

ISSN 0002-3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
УЛУТТУК ИЛИМДЕР  
АКАДЕМИЯСЫНЫН

**КАБАРЛАРЫ**

**ИЗВЕСТИЯ**

НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

2016

4

3

2

1

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН

# КАБАРЛАРЫ

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

2016

БИШКЕК

№ 4

«ИЛИМ»



**ИЗВЕСТИЯ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Журнал основан в 1966 г.

Выходит 4 раза в год.

ISSN 0002-3221

Свидетельство о регистрации №1950 от 8.07.2013 г.  
Министерства юстиции Кыргызской Республики

**Редакционно-издательская коллегия:**

академик *А.Э. Эркебаев* (главный редактор);  
академик *А.А. Борубаев* (зам. главного редактора);  
академик *А.А. Акматалиев* (зам. главного редактора);  
академик *Б.А. Токторалиев* (зам. главного редактора);  
член-корр. *Ч.И. Арабаев* (отв. секретарь);  
академик *И.Т. Айтматов*;  
академик *Дж.А. Акималиев*;  
академик *Ш.Ж. Жоробекова*;  
академик *К.М. Жумалиев*;  
академик *А.Ч. Какеев*;  
академик *Т.К. Койчуев*;  
академик *М.М. Мамытов*;  
академик *Д.М. Маматканов*;  
академик *Ж.Ш. Шаршеналиев*



## СОДЕРЖАНИЕ

## МАЗМУНУ

## CONTENTS

**ЭКОНОМИКА**

- ОМОРОВ Р.О., РОМАН Н. Инновационный индекс Кыргызской Республики в данных ГИИ как показатель развития экономики ..... 5  
 ГИИ маалыматтарында берилген Кыргыз Республикасынын инновациялык индекси экономикасынын өнүгүүсүнүн көрсөткүчү катары  
 Innovation index of the Kyrgyz Republic in data of GII as indicator of development of economy

**ГЕОЛОГИЯ**

- УСУПАЕВ Ш.Э. ИГН-модели генезиса геоида и прогноза георисков земли..... 9  
 Геоиддин генезисин жана жердин геотобокелдиктерин божомолдоонун ИГН модели  
 EGN-model of the geoid genesis and prognosis of geohazards of earth
- ЧАРСКИЙ В.П. О теореме Вульфа и равновесности метакристаллов пирита ..... 18  
 Вульфун теоремасы жана пирит метакристаллдарынын тең салмактуулугу  
 About Woolf's theorem and balance of metacrystals pyrite

**СЕЙСМОЛОГИЯ**

- БЕРЕЗИНА А.В., АБДРАХМАТОВ К.Е., СОКОЛОВА И.Н., АРИСТОВА И.Л., ПЕРШИНА Е.В. Эталонные промышленные взрывы, произведенные на территории Кыргызстана ..... 24  
 Кыргызстандын аймагында жүргүзүлгөн эталондук өнөр-жай жардыруулары  
 Ground truth events on the territory of Kyrgyzstan
- ОМУРАЛИЕВ М., ОМУРАЛИЕВА А.М. Средне- и краткосрочная сейсмическая опасность землетрясения Заря Востока  $m_{pv}=6.5$ ,  $k=15.1$ , 26.06.2016 г., Заалайский хребет ..... 33  
 Алай кыркаларындагы Заря Востока  $m_{pv}=6.5$ ,  $K=15.1$ , 2016-жылдын 26-июндагы сейсмикалык орто жана кыска мөөнөт коркунучтары  
 Medium- and short-term seismic hazard of the 2016.06.26,  $M_{pv}=6.5$ ,  $K=15.1$ , Zarya Vostoka earthquake, zaalay mountain range
- КЕНДИРБАЕВА Дж.Ж. О некоторых аспектах сейсмогидрогеологического мониторинга Кыргызстана для прогноза землетрясений..... 43  
 Кыргызстандагы жер титирөөлөрдү прогноздоо үчүн сейсмогидрогеологиялык мониторинг жүргүзүүнүн айрым аспектилери жөнүндө  
 Some aspects of monitoring seismogidrogeologicheskogo for earthquake prediction



## ПРАВО

- АРАБАЕВ Ч.И., КАРЫНОВ Ч.К. Правовые проблемы по защите прав работников, связанных с заключением коллективного договора ..... 51  
 Жумушчулардын укугун коргоодо коллективдүү келишим түзүү менен байланышкан укуктук көйгөйлөр  
 Legal problems for the protection of workers' rights related to collective bargaining
- ИСИРАИЛОВА А.Т. Незаконные действия сотрудников органов внутренних дел, связанные с привлечением к уголовной ответственности, как основание возникновения гражданско-правовой ответственности ..... 56  
 Ички иштер органдарынын кызматкерлеринин кылмыш жоопкерчилигине тартууга байланышкан мыйзамсыз аракеттери жарандык-укуктук жоопкерчиликтин келип чыгуу негиздери катары  
 To the question about the basis of civil-legal responsibility of illegal actions of employees of bodies of internal Affairs related to a criminal prosecution
- ДЖАРЛЫКАСЫМОВ Е.Т. Развитие научных представлений о природе и сущности правосознания (философско-правовой аспект) ..... 61  
 Укуктук аң-сезимдин табияты жана маңизи жөнүндө илимий ойлорду өнүктүрүү (философиялык-укуктук аспект)  
 Development of scientific representations on the nature of the legal and (philosophical-legal aspect)

## ИДЕОЛОГИЯ

- АКМАТАЛИЕВ Т.А. Формирование национальной идеи: проблемы, поиски, решения ..... 69  
 Улуттук идеянын калыптанышы: проблемалар, изденүүлөр, чечимдер  
 Formation of national idea: issues, searches, solutions

## ЮБИЛЕИ

- ЖАЙНАКОВ А.Ж. .... 78
- Сведения об авторах ..... 82

## ЭКОНОМИКА

УДК 33.68

### Инновационный индекс Кыргызской Республики в данных GII как показатель развития экономики

Р.О. ОМОРОВ, член-корр. НАН КР,  
Н. РОМАН, соискатель

Рассматриваются показатели инновационного индекса Кыргызской Республики, представленные в исследованиях Глобального инновационного индекса, – GII. Приведены сравнительные исследования показателей различных стран мира, в частности стран СНГ.

*Ключевые слова:* инновация, инновационная деятельность, инновационный индекс, показатели развития экономики, инновационная политика, группа доходности страны, интеллектуальная собственность.

### GII маалыматтарында берилген Кыргыз Республикасынын инновациялык индекси экономикасынын өнүгүүсүнүн көрсөткүчү катары

Бул макалада GII Глобалдык инновациялык индексине таандык изилдөөлөрдө берилген Кыргыз Республикасынын инновациялык индексинин көрсөткүчтөрү чагылдырылат. КМШ өлкөлөрүнүн жана башка дүйнө өлкөлөрүнүн салыштырмалуу изилдөөлөрү берилет.

*Негизги сөздөр:* инновация, инновациялык ишмердик, инновациялык индекс, өлкөлөрдүн экономикасынын көрсөткүчтөрү, инновациялык саясат, өлкөнүн киреше тобу, интеллектуалдык менчик.

### Innovation index of the Kyrgyz Republic in data of GII as indicator of development of economy

The indicators of an innovation index of the Kyrgyz Republic provided in researches of the Global innovative index – GII are considered. Comparative researches of indicators of various countries of the world, in particular the CIS countries are given.

*Keywords:* Innovation, innovation activities, innovativon index, indicators of development of economy, innovation policy, group of income of the country, intellectual property.



**Введение.** В современный период развития Кыргызской Республики одним из рычагов стабилизации и подъема экономики является активизация инновационной деятельности во всех ее сферах. При этом в условиях глобализации мировой экономики все больше передовых стран постиндустриального общества вступают в качественно новое состояние – «интеллектуальной экономики», или «экономики знаний», базой которой являются инновации и интеллектуальная собственность (ИС) [1]. Поэтому для развития конкурентоспособной экономики в рыночных условиях Кыргызская Республика также должна всемерно развивать инновационную деятельность в стране с широким использованием интеллектуальной собственности [2].

«Экономика знаний» – современное состояние экономики передовых стран постиндустриального общества, в которых главным источником благосостояния и социально-экономического развития становятся не природные ресурсы, а творческие достижения людей: идеи и основанные на них ИС и инновации [1 – 7]. По разным источникам, рост экономик стран (прирост ВВП), которые в полной мере реализовали состояние «экономики знаний», на 70 – 80% определяются продукцией отраслей экономики, относящихся к индустрии ИС и инноваций [1, 4 – 7].

В последние годы экспертами инновационной деятельности высокого уровня ведутся интенсивные исследования глобального инновационного развития в мире, которые организованы и координируются тремя авторитетными организациями и институтами – Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), Мировой школой бизнеса (INSEAD) и Корнельским университетом (JONSON). Эти организации с 2009 года ежегодно издадут результаты исследований в виде книг под названием «Глобальный инновационный индекс» на английском языке (The Global Innovation Index, сокращенно – GII).

В данной статье рассмотрены показатели инновационного развития Кыргызской Республики по данным GII с 2009 по 2016 год, а также сравнительные характеристики показателей GII стран СНГ [8].

### Основные показатели GII

В исследованиях GII рассматривается порядка 80 показателей инновационного развития более 120 стран мира, в данных 2016 года – GII-2016 изучено 128 стран.

Все исследуемые страны разделены на 4 группы – по их величине доходов. Это следующие группы: страны с высокими доходами – HI; страны с высокосредними доходами – UM; страны с низкосредними доходами – LM; страны с низкими доходами – LI. Последняя группа стран – это по существу наименее развитые страны (бедные страны), по классификации ООН.

По данным GII-2016, первые 10 стран рейтинга расположились в следующей последовательности: Швейцария, Швеция, Великобритания (Соединенное Королевство), Соединенные Штаты Америки, Финляндия, Сингапур, Ирландия, Дания, Нидерланды и Германия, которые, конечно же, относятся к странам группы HI. Всего стран группы HI 48. В группах UM – 34 страны, LM – 29 стран. В группе наименее развитых стран, LI, всего 16 стран.

По данным GII-2016, страны СНГ и Грузия обладают следующими рейтингами: Российская Федерация – 43 (группа HI); Республика Молдова – 46 (LM); Украина – 56 (LM); Армения – 60 (LM); Грузия – 64 (LM); Казахстан – 75 (UM); Беларусь – 79 (UM); Азербайджан – 85 (UM); Таджикистан – 86 (LM); Кыргызстан – 103 (LM). Две страны СНГ – Узбекистан и Туркменистан – в исследованиях 2016 года не представлены, но, по данным 2015 года в GII-2015, Узбекистан занимает 127-е место из 141 страны мира и относится к группе LM. Данных по Туркменистану в исследованиях GII не имеется, но следует считать, что Туркменистан относится к группе стран UM, как страна, добывающая нефть и газ многими миллионами тонн и миллиардами кубометров соответственно.

Как показано выше, распределение стран СНГ и Грузии по группам доходности стран следующее: к группе HI высокодоходных (развитых) стран относится только Российская Федерация; к группе UM относятся Казахстан, Беларусь, Азербайджан, возмож-

но, Туркменистан; к группе LM относятся Республика Молдова, Украина, Армения, Грузия, Таджикистан, Кыргызстан и Узбекистан, а в группе наименее бедных стран, LI, стран СНГ, к счастью нет. Следует отметить, что бывшие прибалтийские республики СССР – Эстония, Латвия и Литва – относятся к группе развитых стран HI и занимают в инновационном рейтинге соответственно 24-е, 34-е и 36-е места, т.е. они выше стран СНГ и Грузии, в том числе выше Российской Федерации.

Как уже было отмечено, классификация по доходности стран проводится по годовому доходу (ВВП) на душу населения относительно паритета покупательской способности. Эти данные в GII за 2016 год по странам СНГ и Грузии следующие (в долл. США): Российская Федерация – 25 тыс. 410,9; Казахстан – 24 тыс. 267,9; Азербайджан – 17 тыс. 993,4; Беларусь – 17 тыс. 654,2; Грузия – 9 тыс. 630,0; Армения – 8 тыс. 467,9; Украина – 7 тыс. 518,8; Республика Молдова – 5 тыс. 006,2; Кыргызстан – 3 тыс. 362,6; Таджикистан – 2 тыс. 749,4. Что касается Узбекистана и Туркменистана, которые не представлены в GII-2016, то по косвенным признакам вероятностные оценки доходности этих стран следующие: Туркменистан – более 15 тыс.\$; Узбекистан – более 5 тыс.\$, но менее 10 тыс.\$.

При этом номинальные значения годовых доходов на душу населения отличаются от приведенных выше паритетных по покупательской способности в среднем в три раза, например, минимальная кратность для Армении в 2,4 раза, а максимальная кратность для Украины – в 3,72 раза. Для Кыргызстана эта кратность составляет 2,96 раза, т.е. номинальный годовой доход (ВВП) на душу населения равен 1 тыс. 136 \$.

Таким образом, Кыргызская Республика (КР), по официальным данным GII за 2016 год, занимает в инновационном развитии последнее, 103-е, место среди стран СНГ, хотя по доходности занимает предпоследнее место, опережая Таджикистан. При этом КР, по данным исследований за 2009 – 2016 гг., только в 2015 году перешла из группы низкодходных стран LI в группу стран с низкос-

редними доходами (имеется в виду годовые доходы на душу населения) LM (для сравнения: Таджикистан вышел из группы LI только в 2016 году), но сделал скачок по рейтингу инновационного развития на 28 позиций – с 114-го места в 2015 году на 86-е место в 2016 году. В то же время КР поднялась с 118-го места из 141 страны в 2015 году на 15 позиций и заняла 103-е место в рейтинге за 2016 год среди 128 стран.

Основными группами показателей являются:

- 1) институциональные (8 показателей);
- 2) человеческий капитал и исследования (12);
- 3) инфраструктура (10);
- 4) рыночные условия (10);
- 5) преимущества бизнеса (15);
- 6) производство знаний и технологий (14);
- 7) творческое производство (13).

К институциональным показателям относятся политическая среда, регулятивная среда и бизнес-среда.

Человеческий капитал и исследования – показатели образования, науки и исследований.

Инфраструктурные показатели – информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), услуги правительственных структур, энергообеспеченность, логистика, экологические показатели.

Рыночные условия – кредитные и инвестиционные показатели, торговая конкуренция и рыночные возможности.

Преимущества бизнеса – образованность рабочих и служащих, инновационная среда, охрана и защита знаний.

Производство знаний и технологий – производство знаний и технологий, передача знаний, технологий и творческих результатов.

Творческое производство – свобода и доступ к творчеству, показатели по товарным знакам и наименованиям мест производства товаров и услуг, по промышленным образцам, ИКТ и бизнес-организационным моделям, творческие товары и услуги, творчество с использованием возможностей Интернета (Wikipedia, YouTube и др.).



**В заключение** приведем некоторые данные по Кыргызской Республике по показателям ГИ за 2016 год.

Годовой доход на душу населения по паритету покупательской способности – 3 тыс. 362,6 доллара США (группа LM).

Годовой ВВП – 6,7 миллиарда долларов США.

Глобальный инновационный индекс – 26,6 из максимальных 100,0 (103-е место).

Показатели и рейтинговые места КР в данных ГИ – 2016:

- институциональные – совокупный показатель 49,4 (место 97-е);
- человеческий капитал и исследования – 30,2 (71-е);
- инфраструктура – 32,2 (100-е);
- рыночные условия – 42,9 (65-е);
- преимущества бизнеса – 23,3 (109-е);
- производство знаний и технологий – 18,2 (96-е);
- творческое производство – 17,1 (111-е).

В целом исследования ГИ наглядно показывают, что в условиях рыночной экономики только при инновационном развитии с использованием достижений науки, техники и творчества возможно социально-экономи-

ческое развитие с конкурентными преимуществами для экономики страны.

#### Литература

1. Мухомад В.И. Интеллектуальная собственность в мировой экономике знаний. – М.:РГИИС, 2009. – 256 с.
2. Оморов Р.О., Роман А. Введение в интеллектуальную собственность в Кыргызской Республике. – Бишкек: Илим, 2015. – 388 с.
3. Введение в интеллектуальную собственность. – Женева: ВОИС, 1998. – 652 с.
4. Блинные В.И., Дубровская В.В., Сергеевский В.В. Патент: от идеи до прибыли. – М.: Мир, 2002. – 333 с.
5. Идрис К. Интеллектуальная собственность – мощный инструмент экономического роста / Пер. с англ. – М.: Роспатент, 2004. – 450 с.
6. Гарри Ф. Речь по случаю вступления в должность генерального директора 22 сентября 2008 г. – Женева: ВОИС / www.wipo.int, 24.09.2008. – 5 с.
7. Оморов Н.Р. Интеллектуальная собственность и экономика знаний // Изв.НАН КР. – 2012 – № 1. – С. 81–84.
8. Global Innovation Index, 2009–2016. – Geneva: WIPO, 2009 – 2016.

## ГЕОЛОГИЯ

УДК 551.1 : 551.4

### ИГН-модели генезиса геоида и прогноза георисков земли

Ш.Э. УСУПАЕВ, докт.геол.-минер.наук, проф., гл.н.с. Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, ЦАИИЗ

Составлены ИГН-модели пятикратного ударного столкновения небесных тел в генезисе геоида и выявлены круговороты компонент полигрунтов при формировании гидридов и нефтегазород. Ежегодные облеты Земли вокруг Солнца и орбитальное импульсное вращение твердого ядра внутри жидкой планетосферы вокруг геометрического центра планеты резонансно и гравитационно вытесняют геоволнами давлений гидриды, флюиды и протоны водорода вверх через границы геосфер с формированием месторождений и георисков на Земле.

*Ключевые слова:* геоид, генезис, месторождения полезных ископаемых, геориски, гидриды, инженерная геология.

### Геоиддин генезисинин жана Жердин геотобокелдиктерин божомолдоонун ИГН модели

Геоиддин генезисинде асман телолорунун беш эселүү кагылышуусунун ИГН модели түзүлдү жана гидриддер менен мунай газ кендердин калыптанышында полигрунттун компоненттеринин айланып тегеренүүсү аныкталды.

Жердин Күндүн айланасында жыл сайын айланып учуусу жана планетанын геометрикалык борборунун тегерегинде суюк планетосферанын орбиталдык импульсунун айлануусу гидриддерди, флюиддерди жана суутек протондорун резонанстык жана гравитациондук геотолкундар аркылуу Жерде геотобокелдиктерди жана пайдалуу кен чыкчу жерлерди пайда кылуу менен геосферанын чегинен чыгара четтетет.

*Негизги сөздөр:* геоид, генезис, пайдалуу кен чыкчу жер, геотобокелдиктер, гидриддер, инженердик геология.

### EGN-model of the geoid genesis and prognosis of geohazards of earth

EGN-models of fivefold impact collision were developed model of celestial bodies in the genesis of geoid and revealed cycles of polysoils component in the formation of hydrides and oil and gas deposits. Annual overflights of the Earth around the Sun and orbital impulse rotation of solid core within liquid planet sphere around the geometric center of planet, resonant and gravity inertly displace hydrides, fluids and hydrogen protons by pressure of geowaves up across borders of geospheres with formation of deposits and geohazards on the Earth.

*Keywords:* geoid, genesis, mineral deposits, geohazards, hydrides, engineering geology.



