inherited from the USSR, it is based on population data and events registration, and both health and disability are registered according to rules of the International Classification of Diseases (ICD). This allows analysts to compare trend of incidences of disease and disability occurring in the whole population over any period of time. To summarize briefly, historical analysis shows that disability in Kazakhstan in the post-Soviet era exhibited the following new patterns:

A high rate of disability incidence among the unemployed population, which did not exist in the Soviet era, due to full employment.

Disability incidence among the employed population is much lower than among the unemployed. In particular, the disability incidence today among regular employees is only one-third that of the 1992 peak, and also far below Soviet levels.

There is almost certainly substantial hidden disability resulted from deteriorating access to medical examination, especially for the sizeable rural population that has migrated from rural to urban area in search of employment, and most of all for immigrants from southern Central Asian republics working, often without official status, in agriculture, construction, and service activities. Our bottom line assessment is that it is implausible that declining adult disability incidence reported in official data reflected real improvements in either underlying health or pace of rehabilitation. Given the trends of increased morbidity and death rates among adult population, the optimistic official picture almost certainly reflects growing underreporting rather than improvement in health conditions related to disability.

## References

- 1 LAW REPUBLIC OF KAZAKHSTAN/On the social protection of disabled people in the Republic of Kazakhstan (With amendments and additions as of December 3, 2015) [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30008935](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30008935)
- 2 USSR, 1990 (December 11), Law on the Basic Principles of Social Security of Disabled Persons in the USSR. Moscow: Kremlin, lawNo. 1826-1. (Закон "Об основных началах социальной защищенности инвалидов в СССР. N 1826-1 Москва, Кремль. СССР. 11 декабря 1990 года N 1826-1.)
- 3 Law of the Republic of Kazakhstan of April 25, 2003 No. 405-I/On compulsory social insurance(With amendments and additions as of 06/04/2016) [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1039354](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1039354)
- 4 Republic of Kazakhstan, Cabinet of Ministers, 1992 (July 16), "The basic criteria of determination of disability and medical evidence for the provision of technical and other means of transportation". Order N 531.
- 5 KeetieRoelen and Franziska Gassmann, Child Wellbeing in Kazakhstan, UNICEF, July 2012
- 6 Oliver, M. (2006). Changing the Social Relations of Research Production, In Barton, L. (Ed.), Overcoming Barriers: 18 years of Disability and Society (pp. 267-282), New York: New York: Routledge.
- 7 Wallace, J. & Fenwick, T. (2010). Transitions in Working Dis/Ability: Able-ing Environments and Disabling Policies, In P. Sawchuk & A. Taylor (Eds.). Challenging Transitions in Learning and Work: Reflections on Policy and Practice, pp. 309-324. Rotterdam/Taipei: SensePublishers.
- 8 Кудайбергенова Р.Е. // ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ В ЮЖНОЙ КОРЕЕ (опубликована в Вестнике КазНУ. Серия востоковедения, №3, 2013, с. 29-34)
- 9 Сансызбаева Г. Н.// Зарубежный опыт трудоустройства и социальной защиты инвалидов Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби город Алматы, Казахстан <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwims7bAqOrUAhWmIJoKHcnXDyoQFgghMAA&url=http%3A%2F%2Fpps.kaznu.kz%2Fkz%2FMain%2FfileShow%2F26272%2F100%2F2%2F3%2F0%2F%2F>

И.С. Сактаганова, М.Н. Аябекова

### Қазақстан Республикасында мүгедектерді әлеуметтік қамсыздандырудың құқықтық аспектілері

*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан*

**Аннотация:** Мақалада әлеуметтік қамтамасыздандыру аясындағы қалыптасқан мемлекеттік-құқықтық қатынастардың теоретикалық сипаттамасы қарастырылды. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделіп отырып маңызды мәселелер салыстырылды. Зерттелген тақырыптың өзектілігі мен маңыздылығы бүгінгі таңдағы өзгерістерімен тікелей байланысты және оның ғылыми-тәжірибелік маңызы айқын.

Әлеуметтік қамтамасыздандыру аясындағы қалыптасқан құқықтық қатынастардың пайда болуы, өзгерілуі және аяқталуы юридикалық фактілері мен тікелей байланысты. Сонымен қатар, мүмкіндігі шектеулі жандар үшін әлеуметтік қызмет көрсету саласындағы өз құқықтары мен бостандықтарын дәрежесін, білім құрылымы мүгедектердің біріктіруді қамтамасыз етеді.

Олардың сайлау процесіне толыққанды қатысуға сайлау құқықтарын жүзеге асыру ерекшеліктері туралы құқықтарды қарастырады. Мүгедек адамдардың сайлау ережелерімен толықтай танысып, оны құқықтық реттеуді және талдауды сайлау заңнамасына сүйеніп жүзеге асыра алады. Ең алдымен, Қазақстан нұсқаулары бар Интернет порталдардың, БАҚ баяндамалар мен басқа да көздер негізінде мүгедектігі бар адамдардың сайлау құқықтарын пайдалана алу жөніндегі мәселелер қарастырылады.

Зерттеу объектісі мүгедектер мен мүмкіндіктері шектеулі адамдардың қатысуымен қоғамдық қатынастар болып табылады.

Мақала ғылыми-зерттеу, халықаралық және ұлттық еңбек заңнамасын және әлеуметтік қауіпсіздік құқықтық ережелерін мүгедектердің құқықтарын іске асыруға бағытталған.

**Түйін сөздер:** Әлеуметтік қамтамасыздандыру, құқықтық қатынастар, субъектілер, зейнетақы, көмек мөлшерлері, мүгедектілік, құқықтық қабілеттілік, юридикалық фактілер.

И.С. Сактаганова, М.Н. Аябекова

### Правовые аспекты социального обеспечения инвалидов в Республике Казахстан

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

**Аннотация:** В статье анализируется теоретическая характеристика правоотношений, возникающих в сфере социального обеспечения. К тому же, основываясь на конституцию РК были сравнены важные проблемы. Актуальность и практическая значимость исследуемой темы обусловлена рядом причин и имеет не только научное, но и практическое значение.

Правоотношения в социальном обеспечении возникают, изменяются или прекращаются в связи с определенными событиями и действиями, которые принято называть юридическими фактами. Дается обзор доступности информации и окружающего пространства для инвалидов, степени соблюдения их прав и свобод в сфере социального обслуживания, интеграции инвалидов в структуру образования.

В работе сосредоточено внимание на особенностях реализации избирательных прав инвалидов с тем, чтобы они стали полноправными участниками избирательного процесса. Рассматривается история правового регулирования избирательных прав инвалидов, анализируется действующее в настоящее время избирательное

законодательство и, в первую очередь, инструкции Казахстана, рассмотрены конкретные примеры нарушения избирательных прав инвалидов на основе интернет-порталов, сообщений СМИ и других источников.

Объектом исследования являются общественные отношения с участием инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предметом исследования стали правовые нормы по реализации прав инвалидов в международном и национальном трудовом праве и праве социального обеспечения.

**Ключевые слова:** социальное обеспечение, правоотношения, субъекты, пенсии, пособия, инвалидность, дееспособность, юридические факты.

**About authors:**

*Saktaganova I.S.* - Scientific director: Candidate of jurisprudence, associate professor

Department of Civil and ecological law, L.N.Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan

*Ayabekova M.N.* - master's degree, tutor, L.N.Gumilyov Eurasian national university, Astana, Kazakhstan

*Received 01.12.2018*

С.Б. Жаркенова

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан  
(E-mail: zharkenova\_sb@enu.kz)*

### **О некоторых актуальных вопросах совершенствования трудового законодательства Республики Казахстан**

**Аннотация:** Во введении к статье раскрыто значение трудового права и законодательства в жизни общества, обоснована потребность в современном трудовом законодательстве, способном регулировать трудовые отношения на надлежащем уровне.

Принятие Трудового кодекса Республики Казахстан внесло существенные коррективы в вопросы регулирования трудовых отношений, что требует изучения не только положений трудового законодательства, но и правоприменительной практики. Государство как гарант соблюдения трудовых прав работников обязано обеспечить соответствие положений национального трудового законодательства международным стандартам и совершенствовать нормы трудового законодательства при наличии пробелов или иных коллизий в сфере правоприменения.

Либерализация трудового законодательства не всегда дает позитивный эффект, что выявлено в ходе экспертной работы в Комиссии по правам человека при Президенте Республики Казахстан.

В данной статье на основе анализа отдельных положений трудового законодательства Республики Казахстан предпринята попытка выявить проблемные аспекты регулирования трудовых отношений. Статья содержит ряд рекомендаций по совершенствованию трудового законодательства.

**Ключевые слова:** трудовое законодательство, Трудовой кодекс Республики Казахстан, новшества в трудовом законодательстве, совершенствование трудового законодательства, трудовой договор, трудовые споры, трудовые права и обязанности, согласительная комиссия, правовая грамотность, персональные данные работников.

Трудовые отношения являются важной частью социально-экономической жизни общества. В современном трудовом законодательстве Республики Казахстан за последние два с половиной года произошли серьезные изменения.