Инженерная геонимия (далее ИГН) – наука, изучающая закономерности генезиса геоида, многокомпонентного, динамически активного небесного тела, трансформируемого изменениями космической, планетной среды и круговоротом полигрантов, для оценки, типизации, прогноза месторождений и георисков, обеспечения ноосферной безопасности человека [1–10].

В настоящее время в 107 планетных системах Вселенной открыто космологами 122 внесолнечные планеты, где имеют место столкновения и катастрофически быстрые по времени объединения масс звезд между собой. По данным космологических исследований, наше Солнце (звезда средней величины) ранее 4 раза сталкивалось с подобными звездами. После каждого взрыва от столкновения в короткий срок происходило образование различных небесных тел из выброшенного на орбиты вокруг Солнца вещества. В разных столкновениях формировались различные химические и радиоактивные элементы, которые сохранились в составе разновозрастных хондритов, указывающих на времена взрыва звездных катастроф. До первого взрывного столкновения более 10 млрд. лет Солнце было красным карликом. После второго столкновения до 9, 5 млрд. лет наше светило стало белым карликом. Солнце было в течение гелио-длительного времени от 9,5 до 6,5 млрд. лет звездой главной последовательности и имело гораздо меньшую в сравнении с современной массу. После третьего столкновения, 6,5 млрд. лет назад, Солнце стало нейтронной звездой-пульсаром. Четвертое, последнее ударное столкновение Солнца с подобной звездой произошло 4,6 млрд. лет назад. Возраст большинства химических элементов солнечной системы имеет данный возраст. После взрывного ударного столкновения из остывшего и отсепарированного солнечным ветром вещества образовались метеориты, астероиды и планеты земной группы [2, 10].

Вокруг Солнца в протопланетном диске, по данным В.Н. Ларина (1980), в результате процесса магнитной сепарации ионизированных элементов формировались планеты

земной группы, а удаленные планеты-гиганты – из нейтральных частиц. Земля по геохимической модели изначально гидридной Земли из-за большой устойчивости гидридов к высоким давлениям сохранила гидриды металлов в центре планеты: твердое ядро на глубинах от 6371 км до 5000 км состоит из гидридов металлов, жидкое ядро от 5000 км до 2900 км металлами с растворенным в них водородом, нижняя и средняя мантии 2900 – 400 км из металлов, а с 400 до 0 км – верхняя мантия, астеносфера, литосфера и земная кора – из силикатов и окислов [4, 10].

С позиций ударного столкновения планет, по высокоточным спутниковым гравиметрическим картам геоида Ачкасов П.В. (2006) установил эпицентры ядер столкнувшихся небесных тел с Землей, оставивших следы на поверхности геоида в виде антиподальных повышений и понижений. Так, например, антиподально крупного понижения геоида (-105м), на 5° с.ш. и 78° в.д. Ю-Зот о. Шри-Ланка, под восточной частью Тихого океана 5° ю.ш. и 258° в.д. на глубине у твердого ядра расположено ядро последней столкнувшейся 670 млн. лет назад планетоблемы. Ядро Земли от ударного столкновения с палеопланетой смещено на 500 км от геометрического центра Земли к западной части Тихого океана [2–3, 10].

В результате палеорекострукции событий ударного столкновения небесных тел составлены нижеприведенные ИГН-модели скачкообразного увеличения массы, размеров и объемов фигуры геоида. Первое ударное столкновение произошло с планетой, упавшей с внешней от Солнца орбиты с весом 4% от современной массы Земли, в катархее 4 млрд. лет тому назад. Геоид скачкообразно увеличился по массе от 0,04 до 0,08. Второе столкновение произошло в архее 3,5 млрд. лет тому назад, сформировался Гренландско-Балтийский щит, и в позднем архее масса геоида возросла от 0,08 до 0,15. Третье ударное объединение небесных тел имело место в протерозое 2,8 млрд. лет тому назад, масса в раннем протерозое выросла от 0,15 до 0,30, образовался ископаемый Северный Ледовитый океан. Четвертое ударное объ-

единение планет было в рифее 1,9 млрд. лет назад, масса возросла от 0,30 до 0,60, сформировался ископаемый океан Тетис. Пятое объединение, катастрофическое, приходится к венду 0,67 млрд. лет назад, геоид увеличился по массе от 0,60 до 1,0, что сформировало современный Тихий океан [2–3, 10].

Палеорекострукции ударного столкновения геоида с древними планетами и астероидами проведены на основе следующих выявленных на геологических картах ИГН-индикаторов: 1) наличие ядерного образования с перевернутыми породами в направлении ударного кратера; 2) обилие обломочного материала; 3) сползание литосферных блоков в образованную упавшим небесным телом депрессию с эффектами, когда легкая по удельному весу кора вслед за плането- и астероидоблемой проникают в более тяжелую, нижерасположенную по разрезу геосферу; 4) увеличение объема геосферы от расширения внедрившегося небесного тела и ее расплавляющего недрного эффекта; 5) проявление надрегионального магматизма; 6) вследствие проседания материков происходит наступление моря; 7) в геологических разрезах фиксируется вымирание многих видов животных и организмов; 8) по кораллам и учащению циклов инверсий геомагнитного поля регистрируется изменение скорости вращения Земли; 9) в донных рыхлых осадках океанов и морей наблюдается снятие слоев; 10) по геомагнитным измерениям отложений фиксируются изменения параметров магнитного поля Земли; 11) происходят процессы, свидетельствующие о перемещениях положения географического экватора и полюсов Земли; 12) отмечаются аномальные металлогенические импульсы в окружающей геологической среде; 13) формируются ударно-взрывного характера вергентные отложения кратковременной складчатости, опрокинутые по окружности от кратера падения плането- и астероидоблемы; 14) наличие следов катастрофического наводнения, образованного гидродинамическими массами воды, перехлестывающими через материки с формированием морено-подобных тиллитовых образований [2–3, 10].

При ударном столкновении планетных тел твердое ядро Земли выбивалось из геометрического центра, при этом ядро упавшей палеопланеты пробивало податливые геосферы и застревало в подошве нижней мантии на границе с жидким ядром. В связи с ударными столкновениями Земли с подобными небесными телами твердые ядра этих тел каждый раз выбивали и смещали центральное ядро Земли и достигали границы подошвы мантии и жидкого ядра планеты. В настоящее время 5 твердых ядер палеопланет, застрявших на разных частях сферы на границе жидкого ядра с подошвой мантии, гравитационно притягивают к себе центральное твердое ядро. Последнее в результате притяжения пяти твердых ядер палеопланет, размещенных в нижней мантии, создают эффект круглогодичного импульсного орбитального, в форме восьмерки движения центрального твердого ядра Земли в направлении по часовой стрелке. Наряду со столкновениями с палеопланетами на поверхности геоида сохранилось множество следов ударных падений десятков крупных астероидов, которые прошивали земную кору, литосферу, верхнюю мантию, формируя МЦТ (мегаструктуры центрального типа) с образованием концентрически расположенных месторождений полезных ископаемых.

На территории Кыргызстана выявлены ударные палеоследы Ферганской и Иссык-Кульской астероидоблем, с которыми связаны месторождения полезных ископаемых и индуцируемые геориски. Например, по периферии Ферганской впадины особенно максимальны деформации в восточной части, где сформированы геоскладки со смещением от депрессии, показывающей на падение астероида с запада на восток. Астероид упал перед меловым периодом 143 млн. лет назад. Вдоль окружающих горных бортов Иссык-Кульской депрессии фиксируются крупные тектонические ступенчатые сбросо-взбросы с амплитудой смещения от 3–4 до 6–8 км. Обволакивание поднятий и долин плащобразной толщей обломочных пород, интенсивное сжатие массивов горных пород с надвигами и перемещениями во все стороны от



котловины, мощный слой излившейся магмы основного состава указывают на факт падения Иссык-Кульского астероида 480 млн. лет тому назад [2–3, 10].

При ударном столкновении небесных тел с Землей вокруг гигантских кратеров формируются вергентные (геоволновые) горные сооружения и мегаструктуры центрального типа (МЦТ). Корни сформированных гор, глубоко проникая сферой влияния, создают под литосферой в астеносферном слое эффекты контактного торможения, зацепления и остановки движения литосферных плит. Создаются очаги геодформаций и концентрации напряжений. Корни континентальных орогенов субширотного простирания имеют меньшие величины контактных трений и сопротивления силам зацепления глубинными разломами движения литоплит. Меридионально ориентированные горные сооружения в связи с вращением Земли против часовой стрелки и значительными моментами движений имеют наибольшие эффекты торможения для литосферных плит. Молодые по возрасту орогены Кыргызский Тянь-Шань, Памир, Гидукуш, Гималаи своими корнями формируют более сильные эффекты зацепления и торможения движений литосферных плит, а древние горы имеют меньшие их величины. Наибольшими силами эффекта контактного торможения и зацепления для остановки движений литосферных плит являются орогены меридионального простирания – Кордильеры, Анды, Аппалачи, меньшими их величинами – Большой водораздельный хребет на восточной окраине Австралии, Уральский и Верхоянский хребты [10].

Планетосферы представлены гидридами, образующими в стратифицированных геодформационных оболочках нефтегазороды, водные месторождения в виде полигрантов, находящихся в состоянии крутоворота.

Полигранты, многокомпонентная форма развития материи в виде сфераций, литоплит, субформаций, формаций, фаций, горных пород, почв, нефтегазород, минералов, кристаллов, надатомно-блочных структур, содержащие полифазные гидриды, газы, жи-

вую и косную биоту, плазмифлюиды, искусственные материалы. Полигранты пронизаны полями вещества, изменяющимися во времени, способными подвижными компонентами совершать круговороты, преодолевая барьеры геодформационных, геофизических, термобарогеохимических, гравиинертных границ раздела планетосфер Земли.

Круговороты компонент полигрантов имеют обоснование в трудах С.М. Григорьева, Е.Т. Емцевой (1977), где главными агентами в механизме формирования литосферы являются вода, изменчивость подземных потоков, ее круговороты. Вода кипит при температуре 100°C и давлении 1 атм., а при повышении давления точка кипения увеличивается до 217,96 атм. Критическое давление 217, 96 атм. достигается в столбе воды высотой 2,2 км. В критической точке растворимость полигрантов в жидкости и паре одинаковы. При снижении температуры в полигрантах менее 374°C конденсируется пар, меняется знак движения воды вниз, в глубь Земли. Между поверхностями Мохоровичича и Конрада в литосфере формируется высокопроницаемая «Дренажная Оболочка-далее ДО», обеспечивающая круговорот воды, растворов и полигрантов в земной коре. На материках мощность ДО варьирует в пределах 5–10 км, под горными областями от 15 и более км, под океанами имеет мощность 3 км. Гидростатическое давление ДО кровли литосферы на дне океана достигает 1 тыс. атм., а на континенте при мощности земной коры 30–60 км возрастает до 3–6 тыс. атм. Пористость изменяется от 5% до 10% и более [7].

В интервале температур от 200 до 500°C полигранты в связи с аномальным воздействием воды подразделяются по упругости при ее нагревании в полигрантах на термически: 1) упругие (кварциты, гнейсы); 2) упруго-пластичные (граниты, гнейсовидные граниты, гранодиориты, пегматит, железистые кварциты); 3) пластичные (перидотиты, габбро и дабазы, окисленные железистые кварциты). При нагревании полигранты проявляют различные фазовые свойства перехода вещества в виде явлений: испарения,

конденсации, плавления, затвердевания, полиморфизма и аллотропии, сигнетоэлектричества, ферромагнетизма, перехода из нормального в сверхпроводящие состояния и обратно. При температурах выше 400–500°C преобладает собственная электропроводность полигрантов. Самородные в основном соединения тяжелых металлов и графитов являются проводниками электрического тока. На глубинах с температурой 600°C при охлаждения полигрантов холодной водой прочность снижается до 2 и более раз, увеличивается водородный показатель рН щелочных флюидов [7].

Верхняя граница ДО расположена на границе Конрада в кровле литосферы с изотермой критической температуры воды 374°C, где из недр флюидные пары конденсируются, выносятся кремнезем, щелочные силикаты, соли брома, хлора, йода, соли радиоактивных элементов. Нижняя граница ДО находится в пределах температур 450–500°C, где присутствуют массы воды в виде перегретого пара, продуктов ее термического распада (водорода, кислорода, гидроксидов). На границе поверхности изотермы испарения водных растворов (425–450°C) выпадают минеральные вещества из окислов магния, железа и кальция, приводящие к цементированию пород. Ежегодно в ДО Земли проникает до 150 км<sup>3</sup> атмосферных вод в виде 4–5% раствора, этот флюидный поток выносит из коры материков до 2,5 км<sup>3</sup> (5–6 млрд. т.) твердого вещества. Между границами Конрада и Мохорова флюиды ДО в полигрантах формируют геофильтрационную среду из пор, трещин и пустот, захлопывание которых генерируют гипоцентральные корни землетрясений. Прочность астеносферы, содержащей 10–15% ювенильной воды, равна 2 Мпа (20 кг/см<sup>2</sup>), что компенсирует изостазийно сформированные выше в полигрантах тектонические и сейсмические дефекты масс [7, 10].

Круговороты полигрантов имеют обоснование в исследованиях Ю.П. Малышкова, С.Ю. Малышкова и др. (2010 г.), где с помощью созданной сети мониторинга МГР 02 С были измерены естественные электро-

магнитные импульсы, исходящие из недр Земли, и установлено круглогодичное орбитальное движение твердого ядра вокруг геометрического центра Земли внутри жидкой планетосферы под углом 45 градусов по отношению к Солнцу. Твердое ядро движется в орбите по часовой стрелке и в декабре поднимается в Северное, а в июле опускается в Южное полушария Земли. Импульсное движение твердого ядра в форме восьмерки вызывает геоволновые ритмы интерференции напряжений и деформаций, образующих сезонность дегазации, дефлюидизации недр, миграции гидридов, воды, нефтегазород и активизации георисков [5, 10].

Наибольшее удаление твердого ядра от геометрического центра планеты происходит в июле – августе и феврале, а максимальное приближение к центру в апреле и сентябре. В Кыргызском Тянь-Шане закономерно в апреле, августе и январе проявляются максимальные пики сезонной активизации землетрясений. В июне твердое ядро по орбите пересекает из Южного полушария экватор и переходит в Северное полушарие Земли. В конце декабря и начале января в Кыргызском Тянь-Шане и трансграничных районах со странами Центральной Азии наблюдается зимний пик активности сейсмичности. В августе орбита твердых ядер планеты находится в Северном полушарии на максимальном удалении от геометрического центра Земли, и в Кыргызстане закономерно осенний пик активности землетрясений [7, 10].

Индукцированные инженерной деятельностью человека землетрясения, вызванные нагрузкой отводы водохранилищ и ГЭС, а также интенсивным извлечением углеводородного сырья, углубили сферы влияния искусственных объектов в недра литосферы от 5–10 до 30–70 км, т.е. на глубины триггерного реагирования очагов землетрясений. Процессы глобального изменения климата, деградация и резкое сокращение ледников приводят к подъему горных сооружений, одновременно закон изостазии компенсирует дефицит масс в астеносфере на глубине до 100–150 км. Скорости достижения равновесия изостазии на дне океанов протекают бы-



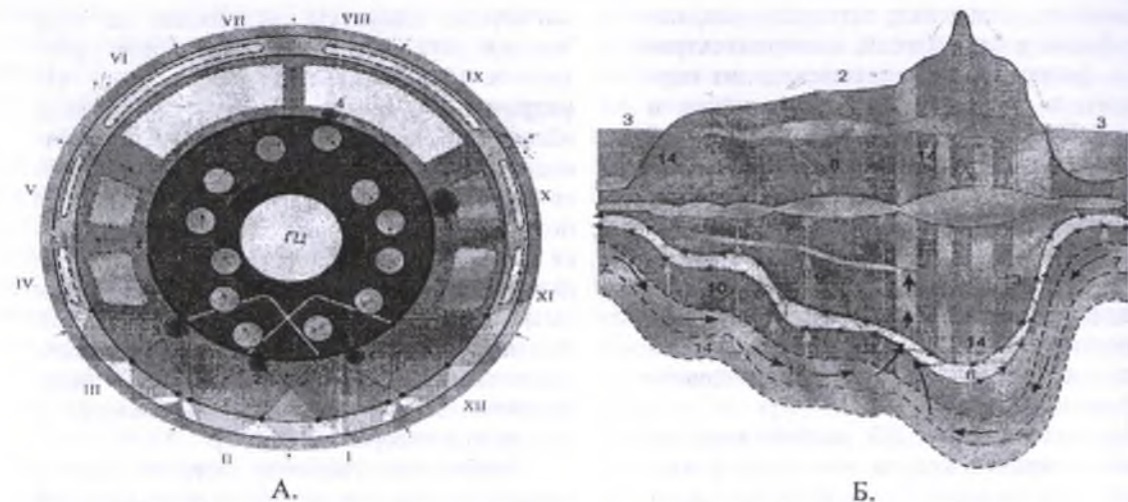


Рис. 1. А. ИГН-модель круговорота полигрантов в результате орбитального вращения твердого ядра внутри жидкой планетосферы. Б. ИГН-модель круговорота компонент полигрантов Земли по механизму ДО.

стрее по времени в связи с гидростатическим равномерным давлением океанических масс воды с нагрузкой около  $300 \text{ кг/см}^2$ , чем на переходных зонах континент – океан, медленнее равновесие достигается на платформах, под горными сооружениями изостазия вследствие анизотропности масс и веса горных масс протекает более длительно во времени [1, 10].

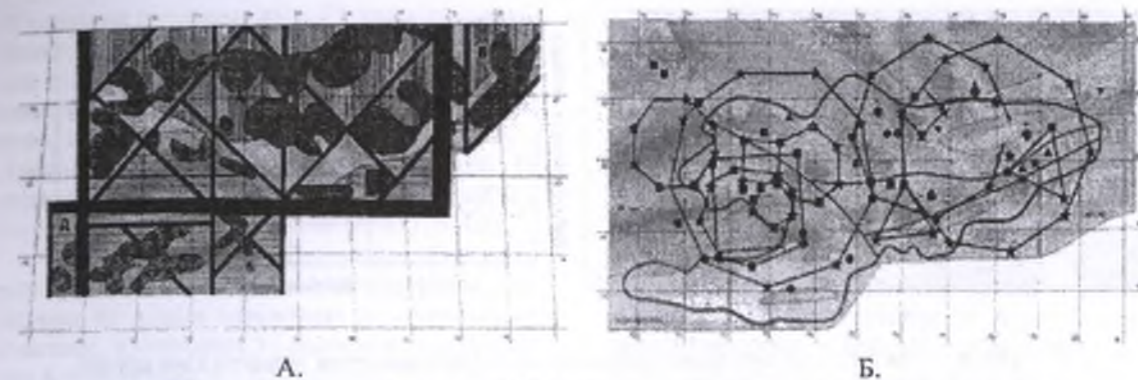
С позиций нового научного направления ИГН в результате орбитального вращения твердого ядра Земли полигранты из жидкой планетосферы отжимаются по дислокационным зонам МЦТ сквозь нижнюю и среднюю мантию в астеносферу и выше плюмами поднимаются в литосферу.

На (рис. 1. А) дана разработанная ИГН-модель орбитального вращения в форме восьмерки центрального твердого ядра Земли вокруг геометрического центра геоида. ИГН-модель составлена с использованием разработок Б.В. Ежова (1986 г) и демонстрирует круговороты полигрантов в планетосферах Земли по диапировой и конвективной механизмам формирования мегаструктур центрального типа [6, 10].

На данном рисунке пограничные слои: ГЦ-геометрический центр, выше которого по

орбите вращается твердое ядро; черный жирный круг над твердым ядром – граница между жидким ядром и мантией, тонкий круг между серым и вишневым цветом – граница между верхней и нижней мантией, тонкий круг выше серого цвета – граница между литосферой и астеносферой, буквы на рисунке ЖЯ – жидкое ядро, маленькие черные точки на границах планетосфер – активные инициирующие очаги МЦТ, пунктирными линиями показаны тороидальные конвекции вещество-энергетических струй полигрантов в их круговороте. На ИГН-модели для наглядности демонстрации орбитального вращения вокруг геометрического центра планеты размер твердого ядра уменьшен в 1,7 раза. Цифры 1–5 – твердые ядра палеопланет, ударно столкнувшихся с Землей и расположенных на границе подошвы мантии с внешним ядром Земли, которые смещают своим гравиинертным притяжением и вызывают орбитальное вращение твердого ядра Земли вокруг геометрического центра геоида.

На рис. 1 Б. компоненты полигрантов представлены: 1) горными сооружениями; 2) платформами; 3) океанами; 4) зонами гидратов на суше и газогидратов под океанами; 5) зонами нефтегазород; 6) дренажной оболоч-



А. 1. ■ известные рудные ареалы; 2. ■ ИГН-прогнозируемые для поиска и разведки новые рудные площади; 3. ■ ИГН-границы типизации оруденения по таксонам (А, Б, В, Г, Д); 4. ■ геолого-структурные границы Тянь-Шаня (голубой – Северный, желтый – Срединный, зеленый – Южный Тянь-Шань).  
Б. 1. ■ 2. ■ 3. ● 4. ▲ 5. ▼ 6. ★ 7. — 8. □ 9. □ 10. ● 11.

Рис. 2. А – ИГН-карта типизации и прогноза очагов оруденения и перспективных площадей для поиска и разведки месторождений полезных ископаемых в пределах Кыргызстана и трансграничных районах с государствами Центральной Азии. Б – ИГН-карта-схема типологического прогнозирования рудных месторождений в пределах Кыргызстана и трансграничных территориях со странами Центральной Азии.

кой круговорота вещества; 7) астеносферным слоем. Направления круговорота и перемещения полигрантов: 8) подземных вод и их растворов в жидкой форме вертикально вниз в недра; 9) гидридов и флюидов в паробразной форме вертикально вверх; 10) латеральных миграций выносимых из-под континентов компонент полигрантов под базальтовые планетарные водоупоры дна акваторий; 11) наземного круговорота в результате денудации и переноса грунтов в базисы эрозии на дно океанов и морей; 12) глубинного в подошве литосферы круговорота полигрантов из гидратированных океанических литоплит, погружающихся и обезвоживающихся под континентами; 13) границ между тонкой и средней частями кровли литосферы; 14) красными стрелками в форме овала показаны круговороты компонент полигрантов в стратифицированных зонах: активного водообмена и круговорота компонент полигрантов с поверхности и от 2 до 16 км в зоне влияния границы 4; замедленного круговорота компонент полигрантов и водообмена с 16 до 25 км, выше границы 13; круговорота компонент полигрантов на глубинах от 25

до 70 км, в форме высокоминерализованных флюидов, выше границы 6; круговорота полигрантов и водообмена в форме химически связанной и ювенильных вод, с плазмогенными компонентами на глубинах от 70 до 100 км и более. На модели желтым цветом выделен стратифицированный горизонт с дренирующим эффектом глубинной подземной денудации и вноса из-под континентов компонент полигрантов под водоупорные базальтовые слои дна океанов [7, 10].

В качестве примера ИГН-методологии детального изучения полигрантов на рис. 2 приведена составленная «ИГН-карта типизации и прогноза очагов оруденения и перспективных площадей для поиска и разведки месторождений полезных ископаемых в пределах Кыргызстана и трансграничных районах с государствами Центральной Азии». На карте в условных обозначениях: 1) известные рудные ареалы; 2) ИГН-прогнозируемые для поиска и разведки новые рудные площади; 3) ИГН-границы типизации оруденения по таксонам (А, Б, В, Г, Д); 4) геолого-структурные границы Тянь-Шаня (голубой – Северный, желтый – Срединный, зеленый – Южный



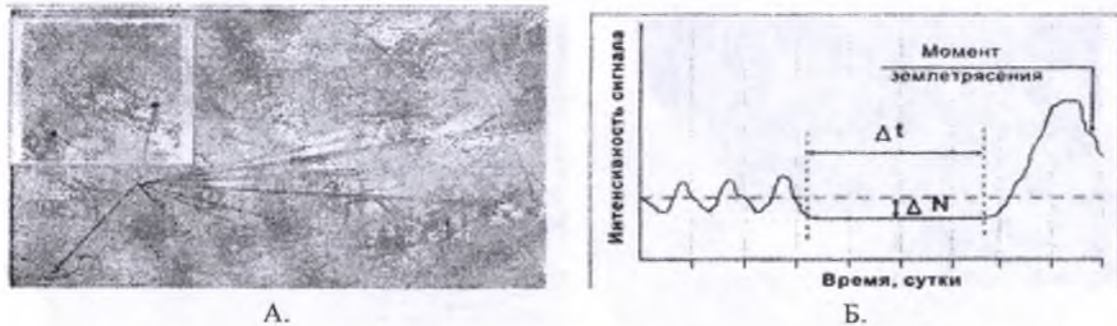


Рис. 3. А. Действующая в России сеть мониторинга орбитального движения твердого ядра внутри жидкой планетосферы Земли и прогноза землетрясений. Б. Типичная форма предвестника землетрясения в структуре естественного электромагнитного импульса Земли

Тянь-Шань). ИГН-карты (рис. 2А) составлены с использованием схемы распределения районов концентрации рудной минерализации, выделенные по М. Фаворской, В.А. Баскина и др. (1983) на основе обнаружения меридиональных сквозных рудоконтролирующих структур на территории Кыргызстана [8–10].

С помощью ИГН-метода картирования были отсеяны малопродуктивные на оруденение «окна» между рудными площадями и выделены перспективные для поиска и разведки месторождений полезных ископаемых площади. Выделены 5 таксонов в ранге металлогенических провинций (А, Б, В, Г, Д),

которые состоят из поясо-подобных фрагментарных металлогенических структур подпровинций.

На рис. 2Б представлена «ИГН-карта-схема типологического прогнозирования рудных месторождений в пределах Кыргызстана и трансграничных территориях со странами Центральной Азии», на которой в условных обозначениях выделены: 1) межгорные депрессии; 2) горные сооружения; известные месторождения полезных ископаемых, заключенные в следующих формациях: 3) карбонатных; 4) пестроцветных; 5) черносланцевых; 6) вулканогенно-осадочных; 7) прогнозируемые ИГН-очаги оруденений;



Рис. 4. ИГН-карта трансформации кровли литосферы Кыргызстана вергентными новейшими движениями и сейсмичностью и схема предлагаемого размещения сети мониторинга МГР-02 С (треугольники красного цвета)

8) разломы региональные; 9) границы республики; 10) ИГН полигогранные структуры для выявления прогнозируемых очагов оруденения; 11) города: Б – Бишкек; Т – Ташкент; Н – Нарын; К – Каракол; О – Ош; А – Алма-Ата. На карте-схеме использованы 40 рудных стратиформных месторождений по данным ак. У.А. Асаналиева (1984) [8–10].

В результате ИГН нелинейного дешифрирования с помощью полигограмм выделены 48 новых вероятных на оруденение участков, из которых 31 расположен в пределах Кыргызстана, 8 – Казахстана, 6 – Узбекистана и 3 – Китая. Анализ показал, что 35% (17 участков) месторождений расположены на площадях развития синклиналичных структур, «закрытых» новейшими отложениями. В целях выявления ИГН-закономерностей круговорота полигритов в планетосферах Земли на (рис. 3) приведена: А. Функционирующая в России сеть мониторинга орбитального движения твердого ядра Земли и прогноза землетрясений. Б. Типичная форма предвестника землетрясения в структуре естественного электромагнитного импульса Земли (Ю.П. Малышков и С.Ю. Малышков (2009 г), получили новые данные) [5, 10].

Для прогноза георисков и землетрясений в Центральной Азии и Кыргызстане следует расширить границы вышеприведенной российской сети мониторинга. На (рис. 4 А) приведена «Схема предлагаемого размещения сети мониторинга МГР-02 С (треугольники красного цвета)» для мониторинга орбитального движения твердого ядра и прогноза землетрясений в Кыргызском Тянь-Шане на основе ИГН-карты трансформации кровли литосферы вергентными новейшими движениями и сейсмичностью.

#### Выводы

1. Составлены впервые ИГН-модели орбитального движения твердого ядра вокруг геометрического центра геоида, за счет гравитационных сил притяжений пяти твердых ядер, ранее столкнувшихся с Землей палеопланет, находящихся в подошве нижней мантии.

2. ИГН-модель глубинной подземной денудации и миграции компонентов поли-

гритов по дренажным оболочкам позволяет выявить стратифицированные горизонты формирования и концентрации гидридов, газогидратов, нефтегазород и георисков.

3. ИГН-методология позволяет типизировать и выделять прогнозируемые продуктивные площади и участки оруденения для ведения поиска и разведки.

4. Разработана схема размещения сети МГР 02 С на составленной ИГН-карте трансформации кровли литосферы вергентными тектоническими и сейсмическими импульсными движениями на территории Кыргызстана.

#### Литература

1. Артемьев М.Е. Изостазия территории СССР/ Ин-т физики Земли им.О.Ю.Шмидта. – М.: Наука, 1975. –215 с.
2. Ачкасов П.В. Происхождение Земли и небесных тел / Сб. статей. – Новочеркасск: Изд-во ООО НПО «Темп», 2006. – 206 с.
3. Усупаев Ш.Э., Ачкасов П.В. Инженерно-геономическая палеокатастрофия образования объемных фигур планет (на примере геоида Земли). Материалы международной конференции по геодезии и геоинформатике по программе Европейской комиссии ТЕМПУС. – КГУСТА, Бишкек, 2007. – С. 160 – 163.
4. Ларин В.Н. Гипотеза изначально гидридной Земли. – М.: Недра, 1980. – 216 с.
5. Малышков Ю.П., Малышков С.Ю. Периодические вариации геофизических полей и сейсмичности, их возможная связь с движением ядра Земли // Геология и геофизика, 2009. – Т.50. – №2. – С. 152 – 172.
6. Ежов Б.В. Морфоструктуры центрального типа Азии. – М.: Наука, 1986. – 134 с.
7. Григорьев С.М., Емцев Е.Т. Скульптор лика Земли. – М.: Мысль, 1977. – 192 с.
8. Асаналиев У.А. Закономерности размещения стратиформных месторождений Тянь-Шаня. – Фрунзе: Илим, 1984. – С. 14.
9. Фаворская М.А., Баскина В.А., Шилин Н.Л. и др. Рудоконцентрирующие структуры Азии и их металлогения. – М.: Недра, 1983. – 192 с.
10. Усупаев Ш.Э. Инженерная геономия природы катастроф на планете Земля. Научно-образовательный и производственный журнал. ИА КР. Инженер. – 2015. №9. – С. 174–179.





УДК 548.5

### О теореме Вульфа и равновесности метакристаллов<sup>1</sup> пирита

В.П. ЧАРСКИЙ – к.г.-м.н., ст. научн. сотр., Института геологии НАН КР, лаборатория «Металлогении и рудообразования».

В статье рассматривается равновесное состояние метакристаллов пирита по отношению к контактирующим с ним минералами. Положение Гиббса и теорема Вульфа не приемлемы к эволюционно-морфологическим рядам пирита.

*Ключевые слова:* минеральная ассоциация, метакристаллы пирита, поверхностная энергия, теорема Вульфа, положение Гиббса.

### Вульфун теоремасы жана пирит метакристаллдарынын тең салмактуулугу

Макалада туташуучу минералдык ассоциациялар менен ар түркүн габитус пирит метакристаллдардын тең салмактуулугунун далили жана аларга карата Гиббстин жана башкалардын абалынын мүмкүн эместиги келтирилген.

*Негизги сөздөр:* минералдык ассоциация, пириттин метакристаллдары, сырткы энергия, Вульфун теоремасы, Гиббстин абалы.

### About Woolf's theorem and balance of metacrystals pyrite

In the article the equilibrium state of metacrystals pyrite is examined on a relationship with contacting with him minerals. Position of Gibbs and theorem of Woolf are not acceptable to the evolutionary-morphological rows of pyrite.

*Keywords:* Mineral association, metacrystals пирита, superficial energy, Woolf's theorem, position of Gibbs.

<sup>1</sup> Метакристаллы – кристаллы, образовавшиеся в результате метасоматоза в твердых средах [1].

Равновесность метакристаллов пирита представляет большой интерес в плане построения эволюционно-морфологических рядов пирита в рудных залежах. Изучению эволюционно-морфологических рядов пирита посвящено большое количество работ [2; 3; 4; 6; 9; 10; 11; 12; 14] и др.

Чтобы понять, когда мы имеем дело с равновесными формами кристаллов и метакристаллов пирита (или с неравновесными), рассмотрим теорему В.Г. Вульфа.

Теорема В.Г. Вульфа формулируется так [7]:

«Минимум поверхностной энергии при данном объеме многогранника достигается при таком взаимном расположении его граней, когда они удалены от одной и той же точки на расстояния, пропорциональные их капиллярным<sup>1</sup> постоянным [7]».

Есть и другие интерпретации теоремы В.Г. Вульфа [7] – «грань монокристалла удалены от некоторой точки (точки Вульфа) на расстояния, пропорциональные поверхностным натяжениям граней» и др.:

$$\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3 : \dots = h_1 : h_2 : h_3 : \dots$$

или  $\sigma_i / h_i = \text{const}$ , (1)

где  $\sigma_i$  – капиллярные постоянные граней многогранника (поверхностные потенциалы граней многогранника),  $h_i$  – длины перпендикуляра от центра кристалла (точки Вульфа) до граней.

В.Г. Вульф считал, что равновесная форма при данном объеме многогранника достигается при таком взаимном расположении граней, когда их расстояния  $h_1 : h_2 : h_3 : \dots$  от центра кристалла пропорциональны их поверхностным потенциалам:

$$h_1 : h_2 : h_3 : \dots = \sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3 : \dots$$

или  $\sigma_1 / h_1 = \sigma_2 / h_2 = \dots = \text{const}$ . (2)

Г.И. Вульф исходил из того, что равновесной формой кристаллов минерала может быть только такая форма кристалла мине-

<sup>1</sup> Далее вместо « $\sigma_i$ » – капиллярные постоянные граней многогранника или поверхностные натяжения граней, используем другой термин «поверхностный потенциал», что было обосновано в статьях [13;15].

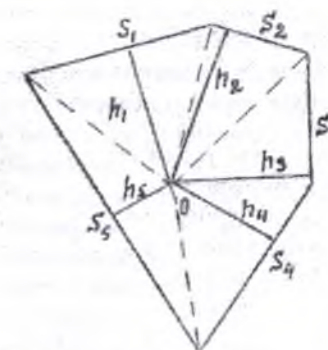


Рис. 1. К теореме Г.В. Вульфа [7] ( $h_i$  – длины перпендикуляров от «O» до различных граней,  $S_i$  – площади граней)

рала, которая обладает минимумом поверхностной энергии при  $V = \text{const}$ .

При доказательстве своей теоремы В.Г. Вульф рассматривал неправильный многогранник и при этом допускал: «Пусть этот многогранник удовлетворяет условию минимума поверхностной энергии при данном объеме. Очевидно, что и все другие многогранники, подобные данному и отличающиеся от него только объемами, также будут удовлетворять этому условию. Эти многогранники будут представлять собой как бы один и тот же кристалл в различных стадиях его роста» [7].

Исходя из этого, В.Г. Вульф чисто математически показал, что условие минимума поверхностной энергии при постоянном объеме многогранника возможно лишь, если выполняется соотношение:

$$\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3 : \dots = h_1 : h_2 : h_3 : \dots$$

или  $\sigma_i / h_i = \text{const}$ , (3)

Но теорема Вульфа имеет свои ограничения. Она не применима к эволюционно-морфологическому ряду метакристаллов пирита, формирующемуся в едином рудно-метасоматическом процессе.

На золоторудном месторождении Талдыбулак Левобережный (Кыргызстан) в рудных залежах отмечается следующая последовательность (как по вертикали, так и по латерали, правда, весьма фрагментарно) метакристаллов пирита:



Таблица 1. Соотношения поверхностных потенциалов и поверхностных энергий граней кристаллов пирита к перпендикулярам  $h_i$  (нормалям), проведенным из центра кристалла к их граням (при  $V=0,068 \text{ м}^3$ )

| Форма кристаллов пирита | Поверхностный потенциал $\sigma_i$ кристаллов пирита (Дж/м <sup>2</sup> ) | Площадь поверхности граней $S_i$ кристаллов пирита ( $V=0,068 \text{ м}^3$ ) | Поверхностная энергия граней кристаллов пирита $S_i \cdot \sigma_i$ ( $V=0,068 \text{ м}^3$ ) | Перпендикуляр от центра кристалла до его граней $h_i$ ( $V=0,068 \text{ м}^3$ ) | Соотношения $S_i \cdot \sigma_i / h_i$ ( $V=0,068 \text{ м}^3$ ) | Соотношения $\sigma_i / h_i$ ( $V=0,068 \text{ м}^3$ ) |
|-------------------------|---|--|---|---|--|--|
| 100                     | 0,817   | 0,408  | 0,333   | 0,204   | 1,063  | 4,004  |
| 111                     | 1,189   | 0,1191   | 0,142   | 0,214   | 0,663  | 5,385  |
| 210                     | 1,244   | 0,0805   | 0,092   | 0,231   | 0,398  | 5,556  |

Таблица 2. Плотность атомных сеток, микротвердость и длина перпендикуляра от центра метакристалла до граней кристаллов пирита разного габитуса

| Плотность атомных сеток в пирите (по Джафарову, 1970) | Микротвердость пирита (кгс/мм <sup>2</sup> ) месторождение Талдыбулак Левобережный (Кыргызстан) | $h_{(hkl)}$ при $C \approx 1 \text{ м}^2$<br>Перпендикуляр от центра кристалла до граней | $h_{(hkl)}$ при $V=0,068 \text{ м}^3$<br>Перпендикуляр от центра кристалла до граней |
|---|---|--|--|
| {100} – 1,000   | 1144  | 0,204  | 0,204  |
| {111} – 0,581   | 1214 – 1290   | 0,214  | 0,214  |
| {210} – 0,447   | 1350  | 0,243  | 0,231  |

где  $h_{(hkl)}$  – длина перпендикуляра от центра кристалла до граней кристаллов пирита,  $C_i$  – площадь поверхности кристаллов пирита

- куб → октаэдр → пентагондодекаэдр → икосаэдр.

Здесь важно отметить, что все эти формы пирита являются равновесными той минеральной ассоциации в рудной залежи, с которой они находятся в контакте. Но в то же время они обладают различной энергетикой (при  $V=\text{const}$ ) [13; 14].