Конституция Республики Казахстан в ст. 24 закрепляет: «1. Каждый имеет право на свободу труда, свободный выбор рода деятельности и профессии. . . . 2. Каждый имеет право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой-либо дискриминации. . . . 3. Признается право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных законом способов их разрешения. . . . 4. Каждый имеет право на отдых. Работающим по трудовому договору гарантируются установленные законом продолжительность рабочего времени, выходные и праздничные дни, оплачиваемый ежегодный отпуск» [1].

Данное конституционное право граждан получает дальнейшую конкретизацию в положениях Трудового кодекса Республики Казахстан (далее по тексту – ТК РК), иных нормативных правовых актов, составляющих трудовое законодательство (ст.2 ТК РК).

Как известно, концепция нового трудового законодательства разработана Правительством РК во исполнение поручений Президента Республики Казахстан и обусловлена национальной программой «План нации - 100 конкретных шагов», предложенной Главой государства [2].

В рамках выполнения 83-го шага по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Н.А. Назарбаева 23 ноября 2015 года был принят новый Трудовой кодекс Республики Казахстан, который направлен на либерализацию трудовых отношений [3].

Казахстан обрел членство в ВТО, принял на себя обязательства по Договору о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), что требует гармонизации трудового законодательства с нормами и стандартами, применяемыми соответствующими международными организациями. Принятая модель регулирования трудовых отношений соответствует стандартам

Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Использование принципов и стандартов стран – участниц ОЭСР было предложено Президентом Республики Казахстан. Включение в ТК РК новых для Казахстана, но уже широко известных и активно применяемых в мировой практике отдельных институтов трудового права оправдано общими процессами развития нашего государства.

Трудовой кодекс РК, введенный в действие с 01 января 2016 года, внес существенные коррективы в вопросы правового регулирования трудовых отношений.

Правовое регулирование трудовых отношений требует большей гибкости и динамичности, с предоставлением больше места коллективно-договорным отношениям, но с сохранением законодательной и надзорной функций государства как гаранта закрепления в законодательстве минимального объема социально-трудовых прав и привлечения виновных к ответственности за правонарушения в этой сфере.

Современная рыночная экономика нацелена на превалирование производственного интереса над социальным, следовательно, нельзя сводить задачи трудового законодательства исключительно к обеспечению интересов работника. Повышенная юридическая и социальная защищенность гарантируется преимущественно в сфере государственной собственности, а в сфере частной собственности, где выше возможности потенциального заработка, уровень таких гарантий ниже, поскольку здесь все решают интересы производства. Задачи законодательства о труде должны заключаться в том, чтобы оптимально сбалансировать его производственные и защитные функции.

Провозглашая отказ от вмешательства в предпринимательскую деятельность субъектов бизнеса, государство признает необходимость сохранения социальной защиты работников. Поэтому при разработке ТК РК стояли такие задачи как: найти приемлемый уровень социальной защиты работников в трудовых отношениях при одновременной свободе предпринимательской деятельности работодателя; соблюдать соотношение между властью работодателя и правами трудового коллектива, профсоюзов по учету интересов работников при организации труда; соблюдать баланс между централизованным нормативным регулированием трудовых отношений и локальными актами, коллективным и трудовым договорами.

В ТК РК сделана попытка: создания правовых основ саморегулирования трудовых отношений с минимальным участием в этих процессах государства; сохранения достаточного уровня правовой защищенности работников и гарантии их трудовых прав, обеспечиваемых государством; учета таких объективных факторов, как степень культуры труда работников, понимания ими значения социального партнерства, уровень правовой грамотности населения; максимального использования возможностей договорного метода регулирования трудовых и непосредственно связанных с ними отношений.

Считаю, что можно отметить следующие наиболее важные новшества ТК РК:

- впервые введены такие понятия как условие о неконкуренции, прикомандирование, декларирование деятельности работодателя, иностранный работник государственного органа, технический инспектор, производственная деятельность и производственный фактор и другие;
- сокращен перечень условий трудового договора, а также уточнен порядок оформления дополнений и изменений, вносимых в трудовой договор;
- расширен перечень актов работодателя и порядок принятия некоторых из них;
- изменены сроки уведомлений сторон трудовых отношений;
- изменен порядок применения испытательного срока и упрощен порядок прекращения трудовых отношений в связи с непрохождением работником такого срока;
- изменены условия перевода на другую работу в случае простоя;
- расширен до 26 пунктов перечень оснований для прекращения трудового договора по инициативе работодателя, где 11 из них могут применяться в порядке дисциплинарного взыскания, в том числе есть совершенно новые основания;
- изменен порядок расторжения трудового договора по инициативе работника;
- внесены изменения в порядок предоставления ежегодного оплачиваемого трудового отпуска;

- конкретизированы основания удержаний из заработной платы;
- изменен порядок разрешения индивидуальных трудовых споров и др.

Правоприменительная практика и объективные изменения в жизни общества требуют совершенствования национального социально-трудового законодательства. Как и большинство нормативных правовых актов, на сегодня Трудовой кодекс РК перенес ряд поправок, изменяющих и дополняющих принятые ранее нормы. В частности, 06.04.2016 г. (ЗРК № 483-V), 13.06.2017 г. (ЗРК № 69-VI), 15.06.2017 г. (ЗРК № 73-VI), 30.06.2017 г. (ЗРК № 80-VI), 30.11.2017 г. (ЗРК № 112-VI), 10.01.2018 г. (ЗРК № 134-VI), 16.04.2018 г. (ЗРК № 147-VI), 24.05.2018 г. (ЗРК № 156-VI), 02.07.2018 (ЗРК № 165-VI) [3].

Степень зрелости социально-трудовых отношений зависит от активности участников трудового договора в отстаивании своих интересов. На практике еще немало случаев, когда работник или работодатель не проявляют достаточного внимания роли трудового договора, которому ТК РК отводит основную роль в формировании трудовых отношений (см. ст. 21 ТК РК).

Субъекты трудовой деятельности получили гораздо большую свободу в выражении и реализации своих трудовых прав. Такое свободное взаимодействие предполагает не только социальный компромисс, но и возникновение разногласий, приводимых к трудовым спорам.

В качестве эксперта Комиссии по правам человека при Президенте Республики Казахстан совместно с коллегами по комиссии за последние три года мне удалось посетить 14 регионов Казахстана, в том числе отдаленные сельские районы, за что коллегам хочу выразить огромную благодарность. Для меня это очень важный опыт. Нами проводилась работа по правовому просвещению населения, юридическое консультирование, анализ правоприменительной практики, изучение предложений со стороны работников и работодателей по вопросам регулирования трудовых отношений. Доля обращений граждан доказывала важность и значимость для человека положений ТК РК. Следует отметить, что люди задавали разные вопросы, но всех объединяло одно - желание лучше и больше знать о своих правах и гарантиях, закрепленных в трудовом законодательстве.

Проведенная аналитическая работа с выездами в регионы Казахстана и изучение практики применения ТК РК позволили в этой статье выделить некоторые актуальные вопросы в области правового регулирования труда, направленные на необходимость совершенствования ряда положений Трудового кодекса Республики Казахстан:

#### **Выводы и рекомендации.**

*Первое.* В части разрешения индивидуальных трудовых споров новеллы ТК РК сводятся к императивному закреплению досудебного рассмотрения споров согласительными комиссиями. Этим вопросам посвящена глава 15, включающая три статьи (ст. ст. 159-161).

Индивидуальные трудовые споры рассматриваются согласительными комиссиями, а по неурегулированным вопросам либо неисполнению решения согласительной комиссии – судами, за исключением субъектов малого предпринимательства и руководителей исполнительного органа юридического лица. При этом согласительная комиссия является постоянно действующим органом, создаваемым в организации, ее филиалах и представительствах на паритетных началах из равного числа представителей от работодателя и работников. Количественный состав членов согласительной комиссии, порядок ее работы, содержание и порядок принятия решения согласительной комиссией, срок полномочий согласительной комиссии, вопрос о привлечении посредника устанавливаются в письменном соглашении между работодателем и представителями работников либо в коллективном договоре (ст.159 ТК РК).

К сожалению, на практике организационные вопросы по деятельности согласительных комиссий возникают довольно часто. В регионах Казахстана не все работодатели понимают, что согласительная комиссия стала органом, разрешающим индивидуальный трудовой спор, при этом является обязательной по обращению, специальной по цели деятельности.

Сегодня уже накапливается определенная практика по деятельности согласительных комиссий. Суды определяют судебную практику относительно принятия к рассмотрению исков о восстановлении нарушенных социально-трудовых прав и свобод, прошедших предварительное рассмотрение в согласительных комиссиях (см. Нормативное Постановление

Верховного Суда РК «О некоторых вопросах применения судами законодательства при разрешении трудовых споров» № 9 от 06.10.2017 г.) [4].

Тем не менее, анализ практики правоприменения позволяет отметить ряд актуальных вопросов, встречающихся в сфере разрешения индивидуальных трудовых споров.