Нами были экспериментально определены значения « $\sigma_i$ » и рассчитаны значения « $h_i$ » для метакристаллов пирита {100}, {111} и {210} габитусов из месторождения Талдыбулак Левобережный. Данные « $h_i$ » и « $\sigma_i$ » кристаллов пирита приведены в табл. 1, 2 при  $V_i = \text{const}$  (где  $V_i$  – объем кристаллов пирита).

В табл. 1 также приводятся соотношения  $\sigma_i / h_i$  и  $S_i \cdot \sigma_i / h_i$  (при  $V = \text{const}$ ) для эволюционно-морфологических рядов метакристаллов пирита, полученных из табл. 2 и 3.

Из соотношений  $\sigma_i / h_i = \text{const}$  (табл. 1) видно, что теорема Вульфа не применима для метакристаллов пиритов в их эволю-

ционно-морфологических рядах (при  $V_i = \text{const}$ ).

Отсутствие соотношений  $\sigma_i / h_i = \text{const}$  в эволюционно-морфологическом ряду метакристаллов пирита (табл. 1) связано с тем, что метакристаллы пирита отличаются друг от друга не только морфологией, но и поверхностными потенциалами граней, поверхностной энергией кристаллов минералов и другими физико-химическими свойствами (рой  $V=\text{const}$ ). Это является следствием того, что «материя определяет геометрию, и, следовательно, геометрия есть функция вещества» [8].

Из табл. 2 видно, что с возрастанием плотности атомных сеток различных граней кристаллов пирита соответственно у них возрастает и микротвердость.

Существует тенденция возрастания длины перпендикуляра  $h_{(hkl)}$  от центра кристалла до граней с возрастанием микротвердости граней кристалла (что, в общем-то, соответствует теореме В.Г. Вульфа). Но в то же вре-

мя соотношения  $\sigma_i / h_i$  и  $S_i \cdot \sigma_i / h_i$  (табл. 1) для эволюционно-морфологического ряда метакристаллов пирита не являются тождественными. Это объясняется тем, что теорема В.Г. Вульфа применима только для монокристаллов пирита, но не применима к метакристаллам пирита, образующим эволюционно-морфологический ряд.

При изменении габитуса метакристалла пирита в их эволюционно-морфологическом ряду происходит не только изменение формы кристалла, но и энергетического состояния кристаллов пирита. Поэтому в эволюционно-морфологических рядах метакристаллов пирита соотношения  $\sigma_i / h_i$  не равны между собой, т.е.

$$\sigma_1 / h_1 > \sigma_2 / h_2 \dots > \sigma_i / h_i. \quad (4)$$

В эволюционно-морфологическом ряду метакристаллов пирита равновесной формой может быть любая форма кристаллов пирита – {100}, {111}, {210}, {210+111} по отношению к минералообразующей среде (минеральной ассоциации).

Определяющим фактором морфологии метакристаллов пирита является их равновесность с минералообразующей средой (с контактирующей минеральной ассоциацией и др.). При этом для монокристаллов будет выполняться соотношение  $\sigma_i / h_i = \text{const}$ . Но для метакристаллов минерала соотношение  $\sigma_i / h_i = \text{const}$  не будет выполняться, так как мы имеем дело с разными по энергетическому состоянию кристаллами пирита, которые формируются в разных условиях минералообразующей среды.

Многие кристаллы минералов, попадая в новые условия (например, попадая из штолен и др. на поверхность Земли), становятся неравновесными по отношению к окружающей среде и разрушаются. Кристаллы минералов уже в новых условиях также стремятся уравновеситься с окружающей средой. Для одних кристаллов это реализуется очень медленно, для других быстро. Так, если взять кристаллы алмаза или топаза, то они обладают столь высокими поверхностными потенциалами, что оказать какое-либо воздействие на алмаз или топаз окружающая среда почти не в со-

стоянии (во всяком случае, быстро). Если же взять кристаллы галита или мирабилита, обладающие низкими поверхностными потенциалами граней, и поместить их на солнце, то они мутнеют, разрушаются, так как обладают очень низкой поверхностной энергией. Их поверхность покрывается мельчайшими кристалликами. Они часто «оплывают», становясь бесформенными, а иногда превращаясь в порошок, и др. Таким образом, кристаллы минералов стремятся прийти в равновесное состояние с окружающей средой.

Энергетическое состояние метакристаллов пирита в их эволюционно-морфологических рядах при  $V = \text{const}$  разное. На месторождении Талдыбулак Левобережный это проявляется в изменении параметров кристаллической решетки пирита в его эволюционно-морфологическом ряду. Они изменяются в зависимости от формы метакристаллов пирита: {210} – 5,4151 Å<sup>0</sup>; {111} – 5,4183 Å<sup>0</sup>; {100} – 5,4206 Å<sup>0</sup>.

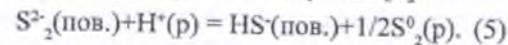
Ранее имевшие место представления о равновесности форм кристаллов Вульфа, Кюри и Гиббса (что равновесная форма кристалла должна обладать минимумом поверхностной энергии при  $V = \text{const}$ ) отражают лишь частный случай кристаллизации минералов из гидротермальных растворов при самопроизвольном падении температуры и других параметров. Но они совершенно не отражают образование равновесных метакристаллов пирита, образующихся метасоматическим путем, за счет замещения контактирующих с ними минеральных ассоциаций.

В.Л. Таусон [5] формирование равновесной формы кристаллов пирита объясняет следующим образом: «...если принять за реальность тот факт, что данная зависимость обусловлена изменением соотношения  $s(111) / s(100)$  под действием гидратации поверхности, остается необъяснимым явное и очень сильное влияние на форму кристаллов пирита активности (летучести) серы в системе при высоких ее значениях [5]».

В.Л. Таусон полагал, что более важным процессом на поверхности, вызывающим изменение в величине  $\sigma(111) / \sigma(100)$  равновес-



ной формы и проявление граней октаэдра, может быть образование частиц  $HS^+$ , присутствие которых в пирите предполагается на основании данных ПМР. Соответствующая поверхность реакции формально может выглядеть, например, таким образом [5]:



Увеличение  $fs_2$  смещает равновесие влево и таким образом препятствует замещению в поверхности  $S_2^{2-}$  на  $HS^+$ , в результате чего сохраняется равновесная кубическая форма кристаллов пирита. По-видимому, аналогичную роль играет снижение температуры. Уменьшение рН (возрастание  $[H^+]$ ) должно в таком случае приводить к октаэдрической огранке (при прочих равных условиях), что не противоречит минералогическим наблюдениям [5].

Основным фактором, определяющим габитус метакристаллов пирита, является равновесность с контактирующими минеральными ассоциациями. Равновесность между минералообразующей средой и образующимися метакристаллами пирита можно выразить тождеством (6):

$$L_k + Q_k = L_{m-c} + Q_{m-c}, \quad (6)$$

где  $L_k$  – поверхностная энергия кристалла или метакристалла пирита;  $Q_k$  – теплосодержание кристалла или метакристалла пирита;  $L_{m-c}$  – поверхностная энергия минералообразующей среды;  $Q_{m-c}$  – теплосодержание минералообразующей среды.

Иначе тождество (4) можно представить:

$$T_{m-cp} \Delta S_{m-cp} + \sigma_{m-cp} \Delta C_{m-cp} + \dots = T_k \Delta S_k + \sigma_k \Delta C_k + \dots \quad (7)$$

где  $T_{m-cp}$  – температура минералообразующей среды,  $\Delta S_{m-cp}$  – энтропия минералообразующей среды,  $\sigma_{m-cp}$  – поверхностный потенциал минералообразующей среды,  $\Delta C_{m-cp}$  – площадь поверхности минералообразующей среды, контактирующая с гранью кристалла,  $T_k$  – температура кристалла или метакристалла,  $\Delta S_k$  – энтропия кристалла или метакристалла,  $\sigma_k$  – поверхностный потенциал граней кристалла или метакристалла,  $\Delta C_k$  – площадь поверхности граней кристалла или метакристалла пирита.

Из уравнения (7) имеем важное следствие – на формообразование кристаллов пирита (и других минералов) влияют не только температура, концентрация и др., но и энтропия минералообразующей среды.

Следует отметить, что при равновесном состоянии системы минералообразующая среда – кристалл их поверхностные энергии не будут равны (они будут равны только в совокупности с их теплосодержанием).

Что касается кристаллов пирита, образующихся на месторождении Талдыбулак Левобережный, то более 90% процентов из них является. Морфология метакристаллов пирита в первую очередь будет зависеть от энергетического состояния, контактирующих с ним минеральных ассоциаций.

Метакристаллы пирита, формирующиеся на контакте с высокоэнергетичным минералом, будут обладать высоким поверхностным потенциалом и высокой поверхностной энергией при  $V = \text{const}$ .

#### Выводы:

1. Соотношение  $\sigma_i / h_i = \text{const}$  не применимо для эволюционно-морфологических рядов, метакристаллов пирита, образовавшихся в едином рудно-метасоматическом процессе.

2. На формообразование кристаллов и метакристаллов пирита (и других минералов) влияют не только температура, концентрация, поверхностное натяжение раствора и др., но и энтропия минералообразующей среды.

3. По Гиббсу и др., равновесной формой кристалла минерала является такая форма кристалла, которая обладает минимумом поверхностной энергии (при  $V = \text{const}$ ).

По Вульффу, равновесной формой является такая форма кристалла минерала, для которой выполняется соотношение  $\sigma_i / h_i = \text{const}$ . Но эти положения являются частными случаями и присущи в основном кристаллам минералов, образующихся из гидротермальных растворов. Фактически же равновесной формой кристалла минерала является такая форма кристалла, для которой выполняется тождество (7):

$$T_{m-cp} \Delta S_{m-cp} + \sigma_{m-cp} \Delta C_{m-cp} = T_k \Delta S_k + \sigma_k \Delta C_k. \quad (7)$$

Отсюда следует, что любая форма метакристаллов пирита будет равновесной в той минералообразующей среде (минеральной ассоциации), для которой выполняется тождество (7).

4. Теорема Вульфа и «положение» Гиббса применимы только для монокристаллов пирита и не применимы для эволюционно-морфологических рядов метакристаллов пирита.

#### Литература

1. Геологический словарь. – М., 1978. – №1. – С. 485.
2. Джафаров Ч.Д. Кристалломорфология пирита и ее минералогическое значение. – Баку: Изд-во ЭЛМ, 1970. – С. 118.
3. Дженчураева Р.Д. Геодинамика, металлогения и рудогенез. – Бишкек: Илим, 2010. – С. 223.
4. Евзикова Н.З. Поисковая кристалломорфология. – М.: Недра, 1984. – С. 143.
5. Таусон В.Л. Поверхностная свободная энергия и формы роста кристаллов пирита и галенита // Минералогический журнал. – 1989. – №3. – С. 30–39.
6. Кантор Б.З. Минерал рассказывает о себе. – М.: Недра, – С. 134.
7. Козлова О.Г. Рост и морфология кристаллов. М.: Изд-во МГУ, 1980. – С. 356.
8. Логунов А. // Наука и жизнь. – 1987. – №2.
9. Пак Н.Т. Метасоматические ряды и эволюция форм пирита на золоторудных месторождениях Кыргызстана // Известия НАН КР. – 2005. – №4. – С. 91–97.

10. Пшеничкин А.Я., Рихванов Л.П. Морфологические и геохимические особенности пиритов магматогенного и метаморфогенного генезиса // В кн: Проблемы метасоматизма и рудообразования в Забайкалье. – Новов, 1985. – С. 124–129.
11. Попов В.А. Пути составления кристаллогенетического определителя // В кн: Кристаллогенезис и процессы минералообразования. – Л.: Изд. ЛПИ, 1980. – С. 10–22.
12. Малюкова Н.Н. Типоморфизм пирита как критерий эволюции золоторудных месторождений: на примере месторождения Талдыбулак Левобережный // Геодинамика, металлогения полезных ископаемых и геоэкология. – Бишкек, 1999. – С. 57–62.
13. Чарский В.П. Поверхностный потенциал и эволюция морфологии кристаллов пирита в их термодинамических рядах на месторождении Талдыбулак Левобережный // Труды конференции Института горных дел и горных технологий, посвященные 80-летию академика НАН КР Асаналиева. – Бишкек, 2014. – С. 184–187.
14. Чарский В.П. Эволюция метакристаллов пирита в рудных залежах на месторождении Талдыбулак Левобережный // Известия НАН Кыргызской Республики. – 2015. – №2. – С. 28–34.



## СЕЙСМОЛОГИЯ

УДК 550.34:550.9 (525.2)

### Эталонные промышленные взрывы, произведенные на территории Кыргызстана

А.В. БЕРЁЗИНА, Институт сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

К.Е. АБДРАХМАТОВ, докт. геол.-минер. наук, проф., Институт сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

И.Н. СОКОЛОВА, докт. физ.-матем. наук, РГП Институт геофизических исследований, Республика Казахстан

И.Л. АРИСТОВА, снс, РГП, Институт геофизических исследований, Республика Казахстан

Е.В. ПЕРШИНА, Институт сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики

В статье представлено описание пяти сильнейших промышленных взрывов, произведенных на территории Кыргызстана. Были проанализированы кинематические и динамические параметры записей данных событий, построены индивидуальные и сводный региональный годографы, а также изучен сейсмический эффект произведенных взрывов.

*Ключевые слова:* промышленный взрыв, гидроэлектростанция (ГЭС), кинематические и динамические параметры, годограф, калибровка, ядерный взрыв, магнитуда, корреляция, сейсмостанция, сейсмограмма.

### Кыргызстандын аймагында жүргүзүлгөн эталондук өнөр-жай жардыруулары

Макалада Кыргызстандын аймагында жүргүзүлгөн беш өтө күчтүү өнөр жай жардырууларын сүрөттөө берилген. Жардыруулар учурунда жазылган кинематикалык жана динамикалык параметрлер талдоого алынган, жекече жана жыйнакталган аймактык годографтар тургузулган, ошондой эле жүргүзүлгөн жардыруулардын сейсмикалык натыйжасы изилденген.

*Негизги сөздөр:* өнөр-жайлык жардыруу, гидроэлектростанция (ГЭС), кинематикалык жана динамикалык параметрлери, годограф, калибровка, ядролук жардыруу, магнитуда, корреляция, сейсмостанция, сейсмограмма.

### Ground truth events on the territory of Kyrgyzstan

Description of five strong chemical explosions conducted on the territory of Kyrgyzstan is presented in the paper. Both kinematic and dynamic parameters of seismic records of these explosions have been analyzed. In addition distinct and composite regional travel-time curves have been created and seismic effect of conducted explosions is studied.

*Keywords:* industrial explosion, hydroelectric power station (HPS), kinematic and dynamic parameters, travel-time plot, calibration, nuclear explosion, magnitude, correlation, seismic station, seismogram.

На территории Кыргызстана было произведено 5 сильнейших химических взрывов с хорошо известными параметрами, которые могут быть использованы для калибровки региональных сейсмических сетей в Центральной Азии. Это три мощных промышленных взрыва в районе Токтогула: «Бурлыкья» – 8 февраля 1975 г., мощностью 702 т, «Учтерек» – 11 июня 1989 г., мощностью 1623 т, и двойной взрыв, произведенный при строительстве ГЭС «Камбар-Ата-2», – 22 декабря 2009 г., мощностью 700 и 2160 т, а также два взрыва в районе горного массива Туя-Муюн – 31 декабря 1959 г., мощностью 190 т, и 3 марта 1960 г., мощностью 660 т [1 – 5] (рис. 1).

#### Краткое описание экспериментов

Подземные химические взрывы «Туя-Муюн» были проведены в дренажной шахте бывшего уранованадиевого месторождения, которая представляла собой горизонтальный, узкий туннель длиной 2,5 км. Первый заряд (1959 г.) с массой 190 т был помещен в специальную камеру на расстоянии 2280 м от устья шахты и на глубине 177 м [2] (рис. 2). Второй заряд (1960 г.) был помещен в камере на расстоянии 2190 м от устья на глубине 203 м, его мощность составила 660 т.

Цель проведения взрывов «Туя-Муюн» имела военную направленность, а именно для моделирования условий проведения первых подземных ядерных взрывов в штольнях на площадке «Дегелен» Семипалатинского испытательного полигона (СИП).

Взрыв «Бурлыкья» был произведен 8 февраля 1975 г. в каньоне реки Бурлыкья. Общая масса зарядов составила 702,4 тонны. Взрыв состоял из нескольких зарядов, на рис. 3 представлена схема расположения зарядов [2], а в табл. 1 – последовательность детонации и массы зарядов.

Для размещения крупномасштабного опытного взрыва «Учтерек» с массой 1623 т, направленного на возведение взрыво-набросной плотины, были пройдены две штольни длиной 92 и 145 м. Эпицентр взрыва «Учтерек» располагался в каньоне реки, в 17 км к югу от взрыва «Бурлыкья». Взрывы «Бурлыкья» и «Учтерек» были проведены в Токтогульском районе Киргизской ССР в непосредственной близости от места строительства плотин Камбар-Атинских ГЭС, а именно на расстояниях менее 15 км – в целях обоснования проектов создания плотин и проведения работ по изучению сейсмозффекта от взрывов непосредственно в районе строительства.

Строительство Камбар-Атинской ГЭС-2 было возобновлено в 2008 г. на основе приостановленного в конце 1980-х годов и ныне дорабатываемого проекта. Для образования тела плотины в ее створе на правом берегу р. Нарын 22 декабря 2009 г. были произведены взрывы двух зарядов взрывчатых веществ массой 700 и 2160 т с временным интервалом в 1,7 секунды [4]. Заряды были заложены в штольнях, субпараллельных простиранию дневной поверхности, так что линия наименьшего сопротивления для взрыва



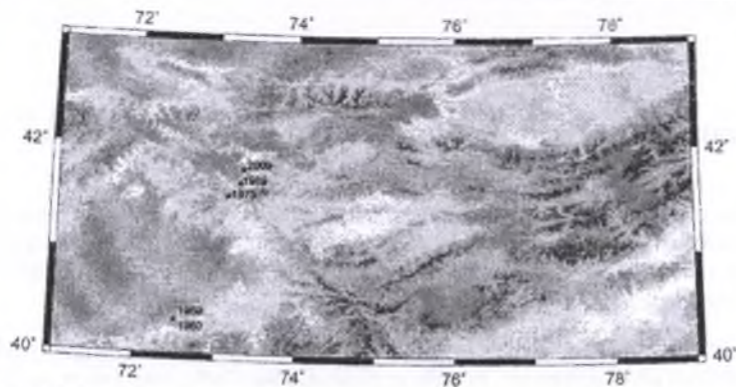


Рис. 1. Карта расположения эпицентров эталонных промышленных взрывов, произведенных на территории Кыргызстана



Рис. 2. Расположение зарядов в шахте для взрывов «Туя-Муюн» 1959 и 1960 гг. [2]

Таблица 1

| №                               | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   |
|---------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|
| Масса заряда                    | 2,3 | 88 | 125 | 470 | 16  |
| Относительное время подрыва, мс | 0   | 35 | 162 | 190 | 280 |

- 1 - заряд 2,3 т
- 2 - заряд 88 т
- 3 - заряд 125 т
- 4 - заряд 470 т
- 5 - заряд 16 т
- ш - испытательная шахта
- п - пункт обзора
- с - сейсмический пункт
- р - регистраторы избыточного давления

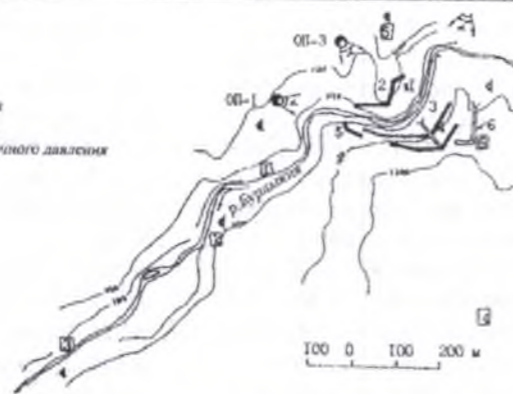


Рис. 3. Схема расположения зарядов и системы наблюдения взрыва «Бурлыкя»



Рис. 4. Взрыво-набросная плотина на р. Уч-Терек. Высота плотины — 47 м. Вид с нижнего бьефа



Рис. 5. Двойной взрыв, произведенный при строительстве ГЭС «Камбар-Ата-2»

основного заряда (2160 т) превышала 100 м. В результате взрывов произошли дробление и сброс породного массива в русло р. Нарын.