1.1 Серьезной проблемой является то, что согласительные комиссии создаются не во всех организациях, не считая субъектов малого предпринимательства, причиной этому в большинстве случаев является неосведомленность или правовая безграмотность работодателей, которые не заинтересованы в работе такого органа. Законодательное закрепление согласительной комиссии как обязательного органа для обращения субъектов трудовых отношений не стало безусловным основанием для формирования таких комиссий. Отсутствие достаточной правовой информации о деятельности данного органа, а также пробел в законодательстве по закреплению юридической ответственности работодателей за отсутствие в организации согласительной комиссии создают определенные сложности для работников: при возникновении трудового конфликта между сторонами трудового договора нет возможности для обращения в согласительную комиссию, а суд не вправе принимать подобные иски без копии решения согласительной комиссии. *Методические рекомендации по формированию и работе согласительных комиссий по разрешению индивидуальных трудовых споров (Казахстанский отраслевой профессиональный союз работников образования и науки, 2016) эту задачу не решают.* В результате работник не имеет возможности эффективно защищать свои социально-трудовые права. Такая ситуация нарушает конституционное право граждан, закрепленное в п. 3 ст. 24 Конституции РК. Следовательно, главу 15 ТК РК целесообразно дополнить нормой об ответственности работодателя за отсутствие в организации согласительной комиссии, если по требованиям законодательства таковая должна быть.

1.2 Немаловажным является вопрос правовой грамотности лиц, избираемых на паритетных условиях в состав согласительных комиссий. Недостаточная юридическая грамотность членов комиссий по вопросам организации деятельности согласительных комиссий, порядка их работы, способов разрешения трудовых споров создает немало трудностей. В связи с этим целесообразно главу 15 ТК РК также дополнить нормой, закрепляющей требования, предъявляемые к членам согласительной комиссии.

1.3 У работодателей и работников достаточно часто возникают вопросы, связанные с подведомственностью споров согласительным комиссиям. В частности, какие именно спорные вопросы по применению норм трудового законодательства правомочна решать согласительная комиссия и выносить по ним соответствующие решения – это пока остается законодательно неурегулированным вопросом. Во время поездок обратилась женщина, с которой расторгнут трудовой договор по инициативе работодателя, но для обращения в согласительную комиссию она не имеет возможности попасть на территорию работодателя, поскольку ей запрещен вход на территорию как постороннему лицу. Учитывая такие случаи, считаю, что спор между бывшим работником и работодателем о восстановлении на работе все же не должен рассматриваться согласительной комиссией. Еще пример, в работе семинара по национальным и международным механизмам защиты прав человека в Казахстане, который проходил в г. Костанай в сентябре 2017 года, участие принимали и судьи. Они отмечали, что в правоприменительной работе судов довольно часто возникают вопросы, связанные с исковыми требованиями о защите социально-трудовых прав граждан. В результате и согласительным комиссиям, и судам сложно определить, какие конкретно трудовые споры им подведомственны в соответствии с нормами действующего трудового законодательства.

Есть целый ряд и других проблем социально-трудового характера, по которым возникают споры, где согласительная комиссия не всегда способна принимать правильное решение, например, вопросы трудоустройства, переводы на другую работу, вопросы безопасности и охраны труда и другие.

Есть более сложные ситуации, например, насколько целесообразно создавать согласительные комиссии в малокомплектных сельских школах, расположенных в отдаленных селах, при этом эти школы имеют статус юридического лица и не являются субъектами малого предпринимательства. Если исходить из буквы закона, такие комиссии должны быть, на

практике же они созданы только на районном уровне, обращение в согласительную комиссию при районном управлении образования требует от сельского жителя наличия времени и расходов на дорогу, что никак не способствует защите его социальных интересов.

С юридической точки зрения, деятельность согласительной комиссии должна быть строго формализована, так как это создает гарантии в обеспечении защиты социально-трудовых прав. Изложенное позволяет считать, что есть необходимость в законодательном определении круга индивидуальных трудовых споров, для которых досудебное разбирательство в комиссии является обязательным. Тем самым, перечисленные рекомендации предполагают существенную доработку главы 15 ТК РК.

*Второе.* Внесения ясности требует п. 4 ст. 51 ТК РК «**Порядок прекращения трудового договора по истечении срока**», где закреплено: «4. Датой истечения срока трудового договора, заключенного на время замещения временно отсутствующего работника, является день выхода на работу работника, за которым сохранялось место работы (должность)». Из содержания нормы следует, что день истечения срока договора у лица, временно замещающего отсутствующего работника (по сути, это последний день работы), совпадает с днем выхода на работу лица, которого он заменял. Этот же день является днем «выхода на работу работника, за которым сохранялось место работы (должность)». Оба работника имеют право на начисление заработной платы за этот день. Из смысла п.4 ст.51 ТК РК следует, что работодатель должен оплачивать труд и того, кто работает последний день, и того, кто выходит на свое рабочее место. Работодатель в этот день должен на одном рабочем месте содержать двоих работников. На практике кто то из них остается без оплаты.

Трудовой договор - это сделка между работником и работодателем, где срок истечения договора или день выхода на работу можно регулировать соглашением сторон, при этом они вправе определить срок календарной датой, указанием на событие либо определить как период времени. При разработке п. 4 ст. 51 ТК РК следовало руководствоваться положениями Гражданского кодекса РК о сроках (ст.ст.172-174). Следовательно, п. 4 ст. 51 ТК РК требует уточнения в части определения даты при **прекращении трудового договора по истечении срока**.

*Третье.* Очень много вопросов по поводу пп.2 п.1 ст.30 ТК РК «**Срок трудового договора**», положения которого носят неоднозначный смысл. Пп.2 п.1 ст.30 ТК РК установлено следующее: «Количество продлений срока трудового договора, заключенного на определенный срок не менее одного года, не может превышать двух раз». Смысл данного положения не ясен: уже заключенный на один год договор продлевается не более двух раз или всего годичных сроков по договору должно быть не более двух? Понятия «заключение» и «продление» имеют разное значение, если при приеме на работу имеет место заключение договора, то по истечении годичного срока имеет место продление. В таком случае два продления означают, что трудовой договор со сроком не более одного года имеет место быть трижды - первый раз заключается и затем два раза продлевается. Такое положение не сразу поймет и юрист, не говоря о сторонах трудового договора. Следовательно, пп.2 п.1 ст.30 ТК РК целесообразнее уточнить и сделать доступным для понимания в правоприменительной практике.

*Четвертое.* Современные процессы информатизации и цифровизации способствуют обогащению ТК РК новыми видами отношений. Большим плюсом кодекса является обязанность работодателя по защите персональных данных работника. Однако в ТК РК отсутствуют нормы, посвященные защите персональных данных работников, прекративших трудовые отношения с работодателем. Электронные базы данных работодателя не доступны работникам, после прекращения трудовых отношений недобросовестные работодатели в целях получения лицензии, участия в тендерах, рекламных и иных целях могут продолжать без ведома ушедшего работника использовать его персональные данные, в том числе использовать информацию на internet-ресурсах, что является не допустимым и нарушает права работников. В связи с этим рекомендуется дополнить пп. 24 п. 1 ст. 22 ТК РК «**Основные права и обязанности работника**», пп.24 п.2 ст.23 ТК РК «**Основные права и обязанности работодателя**» положениями, направленными на защиту персональных данных работника



не только в период его работы по трудовому договору у данного работодателя, но и после прекращения между ними трудовых отношений.

*Пятое.* На разработке содержания Трудового кодекса РК повлияло недостаточное привлечение ученых-юристов, занимающихся научной практикой в сфере трудового права, что отразилось на качестве дефиниций в кодексе, о чем коллегами-учеными поднимается вопрос во время встреч в составе рабочих комиссий по обсуждению положений ТК РК и внесению изменений, дополнений. В связи с этим рекомендуется в дальнейшем при обсуждении поправок в ТК РК предусматривать обязательное участие ученых-трудовиков.

В сфере правового регулирования трудовых отношений еще немало вопросов, которые вызывают неоднозначные позиции в обществе: это вопрос о целесообразности и соответствии нормам Конституции РК обязательного досудебного рассмотрения трудовых споров, о пределах либерализации трудового законодательства, о роли профсоюзов и коллективного договора в регулировании трудовых отношений, о возможностях медиации в трудовом процессе и другие. Здоровые и объективные рекомендации только усилят Трудовой кодекс РК, который должен работать на благо общества в целом.

### Список литературы

- 1 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года. – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/>(дата обращения 25.12.2018).
- 2 Программа Президента Республики Казахстан от 20 мая 2015 года «План нации - 100 конкретных шагов». – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000100> (дата обращения 25.12.2018).
- 3 Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗПК. - URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414> (дата обращения 25.12.2018).
- 4 Нормативное Постановление Верховного Суда РК «О некоторых вопросах применения судами законодательства при разрешении трудовых споров» № 9 от 06.10.2017 г. - URL: <http://sud.gov.kz/rus/legislation/CAT01/79693/2017> (дата обращения 25.12.2018).

### References

- 1 Konstituciya Respubliki Kazahstan ot 30 avgusta 1995 goda. – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/> (data obrashcheniya 25.12.2018).
- 2 Programma Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 20 maya 2015 goda «Plan nacji - 100 konkretnyh shagov». – URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000100> (data obrashcheniya 25.12.2018).
- 3 Trudovoj kodeks Respubliki Kazahstan ot 23 noyabrya 2015 goda № 414-V ZRK. - URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414> (data obrashcheniya 25.12.2018).
- 4 Normativnoe Postanovlenie Verhovnogo Suda RK «O nekotoryh voprosah primeneniya sudami zakonodatel'stva pri razreshenii trudovyh sporov» № 9 ot 06.10.2017 g. - URL: <http://sud.gov.kz/rus/legislation/CAT01/79693/2017> (data obrashcheniya 25.12.2018).

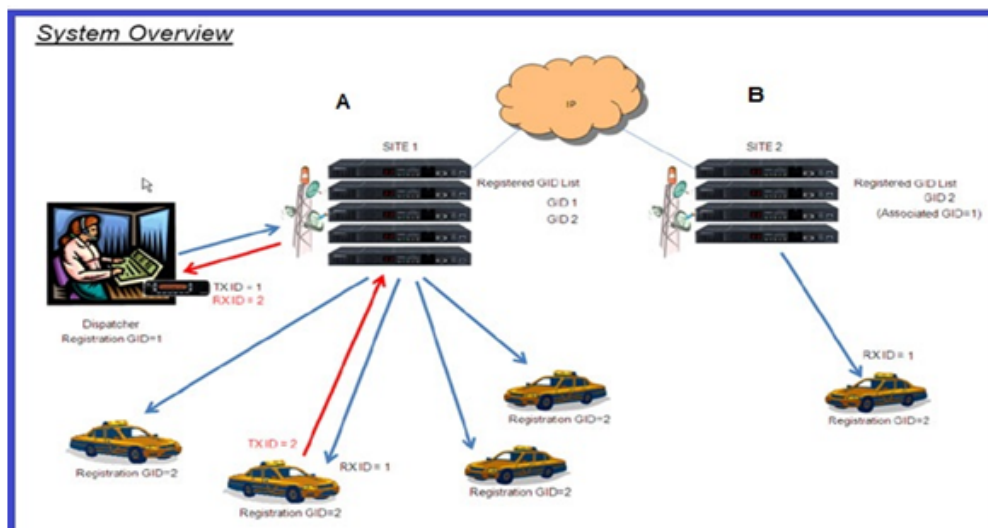
*Поступила в редакцию 01.12.2018*

### Ұтқырлықты байланыс жүйесінде транкингтік түрінің ерекшелігі

**Аннотация:** Транкингтік жүйелер аналогтілерге қарағанда байланыс қауіпсіздігі мен жоғары оперативті талаптарды орындауымен, мәліметтерді таратуда кең мүмкіндіктерге ие болуымен, кең спектрде байланыс қызметтерін ұсынуда, әртүрлі желілердегі абоненттер арасында байланыс ұйымдастыру мүмкіндігінде бірнеше артықшылықтарға ие болады. Бәрінен бұрынмұндай қойылған талаптар байланыс арнасын қоюға аз ғана уақыт кету мүмкіндігі әртүрлі жалғаулар кезінде жұмыс жасауына мүмкіндік береді.

**Түйін сөздер:** транкинг, магистраль, ұтқырлықты жылжымалы байланыс

**Транкинг** («транк» сөзі ағылшын тілінен trunk ) – түйін, діңгек, телефонияда бұл термин «магистраль» деген мағына береді) қолданушылар арасындағы автоматты түрде бөлініп анықталатын байланыс арнасының жиынтығы деп түсінеміз. Әдеттегі жүйеде А қолданушыларының тобына А арнасы бекітілген, В тобына В арнасы бекітілген және т.с.с. Егер А тобының қолданушысы арна бос емес екендігін тапса, В арнасы бос болса да онда онымен ештеңе (Сурет 1) істей алмайсыз. Нәтижесінде өрт машинасы қырық минутқа кешігіп келеді, ал полицейлер тіпті де келмейді, себебі қылмыскерді ұстаудың еш мәні жоқ. Сондықтан, әдеттегі радиожелілердің жұмыс істеу ерекшеліктерінен тек қана табыстан ғана айырылып қана қоймай, одан да маңызды нәрселерді құр жіберіп аласыз. Транкингті жүйелерде (оларды тең қол жетімділікті арнасы бар жүйе деп атаған дұрысырақ болады) бірнеше қолданушылар қарайтын бір арнаның орынына осы жүйенің барлық қолданушыларына қол жетімді арналар (стволдар, бағаналар) тобы болады.



Сурет 1 – Транкингті байланысты ұйымдастыру

Осы қолданушылардың біреуі байланыс сеансын жүргізгісі келсе ол автоматты түрде кез келген бос арнаға «доступ» алады.

Байланыс аяқталған соң арна автоматты түрде басқа қолданушыға ұсынылады.

Транкингті жүйе телефон желісін ғана үнемдеп қана қоймай, радиоарнаны да үнемдейді. Желіге абоненттер оның қарауындағы, өкіміндегі арнаға қарағанда көбірек қосылған болады. Электронды жүйе кеңістіктегі абоненттердің орналасуын қарап, бақылап отырады, және оның өкіміндегі радиоресурстарды ең тиімді түрде анықтап бөледі.

Жақын жердегі объектілер тікелей түрде хабарласа алады. Анағұрлым алыс орналасқан объектілердің байланысуы үшін базалық транкті жабдық қосылады.

Тек қалалық телефон желісіне шығу үшін немесе басқасымен – ұялы байланыспен немесе транкинкті байланыспен байланысу үшін жүйеде телефон линиялары мен станциялар жұмыс істейді.

Транкинкті жүйенің абоненті өз өкіміне сыртынан радиотелефонға ұқсайтын тасымалдаушы немесе автомобиль радиостанциясын алады. Олардың тек бір ғана айырмашылығы бар: жоғары қуатты, жеңіл салмақты және төмен бағалы портативті транкинкті радиостанциялар "Push To Talk" тобына жатады, ағылшынша «Сөйлеу үшін басыңыз» функциясы жұмыс істейді. Оператор жіберу батырмасын басып сөйлеп жатқанда сіздің абонентіңіз тек тыңдауға мәжбүр, және ол сөйлегенде де сондай үрдіс орын алады.

Бұл мәселе радиосигналдың бір мезетте қабылдау мен жіберілуін қамтамасыз ететін көптеген автомобиль радиостанцияларында салмағын, өлшемі мен құнын аздап ұлғайту есебінен шешіліп жатыр. Осындай әрбір құрылғының телефондағыдай бірегей номері бар.

Осы сәттен бастап қолданушы телефонмен сөйлесе алады немесе радиоарна арқылы басқа абоненттермен байланыса алады.

Оған бұған ешқандай барлық арналарды тыңдаудың керегі жоқ. Мұны жүйенің орталық контроллері жасайды. Арнайы басқарушы радиоарнамен ол тұрақты түрде бос арна мен ағымдағы қоңыраулар туралы ақпаратты беріп отырады.

Күту режимінде радиостанция тұрақты түрде оған орнатылған, ал қоңырау келіп түскен сәтте контроллер автоматты түрде сізді және сіздің абоненттеріңізді бос арнаға ауыстырып қосады.

Үнемдеуден басқа транкинкті жүйе мобильді жүйелердің басқа жүйелерінде тәжірибелік тұрғыдан қолжетімсіз болып табылатын қосымша мүмкіндіктердің кең спектрін ұсынады.

Бұл алдымен желінің бірнеше абоненттері бір мезетте бір-бірімен хабарласа алатын немесе бір-біріне бір хабарламаны ала алатын селекторлық байланысты жүзеге асыра алады.

Транкинкті жүйеде дыбыстық қана емес, кез келген сандық ақпаратты, соның ішінде шифрланған хабарламалар мен компьютерлік деректер мәліметтерін қосқанда жіберуге болады.

Транкинкті жүйе ақпарат бөтен жаққа кетпейтіндей, тыңдаудан сенімді түрде қорғалады, яғни конфиденциальды болуы мүмкін.

Транк – абоненттің шақыру уақыты 1 секундтан аспайтын ең шұғыл ұтқырлықты байланыс боалып табылады. Транкинкті желі сенімді, себебі алдыменен шұғыл түрдегі қызметтерге – полицейлерге, жедел жәрдемге, өрт сөндіру қызметтеріне жасалып шығарылған.

Транкинктік байланыс жүйесін (ТСР) жер бетілік жылжымалы байланыс жүйесін бірінші кезекте конвенционалдыққа қарағанда, абоненттерге радиожилікті бекітпей жұмыс істейтін, радиотелефондық деп атаймыз. Олар үлкен қызмет көрсету аумағында абоненттердің жоғары ұтқырлығын қамтамасыз етеді және негізінен радиобайланыстың мекемелік жүйесін (полиция, өрт сөндіру, құрылысшылар ж.т.б) ұйымдастыру үшін қолданылады.