#### Система сейсмических наблюдений и использованные материалы

Взрывы «Туя-Муюн», «Бурлыкя» и «Учтерек» были зарегистрированы большим количеством аналоговых станций, укомплектованных сейсмометрами ВЭГИК, СКМ и СКД, КСЭ, РВЗТ [6]. Сейсмограммы этих взрывов были отобраны из архивов различных организаций, оцифрованы и переведены в современный формат CSS3.0, предусмотренный для хранения и обработки данных. Кроме того, для взрыва «Учтерек» были доступны записи цифровых широкополосных станций (IRIS/IDA), установленных на региональных расстояниях. Что касается взрыва на «Камбар-Ата-2», то он был зарегистрирован большим количеством современных цифровых широкополосных сейсмических станций. На рис. 6 представлены системы наблюдений для каждого взрыва, а в табл. 2 приведены их параметры [1–5] (рис. 1).

Всего было отобрано и обработано 149 сейсмических записей, зарегистрированных

станциями, расположенными от взрывов на локальных и региональных расстояниях от 200 м до 2500 км. Примеры сейсмограмм для каждого из взрывов приведены на рис. 7.

По взрывам «Туя-Муюн» приведены оцифрованные аналоговые записи из архивов ИС НАН КР и КСЭ ИФЗ РАН, «Бурлыкя» и «Учтерек» – оцифрованные аналоговые записи из архивов ИС НАН КР, СОМЭ МОН РК и КСЭ ИФЗ РАН; по взрыву «Камбар-Ата-2» – записи цифровых сейсмических сетей KNET, KRNET, KazNET, IRIS/IDA и СОМЭ МОН РК.

#### Методика обработки и интерпретации записей

В первую очередь при обработке определялось время вступлений в группах продольных и поперечных волн. При этом после проведенного анализа всей полученной информации было выявлено, что на записях аналоговых станций точность определений меньше, чем на записях цифровых станций, поскольку на аналоговых лентах точность определения времени вступлений существенным образом зависит от скорости развертки сейсмограммы, типа регистрирующей



Таблица 2. Параметры взрывов

| Название взрыва | Дата       | Время       | Широта, с.ш. | Долгота, в.д. | Магнитуда, mb | Мощность заряда, т | Кол-во зарядов | Кол-во станций | Диапазон расстояний, км |
|-----------------|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|-------------------------|
| «Туя-Муюн-1»    | 31.12.1959 | 09:00:00.03 | 40.353       | 72.588        | 4.0           | 190                | 1              | 16             | 49 – 536                |
| «Туя-Муюн-2»    | 03.03.1960 | 09:00:00.4  | 40.354       | 72.588        | 4.4           | 660                | 1              | 13             | 223 – 243               |
| «Бурлыкяя»      | 08.02.1975 | 06:59:59.3  | 41.872       | 73.260        | 4.2           | 702                | 5              | 28             | 135 – 2500              |
| «Учтерек»       | 11.06.1989 | 06:59:48.4  | 41.644       | 73.289        | 4.9           | 1623               | 2              | 22             | 120 – 1598              |
| «Камбар-Ата-2»  | 22.12.2009 | 05:54:33.6  | 41.7747      | 73.3312       | 4.4           | 2860               | 2              | 70             | 0.256 – 2503            |

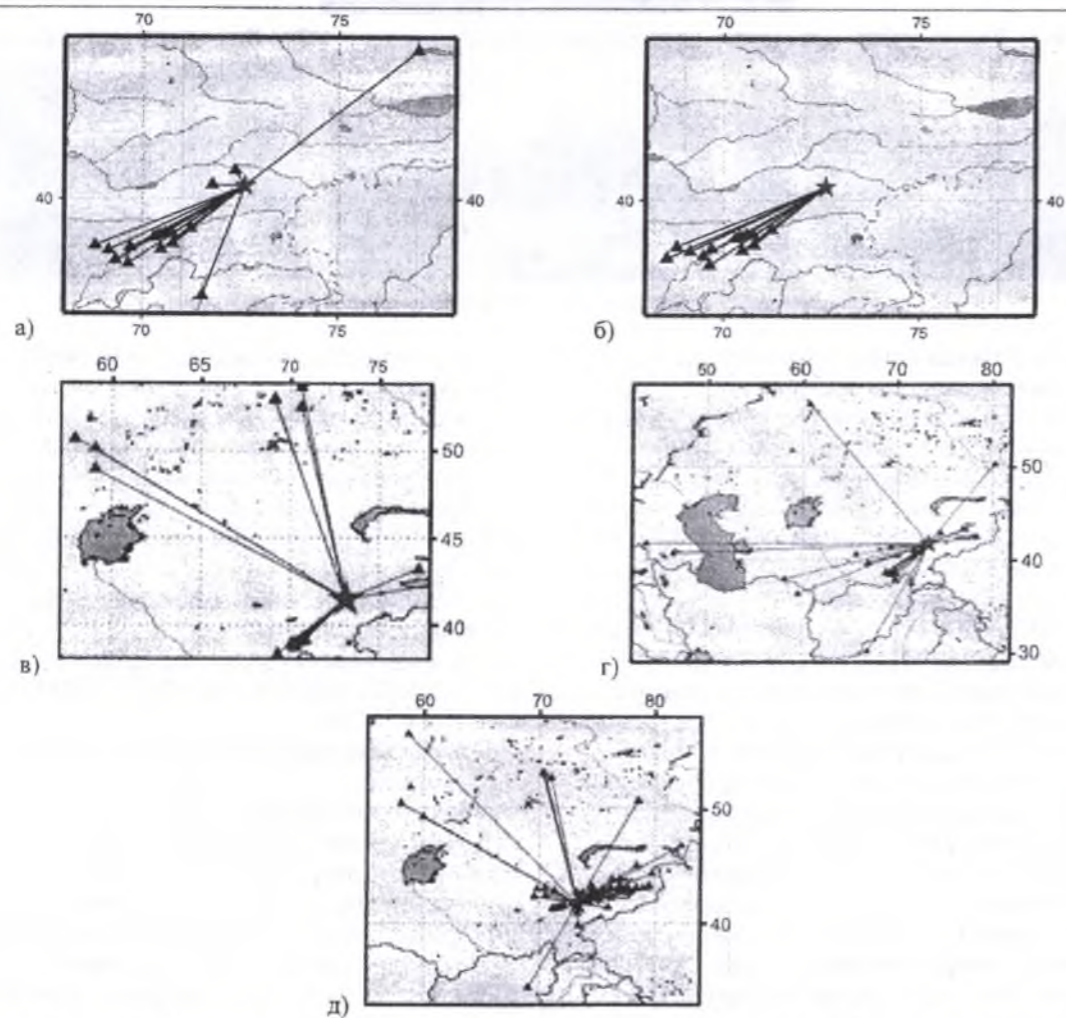


Рис. 6. Системы наблюдения взрывов: а) «Туя-Муюн-1» (31.12.1959 г.); б) «Туя-Муюн-2» (03.03.1960 г.); в) «Бурлыкяя» (08.02.1975 г.); г) «Учтерек» (11.06.1989 г.); д) «Камбар-Ата-2» (22.12. 2009 г.).

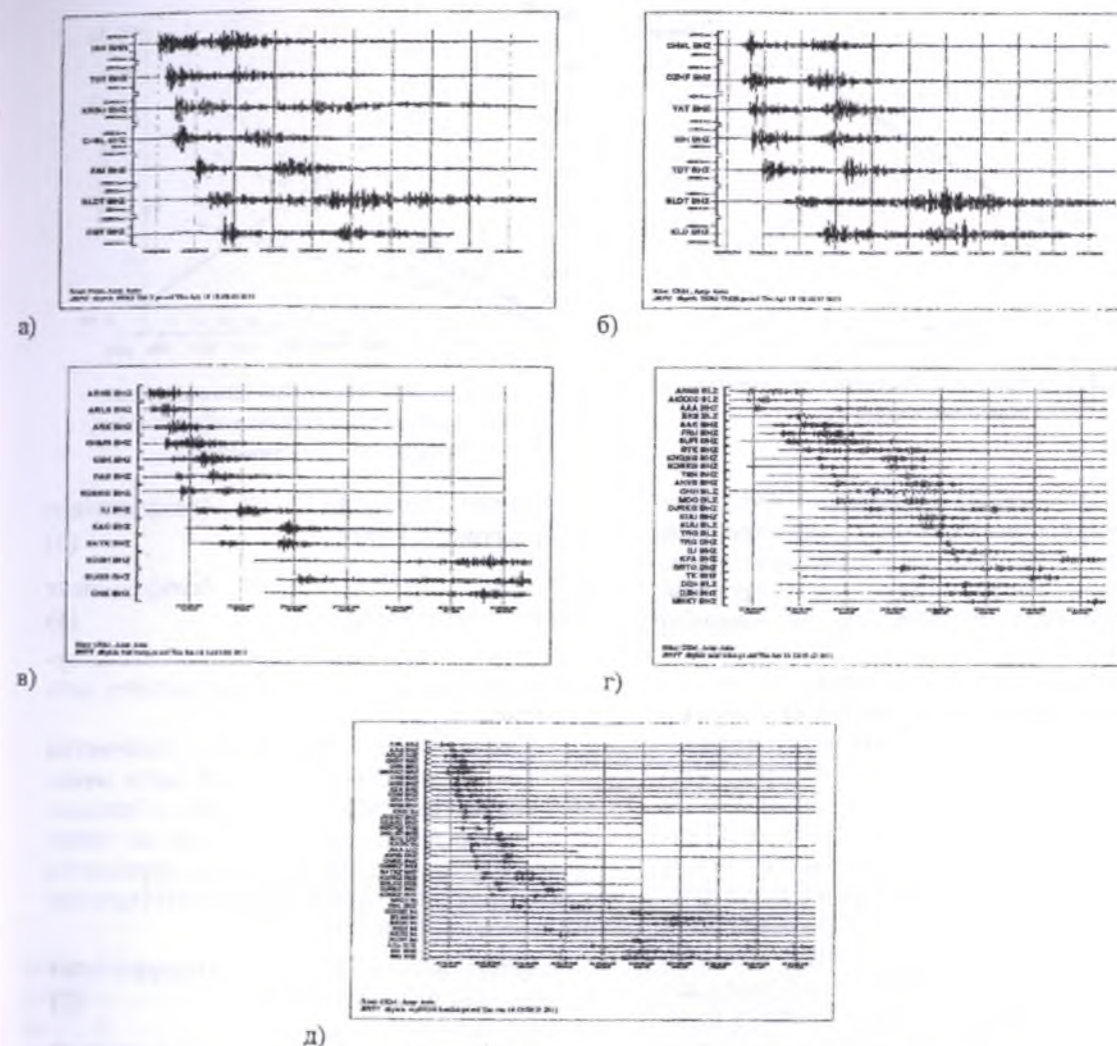


Рис. 7. Сейсмограммы взрывов (Z-компонента):

а) «Туя-Муюн-1»; б) «Туя-Муюн-2»; в) «Бурлыкяя»; г) «Учтерек»; д) «Камбар-Ата-2»

аппаратуры, а также от точности привязки к единому времени. Для правильной интерпретации волновой картины на аналоговых сейсмограммах предварительно рассчитывались эпицентральные расстояния на основании данных о координатах источников взрывов и регистрирующих станций. Определение времен вступлений проводилось в соответствии с конкретными отмечаемыми на записях вступлениями. Составлялись та-

блицы времени вступлений всех четко выделенных фаз по каждому типу аппаратуры на данной станции. Наряду с данными аналоговых станций для построения годографа были использованы сейсмические бюллетени глобальных сейсмологических сетей (<http://www.isc.ac.uk>).

Замеры динамических параметров для сейсмограмм аналоговых станций проводились только для оцифрованных сейсмограмм,



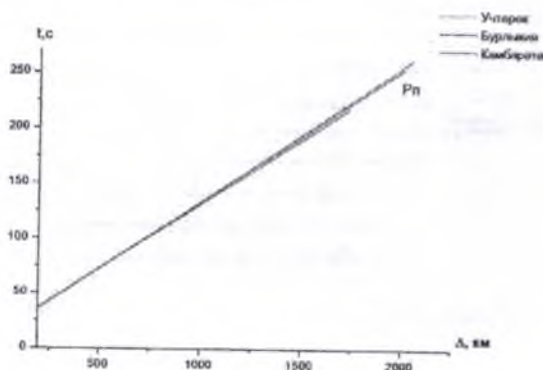


Рис. 8. Годограф для Pn-волны для взрывов в районе Токтогула

зарегистрированных приборами СКМ, с учетом амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) прибора. Для проведения замеров по цифровым записям предварительно проводилась фильтрация записей с использованием фильтра СКМ.

#### Изучение кинематических характеристик различных волновых групп на региональных расстояниях

По результатам замеров было рассчитано время пробега основных региональных фаз и построены годографы. В работе [5] показано, что для взрывов в районе Токтогула, несмотря на то что для замеров кинематических параметров исторических взрывов были использованы аналоговые записи, точность замеров оказалась высокой – годографы для разных взрывов практически совпали (рис. 8), поэтому в целях оптимизации было принято решение об использовании совмещенных данных по Токтогульским взрывам, в результате чего построены соответствующие сводные годографы (рис. 9).

Для каждой региональной фазы по записям трех взрывов («Бурлыккыя», «Учтерек» и «Камбар-Ата-2») были рассчитаны уравнения линейной регрессии (рис. 9):

$$t(Pn) = 10,86 + 0,12 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,99); \quad (1)$$

$$t(Pg) = 0,57 + 0,17 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,99); \quad (2)$$

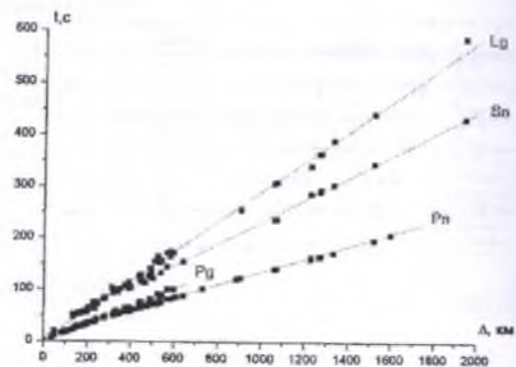


Рис. 9. Сводные годографы для основных региональных фаз для взрывов «Бурлыккыя», «Учтерек» и «Камбар-Ата-2»

$$t(Sn) = 16,91 + 0,21 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,99); \quad (3)$$

$$t(Lg) = 0,91 + 0,29 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,99). \quad (4)$$

Здесь:  $t$  (с) – время пробега соответствующей волны,  $D$  (км) – эпицентрального расстояние.

Для взрывов «Туя-Муюн» количество записей и диапазон расстояний были меньше, чем для взрывов «Бурлыккыя», «Учтерек» и «Камбар-Ата-2» (табл. 2). Тем не менее удалось построить годографы для взрывов из разных районов и провести соответствующее их сравнение (рис. 10):

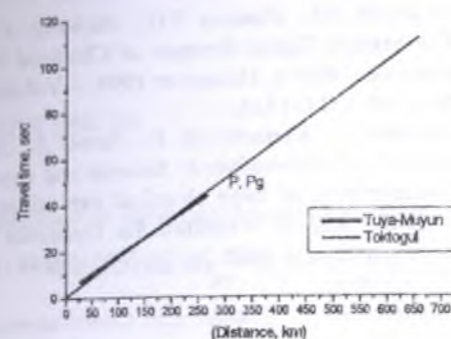
$$t(Pn) = 8,29 + 0,13 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,97); \quad (5)$$

$$t(Pg) = 2,88 + 0,15 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,97); \quad (6)$$

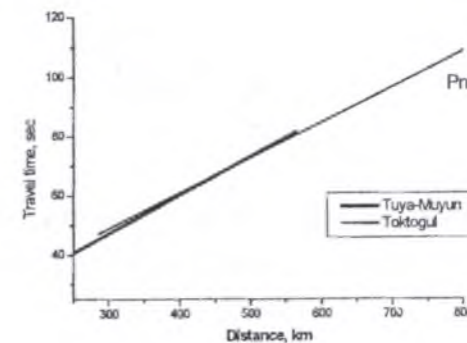
$$t(S, Lg) = 10,09 + 0,25 * D \quad (\text{коэффициент корреляции } R=0,97). \quad (7)$$

#### Сопоставление динамических параметров взрывов

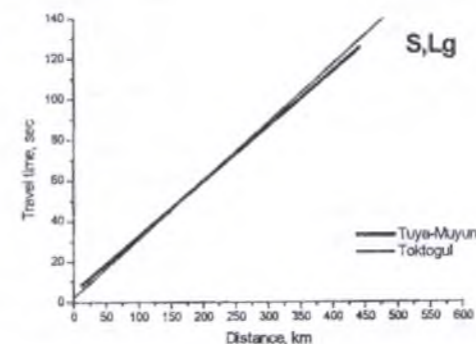
Изучение динамических параметров химических взрывов имеет важное значение для ряда таких задач, как определение мощности в тротиловом эквиваленте взрыва по сейсмическому эффекту, оценка воздействия на сооружения, планирование калибровочных взрывов, а также для задач обнаружения



а)



б)



в)

Рис. 10. Сравнение годографов региональных сейсмических фаз в районе Токтогула (красные линии) и для взрывов «Туя-Муюн» (синие линии)

несанкционированных подземных ядерных взрывов и др. Экспериментально установлено [7, 8], что отнесенная к очагу энергия сейсмических волн  $E_c$ , возбуждаемых взрывом, зависит от упругих и поглощающих свойств горных пород, вмещающих взорванный заряд и характеризуемых скоростью продольных волн  $v_p$ , плотностью  $\rho$ , пористостью и водонасыщенностью. Кроме того, важную роль при этом играет глубина заложения заряда [7]. На рис. 11 приведена построенная зависимость магнитуды от мощности для исследовательских и калибровочных взрывов на СИП (Казахстан) 1961 – 2002 годы, промышленных и исследовательских взрывов в Центральной Азии, а также токтогульских и туя-муюнских взрывов [1–3, 5, 7, 8].