Транкинктік жылжымалы байланыс — ультрақысқа толқындар диапазонын қолданатын екіжақты жылжымалы радиобайланыс жүйесі. Іс жүзінде жүйе ұялы жүйеге ұқсас құрылған. Пайдаланушы терминалдары мен базалық станциялар (БС) байланыс ұзақтығын арттыруға арналған жабдық — станция жұмысын басқаратын ретрансляторлар мен контроллерлер ретрансляторлардың арналарын өңдейді (оларды коммутациялайды) және қалалық телефон желісіне шығуын қамтамасыз етеді. Транкинг желілері біраймақтық (бір БС-лы болуы) немесе көпаймақтық (бірнеше БС) болуы мүмкін.

Транкинктік байланыс жүйесі мынадай функцияларды қолдайды:

- алдын ала берілуі мүмкін абоненттер тобы ішінде тез байланысты (0,2-0,5 сек) жүзеге асыру;
- байланыс сеансы барысында топтар қатысушыларын қайта бөлу мүмкіндігі;
- шақырулар басымдықтарының жүйесі;
- тіпті базалық станцияның істен шығуы барысында байланыстың сақталуы;
- желі абоненттеріне кең таратылатын сигналды жіберу;

– желіні тез қайта конфигурациялау мүмкіндігі.

ТСР-да ЖҚТФ-қа (жалпы қолданыстағы телефон) деген интерфейс түрлі әдістермен орындалады. Қымбат емес жүйелерде (мысалы, SmartTrunk) байланыс екіөткізгішті коммутирлейтін желілер бойымен орнатылады. Заманға сай ТСР-лар ЖҚТФ-қа деген интерфейс құрамында, АТС-тың стандартты нөмірлеуін қолданатын транкингтік желі абоненттеріне рұқсатты қамтамасыз ететін тура нөмір теру аппаратына ие. Кейбір жүйелер қатары АТС аппаратымен ИКМ-байланысты қолданады.

Қазақстанда транкингтік жүйелерді тіркеу және қолдану кезіндегі маңызды проблемалардың бірі ретінде олардың ЖҚТФ-мен байланысы болып табылады. Транкингтік абоненттердің телефон желілеріне шығыс қоңыраулары кезінде қиындық болғандықтан транкингтік жүйелер электромеханикалық АТС-тарда абоненттік желіде декадтық режимде нөмір тере алмайды.

Абоненттер арасында байланыс ретрансляторлар арналарын автоматты түрде орналастыруды іске асыратын жылжымалы жер радиобайланыстың радиалды- аумақтық жүйелердің принципі SmartTrunk, MPT 1327- тан бастап жаңа заманауи TETRA-ға дейін барлық транкингтік жүйелерді біріктіреді.

TETRA – бұл сандық радиобайланыстың еуропалық стандарты болып табылады. Бұл стандарт қоғамдық қауіпсіздік, көлік және коммуналдық қызмет саласындағы қолданушыларға негізделген. Уақыт арқылы бөлетін көпшілік қосылу мүмкіншілігі бар технологиясын қолданатын TETRA стандарты көбінесе адамдар саны үлкен болатын қалалық жерлер байланысында қолданылуы керек(мысалы, Еуропаның солтүстік-батыс елдерінде). Ол тек шектеулі деңгейлі қуаттарды және жиіліктердің тар диапазонын қолданып, транкингтік байланыс режимінде ғана жұмыс істеуді қалайды. Әдеттегі ұялы байланыспен қатар кәсіби ұтқыр радиобайланыс жүйелері бар, басқаша айтқанда, транкингтік жылжымалы байланыс жүйелері. Транкингтік байланыс қызмет түрі бойынша кәсіби сенімді радиобайланыс қажет болған мемлекеттік және коммерциялық сектордың кәсіпорындары мен ұйымдары үшін ауыстырғысыз болып табылады.

### **Транкингтік жүйелердің мүмкіндіктері**

Транкингтік радиобайланыс құндылығы — бұл жиілік ресурсын үнемдеу, іс жүзінде қосылыстардың тез орнатылуы, абоненттер топтарының автономды жұмыс істеу және қажет болғанда олардың бір топқа бірігу мүмкіндігі, түрлі шақырулар түрлерін қолдау, деректер жіберу, АТС-қа шығу. Транкинг – бұл көптеген абоненттердің шектелген арналар санына еркін қосылу мүмкіншілігінің тәсілі. Қандай-да бір уақытта барлық абоненттер белсенді болмағандықтан, керекті арналар саны жалпы абоненттер санынан анағұрлым аз. Мысалы, арналар саны 5 болғанда (4 сөйлеу арнасы және 1 басқару арнасы), транкингтік жүйе 300 абонентке қызмет ете алады. Міне, осы транкингті байланыс үрдісін басқа жүйелерге қарағанда ерекшелігі деп айта аламыз.

Ұялы жүйелермен салыстырғанда транкингтік радиожүйелерінің артықшылықтарына мыналарды жатқызуға болады: шақырулардың икемді жүйесі—жеке, топтық, апатты және басқалар; нөмірлеудің икемді жүйесі—екімәнділерден бастап толық дыбыс нөмірлеріне дейін; байланысты орнатудың аз уақыты—ұялы жүйелердегі бірнеше секундтына қарсы секундтың бір бөлігі; үнемдеу – құрылғылар және оларды пайдалану шығыны бойынша ұялы жүйелерге қарағанда транкингтік радиожүйелер бірнеше есе үнемді.

Транкингтік жүйелердің тағы бір ерекше айырмашылығы бұл бір-бірімен ортақ басқару шина көмегімен байланысқан, бірнеше ретрансляторлардан тұратын ретрансляторлық пункттің ортақ жиіліктік ресурсына қосылуды ұйымдастыруы арқылы жиілік жолағын тиімді түрде пайдалану мүмкіншілігі болып табылады. Транкингтік жүйесінің икемді архитектурасы (сәулеті) жеке, әрі бірнеше абоненттердің немесе барлық абоненттердің шақыруларын өткізуге мүмкіншілік береді. Бірақ бірінші дәуірлі кәсіпқой транкингтік жүйесінің желілері жоғары конфиденциалдылыққа жауап бере алмады және абоненттік құрылғылардың идентификациясын, абоненттердің аутентификациясын қамтамасыз ете алмады. Бұл тапсырмалар бір-біріне сәйкес келмейтін аналогты стандарттардың үлкен санының орнын баса алатын, екінші дәуірлі (APCO, TETRA) кәсіпқой байланыстың сандық

жүйелерінде шешілген. TETRA-ға байланыс протоколдары (хаттамалары) ерекше болатын және түрлі жиілік диапазоңдар ауқымдарында жүйені минималды шығынмен іске асыра алатын универсалды техникалық шешімдер кіргізілген. Сонымен бірге, TETRA техникалық мүмкіншіліктерді көбейту саласының мүмкіншіліктерін қамтамасыз етеді

Мысалы, Қазақстанда «KazTransCom» АҚ телекоммуникациялы қызметтер толық спектрінің, оның ішінде осы транкингітік жылжымалы байланысты да қамтамасыз етеді.

Транкингітік байланысы Қазақстан аумағы бойынша Е1 жылдамдығымен «KazTransCom» АҚ байланыс операторларын келесі қалалармен байланыстырады: Астана, Алматы, Атырау; Күлсары, Вахтовый, Карабатан, Тенгиз (Атырау облысы); Актау, Жана-Озен, Баутино, Қаламқас, Қаражанбас, Бейнеу, Форт-Шевченко (Манғыстау облысы), Ақтөбе, Орал, Ақсай (Шығыс-Қазақстан облысы), Павлодар, Қарағанды, Шымкент. Себебі, жоғарыда айтқанымыздай бұл компания байланыс қызметтерінің соңғы шыққан үлгілерімен жұмыс істеуде таптырмас кәсіпорын болып табылады.

### Әдебиеттер тізімі

- 1 Воробьев С. В., Овчинников А. М., Сергеев С. И. Перспективные стандарты транкинговой радиосвязи. М.: ИТЦ «Мобильные коммуникации», 2007.
- 2 Громаков Ю. А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. Мобильные ТелеСистемы. М.: Эко-Трендз, 2005.
- 3 Невдяев Л. М. Мобильная связь третьего поколения. М.: Связь и Бизнес, 2012.
- 4 Овчинников А. М., Воробьев С. В., Сергеев С. И. Открытые стандарты цифровой радиосвязи. М.: МЦНТИ, 2010.

**А.С. Абилдаева, Т.Т. Төстікбаев**

*Таразский Государственный Университет имени М.Х. Дулати, Тараз, Казахстан*

#### Особенности транкингового вида мобильных систем связи

**Аннотация:** транкинговые системы по сравнению с аналоговыми имеют ряд преимуществ за счет реализации требований по повышенной оперативности и безопасности связи, предоставления широких возможностей по передаче данных, более широкого спектра услуг связи, возможностей организации взаимодействия абонентов различных сетей. Прежде всего, это требование означает минимально возможное время установления канала связи (время доступа) при различных видах соединений (индивидуальных, групповых, с абонентами телефонных сетей и пр.)

**Ключевые слова:** транкинг, магистраль, мобильная подвижная связь.

**A.S. Abildaeva, T.T. Tostikbaev**

*M.Kh. Dulaty Taraz State University, Taraz, Kazakhstan*

#### Features of trunking type of mobile communication systems

**Abstract:** trunking systems as compared to analog have a number of advantages due to the implementation of requirements for increased efficiency and security of communication, provision of broad data transmission capabilities, a wider range of communication services, and possibilities for organizing the interaction of subscribers of various networks. First of all, this requirement means the minimum possible time to establish a communication channel (access time) for various types of connections (individual, group, with subscribers of telephone networks, etc.)

**Keywords:** trunking, trunk, mobile connection.

### References

- 1 Vorobiev S. V., Ovchinnikov A. M., Sergeev S. I. Perspective standards for trunking radio communications. M.: ITC Mobile Communications, 2007.
- 2 Gromakov Yu. A. Standards and mobile radio systems. Mobile TeleSystems. M.: Eco-Trendz, 2005.
- 3 L.M. Nevdyayev Third generation mobile communications. M.: Communication and Business, 2012.
- 4 Ovchinnikov A.M., Vorobyev S.V., Sergeev S.I. Open standards for digital radio communications. M.: ICSTI, 2010.

#### Авторлар туралы ақпарат:

*Абилдаева А.С.* – аға оқытушы, М.Х. Дулати атындағы Тараз Мемлекеттік Университеті, Тараз, Қазақстан.

*Төстікбаев Т.Т.* – 2 курс бакалавриат студенті, М.Х. Дулати атындағы Тараз Мемлекеттік Университеті, Тараз, Қазақстан.

*Abildaeva A.S.* – senior lecturer, M.Kh. Dulaty Taraz State University, Taraz, Kazakhstan.

*Tostikbaev T.T.* – 2 course bachelor student, M.Kh. Dulaty Taraz State University, Taraz, Kazakhstan.

*Редакцияға 01.12.2018 қабылданды*

### **Исследование и разработка методов передачи телеметрической информации**

**Аннотация:** В статье даются основные этапы исследования и разработки методов передачи телеметрической информации. При решении этой задачи были поставлены и решены следующие задачи: анализ систем космической связи, системы электроснабжения и телеметрического обеспечения КА; анализ методов по обработке и передаче ТМИ о техническом состоянии по каналам космической связи; разработка рекомендаций по способам обеспечения достоверности передачи ТМИ по каналам космической связи.

**Ключевые слова:** телеметрическая информация, электроснабжение, каналы космической связи, достоверность передачи.

При большом объеме передаваемой информации могут возникнуть проблемы с обработкой телеметрической информации (ТМИ):

а) в срок получить достоверную информацию о параметрах технического состояния систем для ее анализа;

б) дать оценку технического состояния (ТС) каждой системы и КА в целом.

Если рассматривать служебную систему, а именно систему энергообеспечения (СЭС) КА, то передача дополнительной информации о ТС СЭС потребует затрат дополнительных ресурсов, что непосредственно будет связано с ее достоверностью. В свою очередь достоверная ТМИ о ТС СЭС КА позволит осуществлять ее прогноз и прогноз ТС КА в целом, а значит и принимать правильные решения по поддержанию группировки КА[2].

Таким образом, обеспечение гарантированной и достоверной передачи телеметрической информации о ТС СЭС КА является актуальной задачей.

В статье поставлены следующие логически взаимосвязанные задачи:

1. анализ систем космической связи, системы электроснабжения и телеметрического обеспечения КА;
2. анализ методов по обработке и передаче ТМИ о техническом состоянии по каналам космической связи;
3. разработка рекомендаций по способам обеспечения достоверности передачи ТМИ по каналам космической связи.

Объектом исследования являются такие характеристики информации, как достоверность, объем и скорость передачи ТМИ.

Предметом исследования являются модели и средства передачи ТМИ по каналам космической связи. Исследования проводились на использовании основных положений теории связи и теории распространения радиоволн.

Практическую значимость исследования можно обосновать тем, что результаты работы обеспечивают достоверность передачи ТМИ при снижении мощности, выдаваемой СЭС КА или повышении мощности потребляемой передатчиком КА.

На основе анализа систем космической связи и особенностей систем радиосвязи представлены основные выражения, учитывающие баланс мощностей основного оборудования системы связи КА.

Представлены значения максимально возможной продолжительности сеансов связи в зависимости от высоты орбиты и дальности связи КА. Анализ типовой структуры и топологии сетей системы связи показал перспективность использования ретрансляторов для передачи ТМИ и команд управления. Анализ СЭС ТО КА показал актуальность задачи диагностирования и управления ТС КА, в том числе и СЭС.

Анализ основных проблемных вопросов по обработке и передаче ТМИ по каналам космической связи показал, что наиболее важными являются выбор радиочастоты, мощности

передатчика и чувствительности мощности передатчика для преодоления внешних условий системы космической связи Антенна должна быть заданной мощности, необходимой для достижения полосы пропускания и минимального уровня ошибок, которые определяются характеристиками передаваемых данных: объем и скорость передачи ТМИ.

Разработаны и представлены модели для расчета отношения сигнал/шум, шума усилителя, потери в фидере, эффектов «дождя» и усиления антенны, непосредственно связанных с достоверностью ТМИ.

Показано, что увеличение объема ТМИ приблизительно на 10% (к таким параметрам относятся: мощность, вырабатываемая АБ и СБ, время заряда и разряда АБ, мощность, потребляемая целевой системой, командной системой, СОТР и системой связи), обусловленное измерением дополнительных параметров характеризующих ТС СЭС и других систем КА, должно происходить при обеспечении заданной достоверности передачи данной информации, в том числе и при снижении мощности передатчика.

Рекомендации по передаче ТМИ через ретранслятор. Космический канал между ЗС, включая КА-ретранслятор, получил название космического (спутникового) канала (см. рисунок 1.1). В такой сети источник и получатель не могут напрямую связываться друг с другом, потому что расстояние между источником и потребителем больше, чем диапазон передачи для обоих из них, следовательно, требуется, чтобы промежуточный узел(ы) был ретранслирован.

Этот тип сети имеет несколько преимуществ. Информация может перемещаться на большие расстояния, даже если отправитель и получатель находятся далеко друг от друга. Это также ускоряет передачу данных, выбирая лучший путь для перемещения между узлами на компьютер приемника. Если один узел слишком занят, информация просто перенаправляется на другой [23].

Таким образом, перестройка топологической сети космической связи обеспечивает достоверность передачи ТМИ при снижении мощности передатчика (при снижении мощности, вырабатываемой СБ или АБ).

Рекомендации по сжатию информации и изменение времени передачи ТМИ.

При обработке сигналов сжатие данных, кодирование источника, или уменьшение скорости передачи битов включают в себя информацию кодирования с использованием меньшего количества бит, чем исходное представление. Сжатие может быть либо с потерями, либо без потерь. Без потерь сжатие сокращает биты путем выявления и устранения статистической избыточности. Никакая информация не теряется при сжатии без потерь.

Процесс уменьшения размера файла данных часто называют сжатием данных. В контексте передачи данных он называется кодированием источника. Сжатие полезно, поскольку оно уменьшает ресурсы, необходимые для хранения и передачи данных. Вычислительные ресурсы потребляются в процессе сжатия и, как правило, при обращении процесса (декомпрессии). Сжатие данных подвержено компромиссу в пространстве-времени.

Сжатие данных может значительно уменьшить объем хранения файла. Например, при степени сжатия 2:1 20-мегабайтный файл занимает 10 Мб пространства. Основным преимуществом сжатия данных является изменение времени передачи, а точнее его резкое сокращение [24].

Итак, разработаны и представлены рекомендации по способам обеспечения достоверности передачи телеметрической информации по каналам космической связи, а именно:

1. по выбору оборудования системы космической связи;
2. по переходу на другой канал космической связи или задействование мощностей других антенн;
3. по передаче ТМИ через ретранслятор;
4. по сжатию информации и изменение времени передачи ТМИ.

В результате исследования и разработки этой темы получены следующие результаты:

1) в процессе анализа систем космической связи, системы электроснабжения и телеметрического обеспечения КА:

– проанализированы основные выражения, учитывающие баланс мощностей основного оборудования системы связи КА;

– определены значения максимально возможной продолжительности сеансов связи в зависимости от высоты орбиты и дальности связи КА;

– показана актуальность задачи диагностирования и управления ТС КА, в том числе и СЭС.