Видно, что сейсмические эффекты взрывов, произведенных на территории Кыргызстана, хорошо согласуются с данными других взрывов региона. У взрывов «Туя-Муюн» и «Учтерек» сейсмический эффект оказался выше, чем у «Бурлыккыя» и «Камбар-Ата-2» (рис. 11).

Факт снижения сейсмического эффекта взрыва «Камбар-Ата-2» по сравнению с другими взрывами, произведенными на территории Кыргызстана, может быть объяснен рядом причин, как и в случае со взрывами «Омега-2» и «Омега-3», произведенными на Семипалатинском испытательном полигоне (СИП, Казахстан) [8]. Во-первых, геологическая среда второго камбар-атинского взрыва была разрушена посредством первого. Кро-



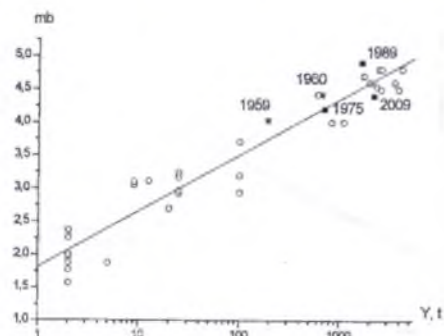


Рис. 11. Зависимость магнитуды  $m_b$  от мощности взрывов. Кружками обозначены сильные промышленные/исследовательские взрывы, произведенные на территории Центральной Азии; квадратиками – взрывы, произведенные в районе Токтогула (Кыргызстан); звездочками – взрывы «Туя-Муион». Чертой обозначена линия регрессии

ме того, второй взрыв был произведен на выброс, что также повлияло на снижение сейсмического эффекта.

#### Заключение

Для мощных калибровочных промышленных взрывов «Туя-Муион-1» (1959 г.), «Туя-Муион-2» (1960 г.), «Бурлыкя» (1975 г.), «Учтерек» (1989 г.) и «Камбар-Ата-2» (2009 г.), произведенных на территории Кыргызстана, были исследованы кинематические и динамические параметры записей, построены индивидуальные и сводный региональный годографы. Эти данные могут быть использованы для построения единого регионально-го годографа и скоростной модели для обработки сейсмических данных по Центральной Азии в региональном центре. При этом следует отметить, что кинематические характеристики записей по разным взрывам показали хорошее согласие, но в динамических параметрах наблюдается четкая специфика каждого взрыва. Показано, что сейсмический эффект от взрыва «Камбар-Ата-2» оказался ниже ожидаемого, а взрывов «Учтерек» и «Туя-Муион» – значительно выше.

#### Литература

1. *Khalturin V.I., Rautian T.G., Richards P.G.* The Seismic Signal Strength of Chemical Explosions. – BSSA, December 1998. – Vol.88. – № 6. – P. 1511–1524.
2. *Adushkin V., Kostuchenko V., Pernik L., Sultanov D., Zcikanovskiy V.* Seismic and source characteristics of large chemical explosions // Technical Report. – Institute for Dynamics of the Geospheres. – 1995. No W-7405-Eng48 LL-NL. – 334 p.
3. *Котничев Ю.Ф., Стивак А.А.* Сопоставление сейсмических эффектов ядерных и химических взрывов // Вулканология и сейсмология. – 1997. – № 2. – С. 104–112.
4. *Абдрахматов К.Е., Берёзина А.В.* Развитие сейсмического мониторинга в Кыргызстане // Вестник НЯЦ РК. – 2010. – Вып. 3. – С. 17–23.
5. *Аристова И.Л., Михайлова Н.Н., Соколова И.Н.* Сопоставление кинематических и динамических параметров мощных химических взрывов «Бурлыкя», «Учтерек» и «Камбар-Ата-2» // Вестник НЯЦ РК. – 2012. – Вып. 1. – С. 51–56.
6. *Аранович З.И., Курнос Д.П., Токмаков В.А. и др.* Основные типы сейсмометрических приборов // Аппаратура и методика сейсмометрических наблюдений в СССР. – М.: Наука, 1974. – С. 43–117.
7. *Михайлова Н.Н., Германова Т.И., Аристова И.Л.* Определение энергетических и магнитудных характеристик по сейсмическим записям химических взрывов 1997 – 2000 гг. на Семипалатинском полигоне // Геофизика и проблемы нераспространения // Вестник НЯЦ РК. – 2001. – Вып. 2. – С. 93–97.
8. *Михайлова Н.Н., Соколова И.Н.* Сравнение калибровочных взрывов «Омега-2» и «Омега-3» по сейсмическим данным на региональных расстояниях // Геофизика и проблемы нераспространения // Вестник НЯЦ РК. – 2002. – Вып. 2. – С. 36–45.
9. *Брагин В.Д.* Сейсмические исследования эффектов, обусловленных мощным промышленным взрывом в районе Нарынского каскада гидроэлектростанций (Камбар-Ата-2) // Вестник КРСУ. – 2011. – Т. 11. – № 4. – С. 97–103.

УДК 550.34

## Средне- и краткосрочная сейсмическая опасность землетрясения Заря Востока $m_{pv}=6,5$ , $k=15,1$ , 26.06.2016 г., Заалайский хребет

М. ОМУРАЛИЕВ, канд. геол.-минер. наук, зав. лабораторией, Институт сейсмологии НАН КР

А.М. ОМУРАЛИЕВА, докт. филос. наук, канд. геол.-минер. наук, зав. лабораторией, Институт сейсмологии НАН КР

В данной работе приведены результаты изучения ежесуточной последовательности землетрясений за ноябрь 2015 г. – июнь 2016 г. в квадрате  $\varphi=39-44^\circ$ ,  $\lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана, районов соседних стран и оценки средне- и краткосрочной сейсмической опасности, которые подтверждены землетрясением Заря Востока.

*Ключевые слова:* землетрясение, иерархия сейсмических процессов, сейсмическая опасность.

## Алай тоокыркаларындагы Заря Востока $m_{pv}=6.5$ , $K=15.1$ , 2016-жылдын

### 26-июндагы сейсмикалык орто жана кыска мөөнөт коркунучтары

Макалада Кыргызстандын жана кошуна өлкөлөрдүн райондорунун  $\varphi=39-44^\circ$ ,  $\lambda=69-81^\circ$  квадратында 2015-жылдын ноябрь – 2016-жылдын июнь айларында ар бир суткадагы жер-титирөөлөрдүн улантма тизмегин талдоонун жана Заря Востока деген жер-титирөө менен ырасталган орто жана кыска мөөнөттүк сейсмикалык коркунучтарды баалоо жыйынтыктары баяндалган.

*Негизги сөздөр:* жер титирөө, сейсмикалык процесстердин иерархиясы, сейсмикалык коркунуч.

## Medium- and short-term seismic hazard of the 2016.06.26, $M_{pv}=6.5$ ,

### $K=15.1$ , Zarya Vostoka earthquake, zaalay mountain range

Results of the earthquakes' daily sequence study from November 2015 to June 2016 in the area framed by  $\varphi=39-44^\circ$ ,  $\lambda=69-81^\circ$  in Kyrgyzstan and areas of neighboring countries, and results of the medium- and short-term seismic hazard assessment that confirmed by the Zarya Vostoka earthquake are presented in the paper.

*Keywords:* earthquake, seismic hierarchy of processes, seismic hazard



Землетрясение Заря Востока проявилось в пределах одноименного пика восточной части Заалайского поднятия, области горообразования Памира. Оценка средне- и краткосрочной опасности осуществлялась на основе ежесуточного слежения за последовательностью землетрясений  $K \geq 7,6$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран. Исходными данными исследований являлся каталог землетрясений Института сейсмологии НАН КР (в квадрате  $\varphi=39-44^\circ$   $\lambda=69-81^\circ$ , по данным сетей KNET и KRNET цифровых станций). По ходу проявления землетрясений выделяют поэтапно относительно максимальные значения, в частности энергетический класс –  $K \geq 9,7$ . По ряду этих максимальных значений проводят полиномиальный тренд (нелинейной ПТ-функции) и выделяют сейсмический цикл третьего порядка. По пикам сейсмического цикла третьего порядка с различной длительностью (различными интервалами времени) на основе ПТ-функции выделяют периоды (или фазу, или стадию) подъема сейсмической активизации, пики сейсмической активизации, периоды спада сейсмической активизации, периоды сейсмического затишья и миниму-

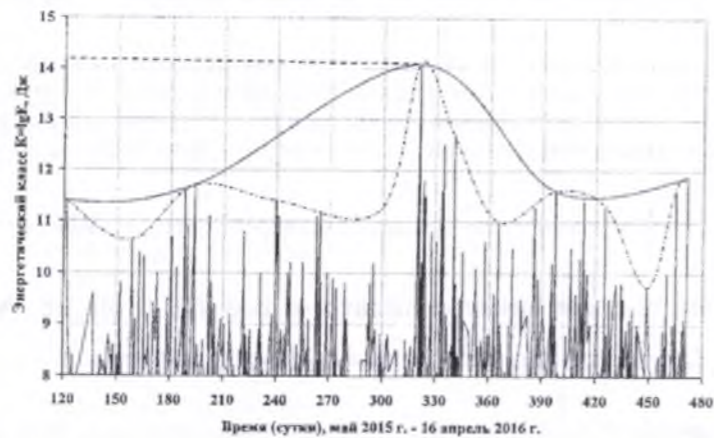


Рис.1. Последовательность проявления землетрясений  $K \geq 7,6$  в квадрате  $\varphi=39-44^\circ$   $\lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран с 2 мая 2015 г. по 16 апреля 2016 г. Пунктирной линией обозначен сейсмический цикл первого порядка, точечной линией – периоды активизации и затишья сейсмического цикла второго порядка, пунктирной линией с точками – периоды активизации и затишья сейсмического цикла третьего порядка, выделенные на основе нелинейной ПТ (полиномиального тренда) – функции

ма, периоды затишья сейсмического цикла второго порядка. Аналогичным образом по пикам  $K \geq 13$  сейсмического цикла второго порядка с различными интервалами времени находят ПТ-функции (полиномиальный тренд) и выделяют периоды подъема сейсмической активизации, пики сейсмической активизации, периоды спада активизации, периоды сейсмического затишья и минимума сейсмического цикла первого порядка. Вместе с тем изучались вопросы, касающиеся векторов сейсмической активизации, распределения энергетических классов и времени проявления землетрясений изучаемого региона с составлением серии карт для каждого пяти суток. Выше в тексте указанные сейсмические циклы разного порядка и векторы сейсмической активизации выражают иерархию сейсмических процессов [1–5].

Пик сейсмической активизации 17 ноября 2015 г. (землетрясение Талдык,  $K=14,1$ ) был концом сейсмического цикла первого порядка с 28 января 2013 г. по 17 ноября 2015 г. и началом наступающего цикла (рис.1). При этом отмечено, что 2 мая 2015 г. (перед пиком сейсмической активизации) проявилось землетрясение энергетического

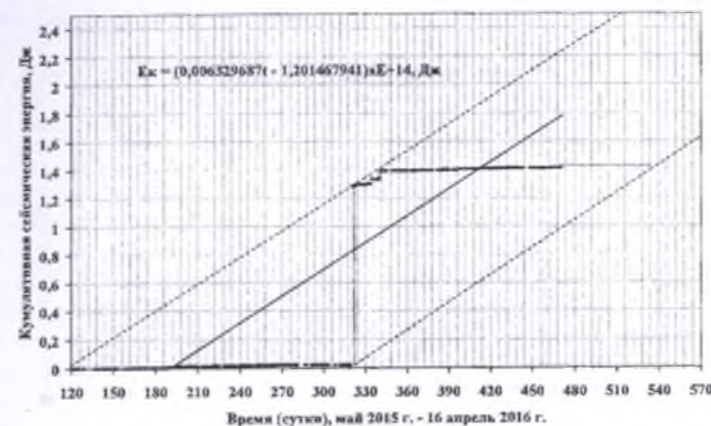


Рис.2. Кумулятивная сейсмическая энергия, высвобожденная при землетрясениях с энергетическими классами  $K \geq 7,6$  в квадрате  $\varphi=39-44^\circ$   $\lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран со 2 мая 2015 г. (121,241 сутки) по 16 апреля 2016 г. (471,038 сутки). Тренд графика обозначен сплошной линией, нижняя и верхняя линии графика – пунктирными линиями, точечной линией – вероятная продолжительность сейсмического затишья и наступление активизации

класса  $K=11,4$  и минимума затишья сейсмического цикла второго порядка. Важно отметить, что землетрясение Талдык произошло с дефицитом сейсмической энергии, равной  $1E+10$  Дж. Этот запас энергии должен был дополнить сейсмическую энергию в последующем сейсмическом цикле. В начале сейсмического цикла наблюдался спад активизации. 2 февраля 2016 г. произошло землетрясение с  $K=11,6$  и отмечен пик сейсмического цикла третьего порядка. Длительность цикла третьего порядка составляла 86 суток. После, 17 февраля и 29 февраля 2016 г., проявились землетрясения  $K=11,4$  и  $K=11,3$  и наступило затишье, а 9 апреля и 16 апреля 2016 г. произошли землетрясения  $K=11,6$  и  $K=11,9$  и наступила сейсмическая активизация.

График кумулятивной сейсмической энергии [6–7] приведен на рис. 2. Тренд графика выражается эмпирической формулой:

$$E_k = (0,006329687t - 1,201467941) \times 10^{14}, \text{ Дж.} \quad (1)$$

где  $E_k$  – кумулятивная сейсмическая энергия (Дж),  $t$  – время (сутки), коэффициент  $0,006329687E+14$  имеет размерность Дж/сутки, т.е. скорость высвобождения сейсмической энергии. Через нижний и верхний пределы флуктуации кумулятивной сейсмической энергии проводятся нижняя и верхняя линии графика. Разница между верхней и нижней линиями графика равна около  $1,3E+14$  Дж, может быть максимальной энергией текущего сейсмического цикла.

Нижняя линия графика кумулятивной сейсмической энергии выражается эмпирической формулой:

$$E_k = (0,006329687t - 2,004953548) \times 10^{14}, \text{ Дж.} \quad (2)$$

где  $E_k$  – кумулятивная сейсмическая энергия (Дж),  $t$  – время (сутки). Конечное значение кумулятивной сейсмической энергии на 16 апреля 2016 г. (на  $t = 471,038$  сутки) составляет  $E_k = 1,420785E+14$  Дж. От конечной точки по горизонтали до точки нижней линии, где время  $t = 535,533$  сутки представляет собой вероятную продолжительность (64,5 суток) сейсмического затишья и наступления (20 июня 2016 г.) сейсмической активизации. От конечной точки графика по вертикали до точки верхней линии, где кумулятивная сейсмическая энергия около  $2,2E+14$  Дж, представляет собой вероятную энергию  $(2,2E+14 - 1,42E+14) = 0,8E+14$  Дж землетрясений в первые сутки (после 16.04.2016 г.).

Определяем полиномиальную линию тренда от спада сейсмической активизации



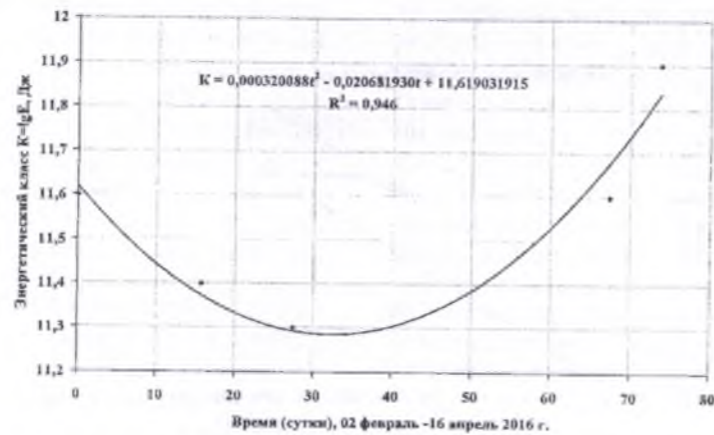


Рис.3. Полиномиальная линия тренда сейсмического цикла второго порядка от спада сейсмической активизации (2 февраля 2016 г. – 397,22 сутки) до подъема сейсмической активизации (16 апреля 2016 г.) относительно ряда максимальных энергетических классов  $K_m$  в интервале времени 397,22 – 471,038 сутки

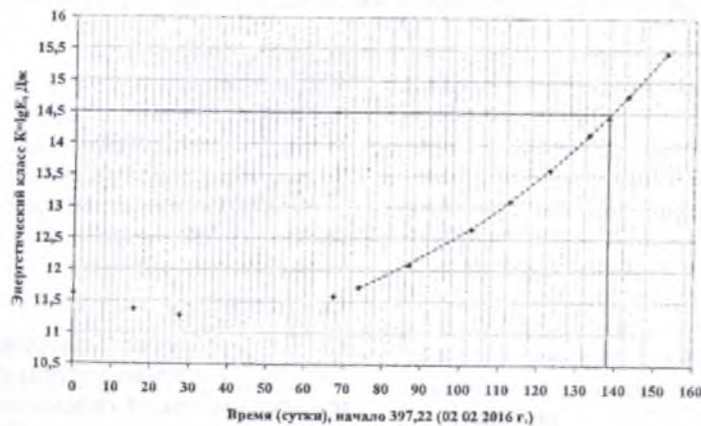


Рис.4. График ожидаемой фазы подъема сейсмической активизации после 73,8 (471,038) сутки – по расчетным данным на основе ПТ-функции. Стрелкой показан энергетический класс ожидаемого землетрясения  $K=14,5$  при времени ожидаемого сильного землетрясения 138,3 (535,5) сутки, т.е. 20 июня 2016 г.