2) при анализе методов по обработке и передаче ТМИ о техническом состоянии по каналам космической связи:

– проанализированы основные проблемные вопросы по обработке и передаче ТМИ по каналам космической связи;

– разработаны и представлены модели для расчета отношения сигнал/шум, шума усилителя, потери в фидере, эффектов «дождя» и усиления антенны, непосредственно связанных с достоверностью ТМИ;

– показано, что увеличение объема ТМИ приблизительно на 10%, обусловленное измерением дополнительных параметров характеризующих ТС СЭС и других систем КА, должно происходить при обеспечении заданной достоверности передачи данной информации, в том числе и при снижении мощности передатчика.

3) при разработке рекомендаций по способам обеспечения достоверности передачи ТМИ по каналам космической связи были представлены следующие рекомендации:

– по выбору оборудования системы космической связи;

– по переходу на другой канал космической связи или задействование мощностей других антенн;

– по передаче ТМИ через ретранслятор;

– по сжатию информации и изменению времени передачи ТМИ.

## Список литературы

- 1 Логико-вероятностный анализ надежности бортовой информационной телеметрической системы космического аппарата. Мушовец К.В., Красноярск, 2013. – 115 стр.
- 2 Петровичев М. А., Гуртов А. С. Система энергоснабжения бортового комплекса космических аппаратов : учеб.пособие. Самара : Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета, 2007.
- 3 Теория электрической связи. Конспект лекций: О.И. Лагутенко, О.А. Павлов, Ю.А. Распаев, В.Г. Стародубцев, И.А. Хворов /под общ.ред. В.А. Григорьева. – СПб: НИУ ИТМО, 2012.
- 4 Системы связи: учебное пособие для студентов (курсантов) вузов / С. И. Макаренко, В. И. Сапожников, Г. И. Захаренко, В. Е. Федосеев; под общ.ред. С. И. Макаренко. - Воронеж, издание ВАИУ, 2011.: ил.
- 5 Теория и практика эксплуатации объектов космической инфраструктуры. Том 1. Аникейчик Н.Д. и др. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 400 с.

Ж.С. Тлеубаева

*Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан*

**Телеметриялық ақпаратты беру әдістерін зерттеу және әзірлеу**

**Аннотация:** Мақалада телеметриялық ақпаратты өткізудің негізгі кезеңдері мен зерттеу тәсілдері әзірлеу берілген. Мәселені шешу барысында келесі міндеттер қойылды және шешілді: ғарыштық байланыс жүйелерін талдау, электрмен жабдықтау жүйелері мен ғарыш аппаратын телеметриялық қамту; ТМА техникалық ахуалы жөнінде ғарыштық байланыс арналары арқылы талдау әдістерін өңдеу және беру; ғарыштық байланыс арналары арқылы берілген ТМА дұрыстығын қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар әзірлеу тәсілдері.

**Түйін сөздер:** телеметриялық ақпарат, электрмен жабдықтау, ғарыштық байланыс арналары, берілген ақпараттың дұрыстығы.

Zh.S. Tleubayeva

*Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Almaty, Kazakhstan*

**Research and development of transmission methods of telemetry information**

**Abstract:** The article presents the main stages of research and development of transmission methods of telemetric information. Following tasks were set and solved in resolution of this problem: analysis of space communication systems, power supply systems and telemetry support of spacecraft; analysis processing and transmission methods of TMI on technical condition through space communication channels; development of recommendations on ensuring the reliability of TMI transmission through space communication channels.

**Keywords:** telemetric information, electricity, space communication channels, reliability of a transmission.



## References

- 1 Logiko-veroyatnostnyy analiz nadezhnosti bortovoy informatsionnoy telemetricheskoy sistemy kosmicheskogo apparata. Mushovets K.V., Krasnoyarsk, 2013. - 115 str.
- 2 Petrovichev M. A., Gurtov A. S. Sistema energosnabzheniya bortovogo kompleksa kosmicheskikh apparatov: ucheb. posobiye. Samara: Izd-vo Samarskogo sudarstvennogo aërokosmicheskogo universiteta, 2007.
- 3 Teoriya aelektricheskoy svyazi. Konspekt lektsiy: O.I. Lagutenko, O.A. Pavlov, YU.A. Raspayev, V.G. Starodubtsev, I.A. Khvorov / pod obshch.red. V.A. Grigor'yeva. - SPb: NIU ITMO, 2012.
- 4 Sistemy svyazi: uchebnoye posobiye dlya studentov (kursantov) vuzov / S. I. Makarenko, V. I. Sapozhnikov, G. I. Zakharenko, V. Ye. Fedoseyev; pod obshch.red. S. I. Makarenko. - Voronezh, izdaniye VAIU, 2011 .: il.
- 5 Teoriya i praktik ekspluatatsii ob'yektov kosmicheskoy infrastruktury. Tom 1. Anikeychik N.D. i dr. SPb .: BKHV-Peterburg, 2006. - 400 s.

### **Сведения об авторах:**

*Ж.С. Тлеубаева* – ст.преподаватель, магистр, НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, Казахстан.

*Zh. S.Tleubayeva* – senior lecturer, master, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Almaty, Kazakhstan.

*Поступила в редакцию 01.12.2018*

УДК: 681.5.017

<sup>1</sup> Ж.С. Тлеубаева, <sup>2</sup> А.С. Тлешова

<sup>1</sup> НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, Казахстан, <sup>2</sup> Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, Тараз, Казахстан  
(E-mail: <sup>1</sup> tlzhanna@mail.ru, <sup>2</sup> aktmaral.tleshova@mail.ru)

## Способы обработки экспериментальных данных в программном пакете MatLAB

**Аннотация:** В статье показаны действия с векторами и матрицами, расчет дисперсии и среднеквадратичного отклонения заданной выборки, а так же расчет коэффициента корреляции. Приведенная информация полезна для студентов различных технических специальностей при снятии экспериментальных данных и их обработке.

**Ключевые слова:** статистические методы обработки результатов, программный пакет MatLAB, инженерные и научные расчеты, вектор, матрица, дисперсия.

Пакет **MATLAB** является интерактивной системой для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированной на работу с массивами данных. Основным объектом **MATLAB** является **прямоугольный числовой массив – матрица**, при этом вектор является частным случаем такого массива, когда число строк (или столбцов) равно 1. С помощью пакета программ **MATLAB** может выполнять различные операции с векторами и матрицами в режиме непосредственных вычислений без какого либо программирования.

Накопленные экспериментальные данные в любой сфере человеческой деятельности можно рассматривать как измерения определенных свойств объектов, выбранных из некоторой большой совокупности. С помощью выборочных измерений вычисляются некоторые статистические показатели (статистики), которые используются как основа для выводов относительно количественных характеристик исходной совокупности. К числу часто используемых статистик относятся: среднее значение, дисперсия, среднее квадратичное отклонение и др.

### Расчет среднего значения.

Существуют несколько характеристик положения (или меры положения) центра выборки данных. Наиболее распространенным из них является среднее арифметическое. Расчет среднего арифметического значения выборки некоторых величин  $x_1, x_2, \dots, x_n$  осуществляется по формуле

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

В качестве характеристики положения центра выборки может также использоваться среднее геометрическое, рассчитываемое по формуле

$$\bar{x} = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n} \quad \bar{x} = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}$$

или среднее гармоническое

$$\frac{n}{\bar{x}} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \quad \frac{n}{\bar{x}} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}$$

Для расчета среднего арифметического выборки, заданной вектором  $x$ , можно воспользоваться формулой

$$a = \text{sum}(x)/n$$

где **sum** – встроенная функция **MATLAB**, суммирующая все элементы вектора или матрицы  $x$ .

Кроме этого в **MATLAB** существует встроенная функция **mean(x)** сразу вычисляющая среднее значение элементов вектора или матрицы.

$$a = \text{mean}(x)$$

**Задание 1.**

Рассчитайте среднее значение вектора  $x$ , элементы которого представляют арифметическую прогрессию с начальным значением равным  $-10$ , шагом  $3$  и конечным значением равным  $100$ .

**Расчет дисперсии и среднеквадратичного отклонения заданной выборки.**

Одной из наиболее часто используемых характеристик рассеяния или разброса экспериментальных данных относительно среднего значения является дисперсия, а также среднее квадратичное отклонение. **Дисперсия** заданной совокупности данных  $\{x_i\}$  определяется формулой:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

**Среднее квадратичное** отклонение определяется как корень квадратный из дисперсии:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Среднее квадратичное отклонение вектора  $x$  может быть вычислено по формуле:

$$a = \sqrt{\text{sum}((x - \text{mean}(x)).^2)/(n-1)}$$

здесь  $\wedge$  - операция поэлементного возведения в степень (в данном случае в квадрат).

В **MATLAB** существует также встроенная функция для вычисления среднего квадратичного отклонения – **std(x)**.

**Задание 2**

Рассчитайте среднее квадратичное отклонение элементов вектора  $x = \{5, 0, 1, 3, 7\}$  по приведенной выше формуле и с помощью встроенной функции, результаты должны совпасть.

**Расчет коэффициента корреляции**

Корреляция или коэффициент корреляции служит мерой линейной связи двух случайных величин  $X$  и  $Y$ . Значение коэффициента корреляции может меняться от  $-1$  до  $+1$ . Близость коэффициента корреляции к  $1$  говорит о тесной связи величин  $X$  и  $Y$ . И напротив равенство  $0$  коэффициента корреляции означает, что обе величины никак не связаны друг с другом. Коэффициент корреляции может быть положительной величиной, и это говорит о том что обе величины меняются в фазе друг с другом, т.е. рост одной сопровождается ростом другой и наоборот. Отрицательность коэффициента корреляции говорит о том, что обе величины меняются в противофазе. Расчет коэффициента корреляции осуществляется по формуле:

$$R = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i)}{\left[ \left( n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 \right) \left( n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2 \right) \right]^{1/2}}$$

В программе **MATLAB** существует встроенная функция - **corrcoef**, которая используется для расчетов коэффициентов корреляции. Аргументами этой функции могут быть два вектора, рассматриваемые как два ряда независимых наблюдений – **corrcoef(x,y)**. Также эта функция может иметь один аргумент – матрицу. В этом случае столбцы матрицы рассматриваются как ряды наблюдений. И в том и другом случае на выходе получается квадратная матрица, размерность которой равна  $2$  в  $1$ -м случае и числу столбцов матрицы  $A$  – во  $2$ -м случае. Элемент  $a_{ij}$  корреляционной матрицы равен коэффициенту корреляции между  $i$ -м и  $j$ -м столбцами входной матрицы. Очевидно, что диагональные элементы корреляционной матрицы будут равны  $1$ , т.к. корреляция случайной величины с самой собой всегда равна  $1$ . Кроме того, очевидно, что, корреляционная матрица должна быть симметричной  $a_{ij} = a_{ji}$ .

**Задание 3**

Рассчитайте корреляционную матрицу трех векторов  $a = [1, 2, 0, 3]$ ;  $b = [2, 4, 7, 0]$ ;  $c = [5, 0, -3, 2]$ .

## Список литературы

- 1 Г.Л.Коткин, В.С. Черкасский «Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MatLAB», учебное пособие, Новосибирск – 2001.
- 2 Васильев В.В., Симак А.Е., Рыбникова А.Д. Математическое и компьютерное моделирование в среде MAT-LAB - М., 2008.
- 3 Дьяконов В. MATLAB6: Учебный курс - СПб., 2001
- 4 Визуальное программирование на языке MatLab - М., 2001
- 5 Toolboxes - дополнительные специализированные пакеты MatLab - М., 2001

Ж.С. Тлеубаева, А.С. Тлешова

*Алматы энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан  
М.Х. Дулати атындағы Тараз Мемлекеттік Университеті, Тараз, Қазақстан*

### MatLAB бағдарламалық пакетінде эксперименттік деректерді өңдеу әдістері

**Аннотация:** Мақалада векторлармен және матрицалардың әрекеттері, берілген үлгідегі дисперсия мен орташа квадраттық ауытқуды есептеу, сондай-ақ корреляция коэффициентін есептеу қарастырылған. Берілген ақпарат эксперименталды деректерді және олардың өңделуін жоюда түрлі техникалық мамандықтардың студенттері үшін пайдалы.

**Түйін сөздер:** нәтижелерді өңдеудің статистикалық әдістері, MatLAB бағдарламалық пакеті, инженерлік және ғылыми есептер, вектор, матрица, дисперсия.

Zh.S. Tleubayeva, A.S. Tleshova

*Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, Almaty, Kazakhstan  
M.Kh. Dulaty Taraz State University, Taraz, Kazakhstan*

### Methods of processing experimental data in the software package MatLAB.

**Abstract:** The article shows the actions with vectors and matrices, the calculation of the variance and standard deviation of a given sample, as well as the calculation of the correlation coefficient. The information provided is useful for students of various technical specialties in the removal of experimental data and their processing.

**Keywords:** statistical methods for processing results, MatLAB software package, engineering and scientific calculations, vector, matrix, variance.

## References

- 1 G.L.Kotkin, V.S. Cherkasskiy «Komp'yuternoye modelirovaniye fizicheskikh protsessov s ispol'zovaniyem MatLAB», uchebnoye posobiye, Novosibirsk - 2001.
- 2 Vasil'yev V.V., Simak, Rybnikova Matematicheskoyei komp'yuternoye modelirovaniye v srede MATLAB - М., 2008.
- 3 D'yakonov V. MATLAB6: Uchebnyy kurs - SPb., 2001
- 4 Vizual'noye programmirovaniye na yazyke MatLab - М., 1998
- 5 Instrumental'nyye paneli - dopolnitel'nyye spetsializirovannyye pakety MatLab - М., 1998

### Сведения об авторах:

*Тлеубаева Ж.С.* – старший преподаватель, магистр, НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, Казахстан

*Тлешова А.С.* – старший преподаватель, магистр, Таразский государственный университет имени М.Х.Дулати, Тараз, Казахстан

*Поступила в редакцию 01.12.2018*

**Положение о рукописях, представляемых в  
Международном электронном научном журнале «Наука и Бизнес»**

Представленные для опубликования материалы должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Содержать результаты научных исследований по актуальным проблемам в области физики, математики, механики, информатики, социологии, медицины, химии, экологии, общественных наук и гуманитарных наук.

2. Размер статьи не должен превышать 12 страниц (от 4-ти страниц), включая таблицы, рисунки, аннотацию в начале статьи перед основным текстом (аннотация до 1/3стр. через 1 интервал, 14 пт), список литературы, напечатанных в редакторе Word, шрифтом Times New Roman 14 пт, с пробелом между строк 1 интервал, поля - верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2 см, правое - 2 см. Количество рисунков не более пяти (для серий биологическая, физико - математическая, химическая - не более 10). Рисунки должны быть набраны в **CorelDraw**.

К статье прилагается:

- УДК (универсальная десятичная классификация);

- рецензия внешняя;

- рецензия внутренняя;

- к статье необходимо приложить аннотацию (не менее 1/4 стр.) на трех языках (на казахском, английском и на русском языках), ключевые слова, Ф.И.О. и название статьи на трех языках. Сведения об авторах (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, адрес, место работы, телефон, факс, e-mail). Далее посередине страницы прописными буквами инициалы и фамилии авторов, ниже также посередине заглавными буквами - название статьи; затем посередине строчными буквами; в круглых скобках - название организации (ий), в котором выполнена работа, и город. Электронный вариант статьи отправлять на **editor@gpa.kz**. Список литературы на языке статьи и транслитерация на латынском языке.

- ссылки на литературные источники даются цифрами в прямых скобках по мере упоминания [1]. Список литературы оформляется следующим образом:

ЛИТЕРАТУРА:

1 Темиров А.Л. Процессы протаивания грунта // Доклады НАН РК. 2007. -№1.- С. 16-19.

2 Жолболлов Л. Ф. Теплообмен в дисперсных средах. -М.: Гостехиздат, 1994. - 444 с.

Библиографические записи на литературу казахско- и русскоязычного источника выполняются в транслитерации на латинице. С транслитерацией на латинице:

REFERENCES:

1 Temirov A.L. Processy protaivaniya grunta// Doklady NAN RK. 2007. -№1.- S. 16-19.

2 Zholbolov L.F. Teploobmen v dispersnykh sredakh. -M.: Gostekhizdat, 1994.-444s.

**Для транслитерации на латиницу используются предоставленные в Интернете сайт: для русскоязычного источника <http://Translite.ru>**

**Для качественного перевода аннотации на казахский, русский и английский языки следует обратиться к специалисту - переводчику.**

Статья должна быть написана грамотным, научным, стилистичным и качественным языком.

В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта.

Если статья отклонена, редакция сохраняет за собой право не вести дискуссию по мотивам отклонения.

**Статьи сдаются в редакцию в одном экземпляре(для рецензирования статьи)**

Документы принимаются до 15 числа каждого месяца, редакция рассматривает статьи с 16 по 30 число, выход с печати 1 число месяца.

Электронная почта: editor@gpa.kz

Контактный телефон: +7-771-996-77-77

Издатель ТОО "Институт развития межрегионального партнерства"  
Адрес редакции: Республика Казахстан, г.Астана, проспект Абылайхана 2 вп-1  
контактный телефон/email: +7 771 996 77 77 editor@gra.kz  
www.gpa.kz

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**«НАУКА И БИЗНЕС»**  
**№3 (2018)**

подписано в публикацию на сайте 18.12.2018 год. Электронный формат 60\*84/8

Главный редактор:  
Дизайн:

Нурболатов Б.К.  
Раев М.Ж.

СВИДЕТЕЛЬСТВО о постановке на учет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания №16178-Ж 11.10.2016 г.  
Комитет государственного контроля в области связи, информатизации и средств массовой информации Министерства информации и коммуникаций Республики Казахстан

В электронном журнале опубликованы научные статьи на языке оригинала научных исследователей в авторской редакции. Ответственность за достоверность материалов и сведений несут авторы публикации. При использовании материалов научных исследований авторов данного сборника ссылка на авторов и издания являются обязательными.