(2 февраля 2016 г.) до подъема сейсмической активизации (16 апреля 2016 г.) относительно ряда энергетических классов  $K \geq 11,3$  в интервале времени 397,220 – 471,038 сутки (рис. 3). Тренд нелинейный выражается эмпирической формулой:

$$K_m = 0,000320088t^2 - 0,020681930t + 11,619, \quad R^2 = 0,946 \quad (3)$$

где  $K_m$  – энергетический класс,  $t$  – время (за начало, т.е. за нуль, принято 397,22 сутки),  $R^2$  – достоверность аппроксимации. На основе формулы (3) находим величины энергетических классов на последующих заданных значениях времени после 16 апреля 2016 г. Строим график ожидаемой фазы подъема сейсмической активизации (рис.4). Намечаем момент времени  $t = 135,5$  суток ожидаемого землетрясения. По  $t = 135,5$  суток

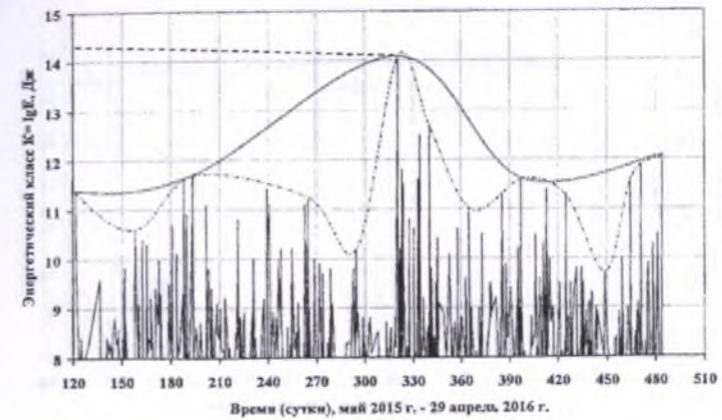


Рис.5. Последовательность проявления землетрясений  $K \geq 7,6$  в квадрате  $\varphi=39-44^\circ \lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран со 2 мая 2015 г. по 29 апреля 2016 г. Пунктирной линией обозначен сейсмический цикл первого порядка, точечной линией – периоды активизации и затишья сейсмического цикла второго порядка, пунктирной линией с точками – периоды активизации и затишья сейсмического цикла третьего порядка, выделенные на основе нелинейной ПТ (полиномиального тренда) – функции

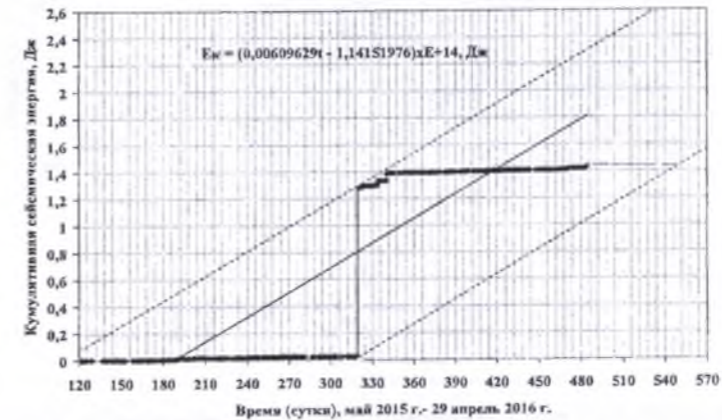


Рис. 6. Кумулятивная сейсмическая энергия, высвобожденная при землетрясениях с энергетическими классами  $K \geq 7,6$  в квадрате  $\varphi=39-44^\circ \lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран со 2 мая 2015 г. (121,241 сутки) по 29 апреля 2016 г. (484,12 сутки). Тренд графика обозначен сплошной линией, нижняя и верхняя линии графика – пунктирными линиями, точечной линией – вероятная продолжительность сейсмического затишья и наступление активизации

на графике находим энергетический класс  $K=14,5$  ожидаемого 20 июня 2016 г. сильного землетрясения.

Следовательно, время и энергетический класс ожидаемого значительного землетрясения нами были определены 17 апреля 2016 г. Далее следовало слежение последователь-

ности землетрясений, локализации времени, силы и места сильного землетрясения.

29 апреля 2016 г. (484,12 сутки) произошло землетрясение  $K=12,1$  и проявился пик второго цикла третьего порядка (рис.5). Длительность этого цикла составляла  $484,12 - 397,22 = 86,9$  суток.



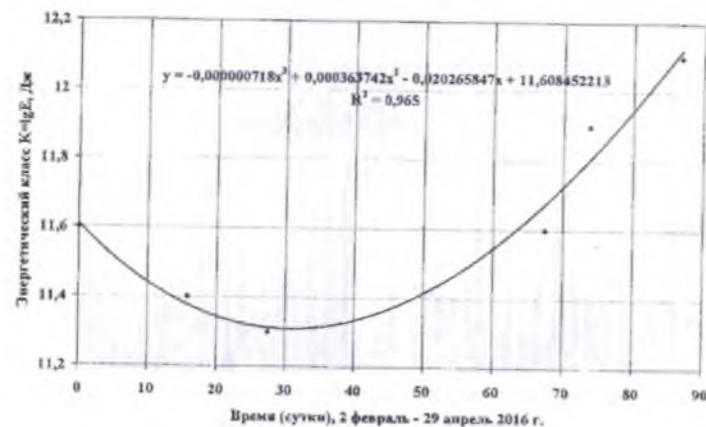


Рис. 7. Полиномиальная линия тренда сейсмического цикла второго порядка от спада сейсмической активизации (2 февраля 2016 г. – 397,22 сутки) до пика сейсмического цикла третьего порядка (29 апреля 2016 г. – 484,12 сутки) относительно ряда максимальных энергетических классов  $K=11,3-12,1$  в интервале времени 397,22–484,12 сутки

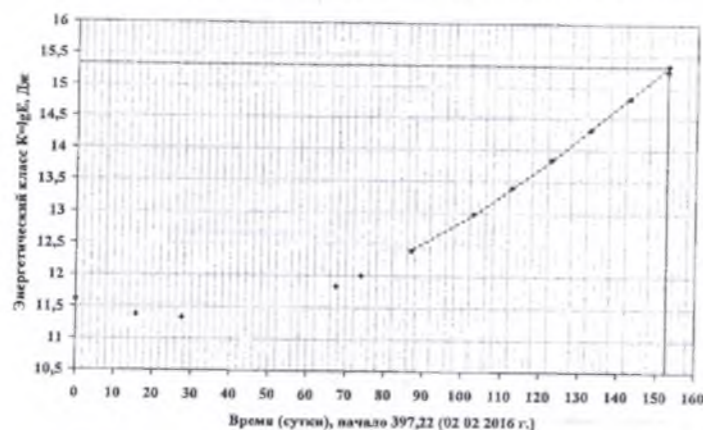


Рис. 8. График ожидаемой фазы подъема сейсмической активизации после 86,8 (484,119) сутки по расчетным данным на основе ПТ-функции. Стрелкой показан энергетический класс ожидаемого землетрясения  $K=15,3$  при времени ожидаемого сильного землетрясения 152,8 (550) сутки, т.е. 5 июля 2016 г.

График кумулятивной сейсмической энергии [6–7] приведен на рис. 6. Тренд графика выражается эмпирической формулой:

$$E_k = (0,00609629t - 1,14151976) \times 10^{14}, \text{ Дж}, \quad (4)$$

где  $E_k$  – кумулятивная сейсмическая энергия (Дж),  $t$  – время (сутки), коэффициент  $0,00609629E+14$  имеет размерность Дж/сутки, т.е. скорость высвобождения сейсмиче-

ской энергии. Нижняя линия графика кумулятивной сейсмической энергии выражается эмпирической формулой:

$$E_k = (0,00609629t - 1,919098372) \times 10^{14}, \text{ Дж} \quad (5)$$

где  $E_k$  – кумулятивная сейсмическая энергия (Дж),  $t$  – время (сутки).

Интервал времени от конечной точки графика (29 апреля 2016 г. –  $t = 484,12$  сут-

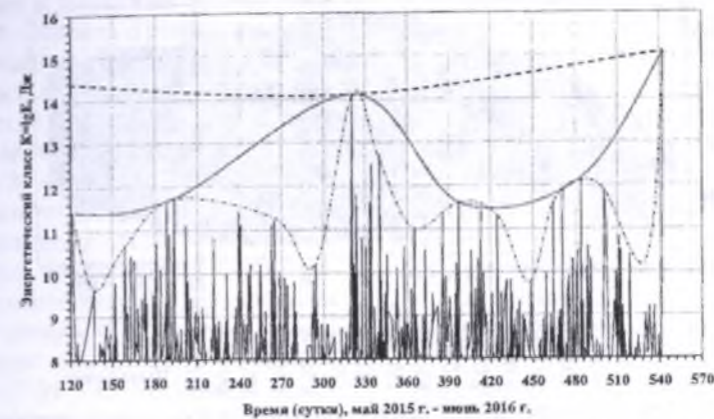


Рис. 9. Последовательность проявления землетрясений  $K \geq 7,6$  в квадрате  $\varphi=39-44^\circ \lambda=69-81^\circ$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран со 2 мая 2015 г. по 26 июня 2016 г. Пунктирной линией обозначены периоды активизации и затишья первого порядка, точечной линией – периоды активизации и затишья второго порядка, пунктирной линией с точками – периоды активизации и затишья третьего порядка, выделенные на основе нелинейной ПТ (полиномиального тренда) – функции

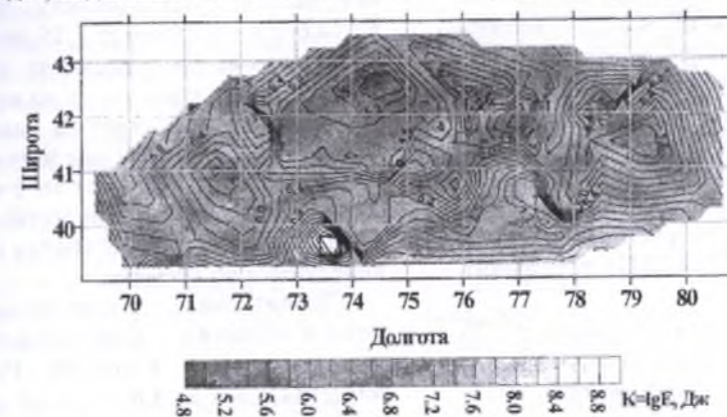


Рис. 10. Распределение землетрясений  $K \geq 4,8$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран в квадрате  $\varphi = 39^\circ-44^\circ, \lambda = 69^\circ-81^\circ$  за 21–25 июня 2016 г. Район ожидаемого землетрясения обозначен квадратиком

ки,  $E_k=1,434284E+14$  Дж) по горизонтали до точки нижней линии, где время  $t=550$  сутки представляет собой вероятную продолжительность (65,9 суток) сейсмического затишья и наступление (до 5 июля 2016 г.) сейсмической активизации.

Таким образом, из графиков кумулятивной сейсмической энергии (рис. 2 и 6) определено, что вероятное время ожидаемого сильного землетрясения находится между 20 июня и 5 июля 2016 г.

Определяем полиномиальную линию тренда от спада сейсмической активизации (2 февраля 2016 г.) до пика сейсмического цикла третьего порядка (29 апреля 2016 г.) относительно ряда энергетических классов  $K \geq 11,3$  в интервале времени 397,220 – 484,119 сутки (рис. 7). Тренд нелинейный выражается эмпирической формулой:

$$K_M = -0,000000718t^3 + 0,000363742t^2 - 0,02026584t + 11,608, \quad R^2 = 0,965, \quad (6)$$



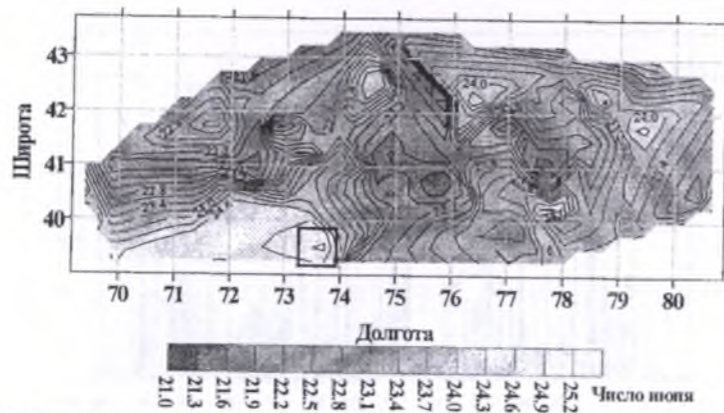


Рис. 11. Распределение времени проявления землетрясений  $K \geq 4,8$  на территории Кыргызстана и районов соседних стран в квадрате  $\varphi = 39^\circ - 44^\circ$ ,  $\lambda = 69^\circ - 81^\circ$  за 21–25 июня 2016 г. Район ожидаемого землетрясения обозначен квадратиком

где  $K_m$  – энергетический класс,  $t$  – время (за начало, т.е. за нуль, принято 397,22 сутки),  $R^2$  – достоверность аппроксимации.

На основе формулы (6) находим величины энергетических классов на последующих заданных значениях времени после 29 апреля 2016 г. Построим график ожидаемой фазы подъема сейсмической активизации (рис. 8). Намечаем момент времени  $t = 152,8$  сутки ожидаемого землетрясения. По  $t = 152,8$  сутки на графике находим энергетический класс  $K = 15,3$  ожидаемого 5 июля 2016 г. сильного землетрясения.

Таким образом, на основе графиков ПТ-функции (рис. 4 и 8) энергетический класс ожидаемого сильного землетрясения находится между  $K = 14,5$  и  $K = 15,3$ .

На самом же деле 26 июня 2016 г. (542,3979 сутки) произошло землетрясение Заря Востока  $K = 15,1$  ( $\varphi = 39^\circ 26'$ ,  $\lambda = 73^\circ 33'$ ) в пределах пика Заря Востока Заалайского поднятия, области горообразования Памира. Последовательность периодов сейсмических активизаций и затишья приведена на рис. 9. Длительность сейсмического цикла первого порядка от 17 ноября 2015 г. (320,72) по 26 июня 2016 г. (542,3979 221, сутки) составляет 221,67 суток. При этом проявился один цикл второго порядка, а также три цикла третьего порядка с длительностями 58,3–86,9 суток. Следует отметить, что в данной части

Заалайского поднятия 5 октября 2008 г. произошло землетрясение Нура  $K = 14,6$ . Соответственно, повторяемость землетрясений  $K = 14,6 - 15,1$  составляет 7,75 лет.

Изучение распределения землетрясений ( $K \geq 4,8$ ) в пространстве и во времени путём составления серии карт (в квадрате  $\varphi = 39^\circ - 44^\circ$ ,  $\lambda = 69^\circ - 81^\circ$ ) на каждые пять суток показало, что выделяются области с относительно малыми и большими энергетическими классами. Эти области изменяются по площади и чередуются во времени.

Значительные землетрясения проявляются в областях с относительно большими энергетическими классами. Распределение землетрясений  $K \geq 4,8$  за 21–25 июня 2016 г. приведено в качестве примера на рис. 10.

В восточной части Заалайского поднятия отмечалась область с относительно высокими энергетическими классами  $K > 8,6$  – с центром около  $\varphi = 39^\circ 36'$ ,  $\lambda = 73^\circ 36'$ . Именно в пределах этой области 26 июня 2016 г. произошло землетрясение Заря Востока ( $\varphi = 39^\circ 26'$ ,  $\lambda = 73^\circ 33'$ ).

Одновременно с вышеотмеченными картами распределения энергетических классов ( $K \geq 4,8$ ) составлялись серии карт для каждого пяти суток распределения времени проявления землетрясений на территории Кыргызстана и районов соседних стран в квадрате  $\varphi = 39^\circ - 44^\circ$ ,  $\lambda = 69^\circ - 81^\circ$ . При этом выделялись

области с ранними и поздними проявлениями землетрясений. Область с ранними проявлениями землетрясений являлась как бы центром миграции вдоль и поперек активных структур. В качестве примера на рис. 11 приведено распределение времени проявления землетрясений за 21–25 июня 2016 г.

Эпицентры землетрясений за 21–22 июня 2016 г. составляли области – центры их миграции, которые представляли собой начало векторов сейсмической активизации вдоль и поперек активных структур. 25 июня отмечался район (координатами центра  $\varphi = 39^\circ 30'$ ,  $\lambda = 73^\circ 38'$ ) на восточной части Заалайского поднятия, где произошли события в конце интервала времени. 26 июня 2016 г. в пределах данного района произошло землетрясение Заря Востока ( $\varphi = 39^\circ 26'$ ,  $\lambda = 73^\circ 33'$ ).

Таким образом, на основании одновременного составления серии карт для каждого пяти суток распределения энергетического класса и времени проявления землетрясений определен район ожидаемого землетрясения. В пределах этого района произошел главный толчок землетрясения Заря Востока ( $\varphi = 39^\circ 26'$ ,  $\lambda = 73^\circ 33'$ ).

На основании одновременного составления для каждого пяти суток серии карт распределения энергетического класса и времени проявления землетрясений определен район ожидаемого землетрясения.

#### Выводы

В результате изучения параметров средне-краткосрочной сейсмической опасности на территории Кыргызстана и районов соседних стран в квадрате  $\varphi = 39^\circ - 44^\circ$  с.ш.,  $\lambda = 69^\circ - 81^\circ$  в.д. после 17 ноября 2015 г. (землетрясение Талдык,  $K = 14,1$ ) установлено:

1. Иерархии динамики сейсмических процессов – сейсмические циклы первого, второго и третьего порядков, проявленные в последовательности землетрясений в определенных интервалах (масштабах) энергетического класса. Эти сейсмические циклы поэтапно (по ходу последовательности землетрясений) описываются нелинейными полиномиальными трендами (ПТ-функциями) с высокой достоверностью аппроксимации.

Иерархии динамики сейсмических процессов выступают как главный естественный параметр подготовки ожидаемого сильного землетрясения.

2. Время ожидаемого сильного землетрясения определено:

после 20 июня 2016 г. – по графику кумулятивной сейсмической энергии за период затишья (со 2 мая 2015 г.) до начала активизации (16 апреля 2016 г.) цикла второго порядка;

до 5 июля 2016 г. – по графику кумулятивной сейсмической энергии за период затишья (со 2 мая 2015 г.) до наступления активизации (29 апреля 2016 г.) цикла второго порядка и пика сейсмического цикла третьего порядка;

после 25 июня 2016 г. – по карте распределения времени проявления землетрясений в квадрате  $\varphi = 39^\circ - 44^\circ$  с.ш.,  $\lambda = 69^\circ - 81^\circ$  в.д. за 21–25 июня 2016 г.

3. Энергетический класс ожидаемого сильного землетрясения определен:

$K = 14,5$  – по графику полиномиальной линии тренда со 2 февраля 2015 г. – спада сейсмической активизации по 16 апреля 2016 г. – наступления активизации цикла второго порядка и по времени ожидаемого сильного землетрясения 20 июня 2016 г.;

$K = 15,3$  – по графику полиномиальной линии тренда со 2 февраля 2015 г. спада сейсмической активизации по 29 апреля 2016 г. сейсмической активизации цикла второго порядка – пика активизации цикла третьего порядка и по времени ожидаемого сильного землетрясения 5 июля 2016 г.

4. Место (район) ожидаемого сильного землетрясения определено:

Область с центром около пункта с координатами  $\varphi = 39^\circ 36'$ ,  $\lambda = 73^\circ 36'$  (восточная часть Заалайского поднятия) – по карте распределения энергетического класса землетрясений за 21–25 июня 2016 г.

Область с центром около пункта –  $\varphi = 39^\circ 30'$ ,  $\lambda = 73^\circ 38'$  (восточная часть Заалайского поднятия) – по карте распределения времени проявления землетрясений за 21–25 июня 2016 г.

5. Ожидаемое землетрясение произошло 26 июня 2016 г.  $K = 15,1$  ( $\varphi = 39^\circ 26'$ ,  $\lambda$



=73°33') в пределах пика Заря Востока Заалайского поднятия, области горообразования Памира и оценка средне-краткосрочной сейсмической опасности территории Кыргызстана, районов соседних стран подтвердилась с достаточной точностью. При проявлении данного значительного землетрясения (26 июня 2016 г.  $K=15,1$ ), вероятно, пополнен запас сейсмической энергии, оставшийся после землетрясения Талдык (17 ноября 2015 г.  $K=14,1$ ). Длительность сейсмического цикла первого порядка с 17 ноября 2015 г. по 26 июня 2016 г. в рассматриваемом регионе составляла 221,67 суток. При этом проявились один цикл второго порядка, а также три цикла третьего порядка с длительностями 58,3–86,9 суток. В восточной части Заалайского поднятия повторяемость землетрясений –  $K=14,8–15,1$  с 5 октября 2008 г. (землетрясение Нура,  $K=14,8$ ) по 26 июня 2016 г. (землетрясение Заря Востока,  $K=15,1$ ) составляла 7,75 лет.

#### Литература

1. Федотов С.А. О закономерностях распределения сильных землетрясений Камчатки, Курильских островов и Северо-Восточной Японии // Труды Института физики Земли

АН СССР. – №36 (203). – М.: Наука, 1965. – С. 66–93.

2. Садовский М.А., Писаренко В.Ф. Сейсмический процесс в блоковой среде. – М.: Наука, 1991. – 96 с.
3. Омуралиев М., Омуралиева А. Опыт оценки среднесрочной сейсмической опасности территории Кыргызстана и краткосрочной опасности территории США // Вестник Института сейсмологии НАН КР. – 2013. – №1. – С. 76–84.
4. Омуралиев М., Омуралиева А. Закономерность геодинамических процессов в сейсмических циклах Земли в целом и ее частях: Америки, Азии, Кыргызстана и средне-, краткосрочная опасность после 14 июня 2014 г. // Кыргызпатент. Авторское свидетельство 2441, 2014.
5. Омуралиев М., Омуралиева А. Опыт слежения за динамикой сейсмичности всей Земли в целом и землетрясение Чили 16 сентября 2015 г.,  $M=8,3$  // Вестник Института сейсмологии НАН КР. – 2015. – №2 (6). – С. 108–125.
6. Tsuboi C. Time rate of earthquake energy release in and near Japan/ Proc. Jap. Acad., 41, 1965. – 292-7.
7. Касахара К. Механика землетрясений. – М.: Мир, 1985. – 264 с.

УДК 551.243 551.2

### О некоторых аспектах сейсмогидрогеологического мониторинга Кыргызстана для прогноза землетрясений

Дж.Ж. КЕНДИРБАЕВА, докт. геол.-минер. наук, ст. научн. сотр., зав. лаб. «Гидрогеохимические и гидродинамические методы прогноза землетрясений», Институт сейсмологии НАН Кыргызской Республики

Освещены результаты анализа режима гидрогеологических полей Кыргызстана, направленные на понимание процессов, происходящих в подземной гидросфере до, во время и после сейсмических событий.

В режиме преобразования параметров подземных вод, формирующихся под влиянием закономерных «помех» – атмосферных процессов и роста внутреннего напряжения Земли, отражена изменчивость квазиустойчивого и неустойчивого состояния земной коры.

**Ключевые слова:** временные вариации, сейсмогидрогеологический мониторинг, геохимические и гидродинамические эффекты, прогноз землетрясений, температура и уровень подземных вод, многофакторность формирования, пространственно-временное распределение, геолого-тектоническое строение структур.

### Кыргызстандагы жер титирөөлөрдү прогноздоо үчүн сейсмогидрогеологиялык мониторинг жүргүзүүнүн айрым аспектилерин жөнүндө

Жер алдындагы гидросферада сейсмикалык кубулуштарга чейин, алар болуп жатканда жана андан кийинки мезгилде жүрүүчү процесстерди түшүнүү багытында Кыргызстандын гидрогеологиялык талааларында жүргүзүлгөн талдоонун негизинде берилди.

Мейкиндик жана убакыт аралыгында атмосфералык кубулуштардан жана жердин ички чыңалуусунан жаралган квазитруктуулук жана туруксуздук абалдар, жер алдындагы суулардын физикалык жана химиялык көрсөткүчтөрүндөгү мезгил-мезгили менен мыйзам ченемдүү термелүүлөрдү, ошондой эле капыстан болчу секиртме өзгөрүүлөрдүн коштоолору белгиленди.

**Негизги сөздөр:** мезгилдик термелүүлөр, сейсмогидрогеологиялык байкоолор, геохимиялык жана гидродинамикалык эффективдүүлүк, жер титирөөлөрдү божомолдоо, жер алдындагы суулардын температурасы жана деңгээли, көп факторлуу гидрогеологиялык пайда болуулар жана өзгөрүүлөр, эки ченемдүү мейкиндик, геологиялык жана тектоникалык түзүлүштөр.



## Some aspects of monitoring seismogidrogeologicheskogo for earthquake prediction

When covering the analysis of hydrogeological field Kyrgyz regime, aimed at understanding the processes occurring in the subsurface hydrosphere before, during and after seismic events. In rezhime preobrazovaniya parametrov podzemnyh water formiruyuschihsyapod vliyaniem zakonomernykh «interference»-atmosfernyh protsessov i rosta Earth's inner tension and unstable otrazhena izmen chivostkva zuiustoy chivogoso stoyaniyav space-space vremennnom.

**Key words:** temporal variations, seismogidrogeologicheskyy monitoring, geochemical and hydrodynamic effects, earthquake prediction, the temperature and the level of groundwater, multifactor formation, spatio-temporal space, geological and tectonic structures.

**Состояние вопроса.** По данным ЮНЕСКО, на Земле ежегодно фиксируется около 20 катастрофических землетрясений, к счастью, их незначительная часть происходит в обжитых районах [1].

Сегодня широко востребованы результаты исследований, направленных на прогноз землетрясений, а в их надежности заинтересованы не только государственные учреждения, но и прежде всего население. В этом плане [3] на примерах сейсмоактивных территорий России за счет применения методов теории катастроф о скачкообразности появления изменений в зависимости от накопления напряжения в земной коре ученые доказали не только сходимость между режимом подземных вод и проявлениями сейсмичности с  $M \geq 6$ , но и реальность прогноза сильных землетрясений.

Действующая сейсмогидрогеологическая сеть Кыргызстана представлена восемью объектами, семь из которых расположены в Северном Тянь-Шане, а один – в Ошской области (рис. 1). Они базируются главным образом на изучении режима ТМВ, за исключением «Эркин-Сая» и «Сопу-Коргона», в которых замеряются температура и расход воды из родника и неглубокой скважины соответственно.

Возникновение и развитие сейсмогидрогеологических исследований в Кыргызстане,

направленных на поиски предвестников землетрясений, полностью отражают историю становления, с одной стороны, этого направления в бывшем СССР, а с другой – Института сейсмологии НАН КР. Они начались с привлечения сведений «Средазгеоминвод», Кыргызского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии при Минздраве Киргизской ССР и Управления геологии республики. Именно они сыграли решающую роль в развертывании действующего сейсмогидрогеологического мониторинга, обеспечивающего суточными сведениями о ходе физико-химических параметров термоминеральных вод (ТМВ) «Ысык-Ата» и «Аламедин», «Джеты-Огуз» и «Долинка» [4].

**Методика исследований.** Информация, обработанная на типовых алгоритмах программы «МЕЗОЗАВР-ПРОГНОЗ, версия-1,2» совместно со сведениями геофизических полей, подвергается анализу в свете представлений о сейсмичности и напряженно-деформационном состоянии земной коры. Так, выявлена хорошая сходимость параметров ТМВ с областями Сары-Камышского (1970,  $M_w=6,7$ ), Жаланаш-Тюпского (1978,  $M_w=6,9$ ), Каджи-Сайского-1 или Барскаунского (1980,  $M_w=5,6$ ) землетрясений, выделенными по отношениям  $V_p/V_s$  [3]: за 2 месяца до Сары-Камышского толчка в скв.

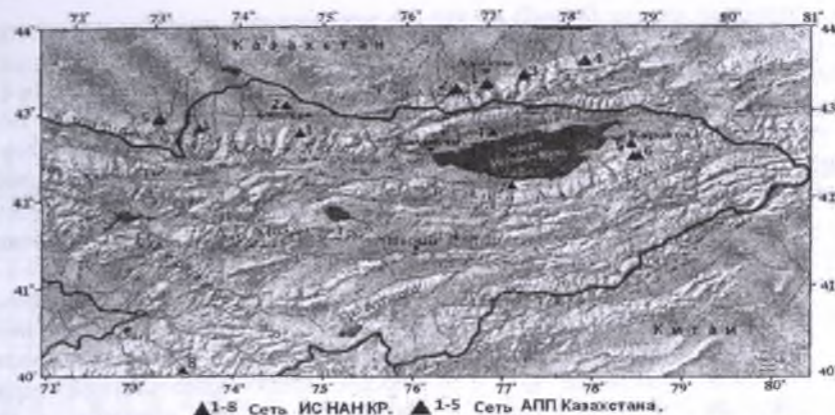


Рис. 1. Схема сейсмогидрогеологического мониторинга Кыргызстана и Казахстана 1 – 8. Сеть ИС НАН КР: 1 – Эркин-Сай, 2 – Бишкек, 3 – Аламедин – Ысык-Ата, 4 – Кара-Ой, 5 – Каракол, 6 – Джеты-Огуз, 7 – Каджи-Сай, 8 – Сопу-Коргон. 1 – 5. Сеть Алматинского прогностического полигона (АПП) Казахстана: 1 – Алма-Арасан, 2 – Нижняя-Каменка, 3 – Тау-Тургень, 4 – Курам, 5 – Мерке

20 «Джеты-Огуз», находящейся в 30 км от эпицентра, температура воды повысилась от 6,5 до 13°C, причем перед его разрядкой достигнув 26,6°C, а дебит – от 0,006 до 0,077 л/сек. Аналогичная картина зафиксирована и в скв. 6 в известняках карбона: температура воды изменилась от 24,5 до 25,5°C, дебит – от 2,63 до 3,26 л/сек [4].

Сегодня для выяснения того, как сейсмическая активизация оказывает влияние на состояние подземных вод Кыргызстана, приступили к исследованию их причинно-следственных связей путем расчета среднеарифметического значения и стандартного отклонения, варьирующих в широких пределах от одного землетрясения к другому. Например, подготовка и свершение Сары-Джазского землетрясения (28.01.2013г.) отразились поразному независимо не только от местоположения пунктов и эпицентрального расстояния, но и в скважинах, находящихся в 50 м друг от друга. Также в режиме температуры ТМВ «Ысык-Ата» четко видна сезонная цикличность – с максимумами летом и минимумами – в зимнее время, а на этом фоне проявляются кратковременные скачки, которые совпадают с землетрясениями с  $K_R \geq 11$  (рис.2).

Из этого рисунка видно, что после технического уменьшения дебита воды от 4,7 до 4,3

л/сек в ТМВ «Ысык-Ата» произошло изменение параметров до нескольких десятков %.

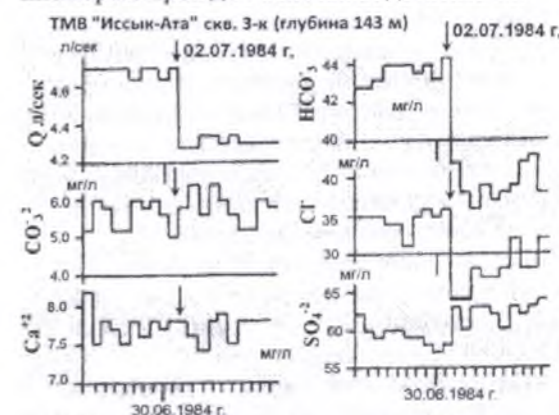


Рис. 2. Вариации физико-химических показателей ТМВ «Ысык-Ата» после технической регулировки дебита в скважине № 3-к 02.07.1984 [2]

С учетом этого в теоретическую основу исследования данной проблемы заложены теория пульсирующей Земли и теория отражения, так как для Северного Тянь-Шаня, несмотря на слабые связи между амплитудами колебаний параметров и энергией толчков, свойственна сложная, но близкая к прямолинейности эмпирическая зависимость между энергией ( $V_x$ ) и эпицентральной



расстоянием ( $R$ ) площадью охвата ( $S$  км<sup>2</sup>) и интенсивностью ( $Ин, \%$ ) предвестниковых, в т.ч. гидродинамических аномалий. Об этом высказывались также многие исследователи, исходя из того, что гидрогеологическое поле распространено повсеместно и содержит большое количество полезной информации, хотя компоненты и энергия из недр Земли поступают в виде чисел, значения которых в зависимости от характера и интенсивности внешнего воздействия колеблются в широких пределах.

Поэтому, так как подземные воды чувствительны к атмосферным явлениям, а также к напряжениям в водосодержащих породах, решаются следующие задачи:

- оценка чувствительности подземных вод к изменениям гравитационного поля, происходящих под воздействием Луны и Солнца, а также к накоплению внутренней энергии Земли;
- разделение вариаций гидрогеологических полей с помощью замеров атмосферного давления ( $P$ ) и уровней ( $H$ ) вод в четвертичных отложениях, а также избыточного давления ТМВ «Кара-Ой» и «Джеты-Огуз», находящихся в различных типах структур – артезианском бассейне и гидрогеологическом массиве по режимобразующим факторам;
- разграничение пороговой реакции гидрогеологических параметров на закономерные «помехи» и случайные скачки, связанные с сейсмичностью.

**Чувствительность параметров подземных вод.** В подземных водах регистрируется даже смещение почвы с частотой менее 0,01 Гц, не говоря о суточном ходе атмосферного давления и вариациях напряжения в горных породах, что позволило принять их инструментом для реального улавливания процессов, происходящих в глубинных зонах земной коры. Так, по данным [1], с их помощью фиксируют прежде всего инфранизкочастотные упругие волны, представляющие серьезную проблему для сейсмоприемника, у которого нижний порог передачи сильно ограничен.

Исходя из вышесказанного, методика начального анализа информации основывается

на том, что деформации порово-трещинного пространства возникают в результате воздействия внешних и внутренних сил. К первым относятся гравитационные поля Луны и Солнца, а также ход атмосферного давления, формирующий вариационный режим столба воды, а ко вторым – геодинамические напряжения внутри структурных блоков земной коры.

Кроме того, к поискам предвестниковых параметров также привлечены значения меры рассеивания и функции корреляции, дисперсии, амплитудно-частотной характеристики, коэффициенты вариации в скользящем окне длительностью 365 и более суток, а максимальные амплитуды атмосферного давления и приливообразующих сил привязаны к коэффициентам барометрической и приливной эффективности, тогда как информационная надежность сопоставляется с периодами сейсмической активизации.

Выяснилось, что основные знаковые и амплитудные неоднородности, особенно в уровнях ТМВ, в первом приближении имеют общность с типом их циркуляции: на рис. 3 показан временной ход параметров ТМВ Иссык-Кульской впадины, где видны их реакции не только к фазовым состояниям гравитационного поля, но и к сезонным явлениям. Так, если в пункте «Кара-Ой» по вариациям уровня воды в скважине глубиной 125 м и атмосферного давления ТМВ глубокой циркуляции проявляется взаимодействие двумерного фазового пространства в одной геодинамической системе, образованного вмещающей средой и гидрогеологическими условиями, то для уровней скв. «Бишкек», находящейся в аналогичных условиях, т.е. в пластовой системе, характерны пульсирующие в пределах коридора доверия вибрации, а в неглубокой скважине «Аламедин», выходящей из трещин Кыргызского хребта, зафиксировано резкое понижение на 34 см, спустившего до 70 см (стрелки – время толчков), и повышение дебита ( $л/сек$ ) от 1,5783 до 1,6128, которые сопровождаются реакцией избыточного давления ( $кгс/см^2$ ) от 86,2 до 84,4  $кгс/см^2$  (рис.3).

На рис. 4 – 5 представлены графики температуры и уровней воды «Сопу-Курган» и

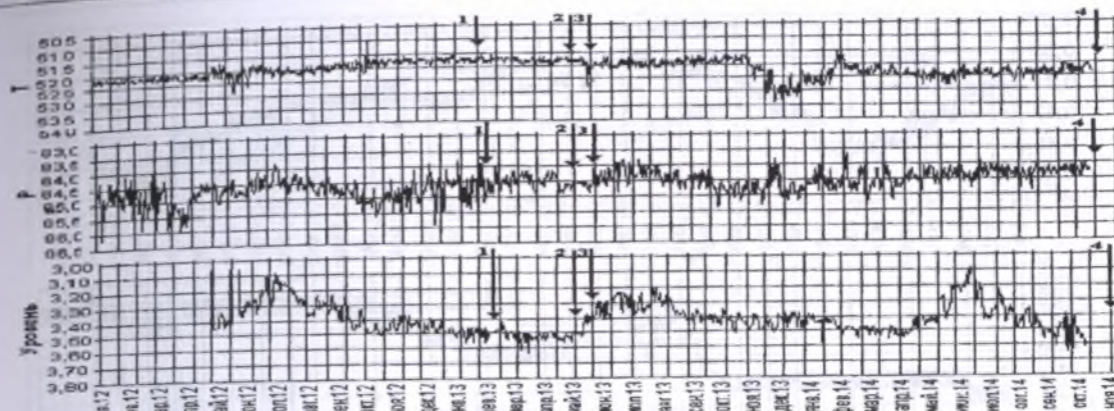


Рис.3. Временные вариации воды в скважине 909 «Аламедин»

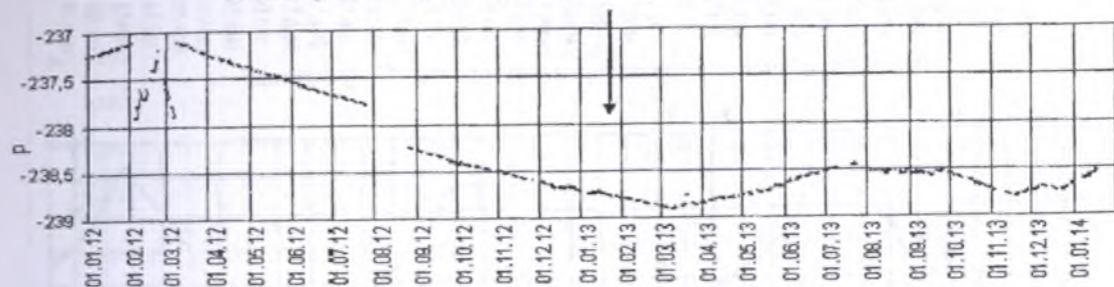


Рис. 4. Временные вариации уровня подземной воды «Бишкек»

«Эркин-Сай», где они повторяют циклический ход по режиму годовой сезонности, причем в водах «Сопу-Курган» перед толчками с  $K_R \geq 12$  иногда проявляются слабые всплески. В целом для этого пункта характерен ступенчатый ход длительностью от 15 – 20 до 30 дней: температура воды, изменяясь от 0,1 до 0,3°C, остается такой до конца года, но однозначные по ним связи, несмотря на сейсмологические данные о возможной релаксации напряжений в этом регионе, не выявлены.

Что касается подземной воды «Эркин-Сай», то ее уровень в большинстве случаев колеблется на глубинах от 15,8 до 25,9 – 26,1 м с амплитудой от 9,5 до 10,2 м. При этом его волнообразные вариации наиболее близко к дневной поверхности подходят в летне-осенний период, а зимой закономерно уровень снижается (рис.5).

В пунктах наблюдений новые траектории колебания, возникающие на фоне сезонной цикличности перед землетрясениями с

$K_R \geq 12$ , многообразны по формам и контрастности, что, возможно, обязано различиям в строении структурных блоков. Они по времени, контрастности и длительности вариаций в гидрогеологических полях, построенных в ретроспективе и режиме реального времени, разделяются на закономерные циклы и случайные скачки, соответствующие периодам квазиустойчивого и неустойчивого состояния земной коры. В первом случае поле не испытывает влияния деформационных процессов, во-втором – взаимодействие блоков нередко завершается подземными толчками.

**Сейсмогидродинамические циклы.**

Для этого рассчитан среднееголетний уровень параметров воды, по результатам которого с помощью фильтра выделены высокочастотные компоненты, у которых сезонные амплитуды сглаживаются. В таких временных рядах сохраняются высокочастотные колебания с периодом от двух до десяти дней, свидетельствующие о завершении взаимо-



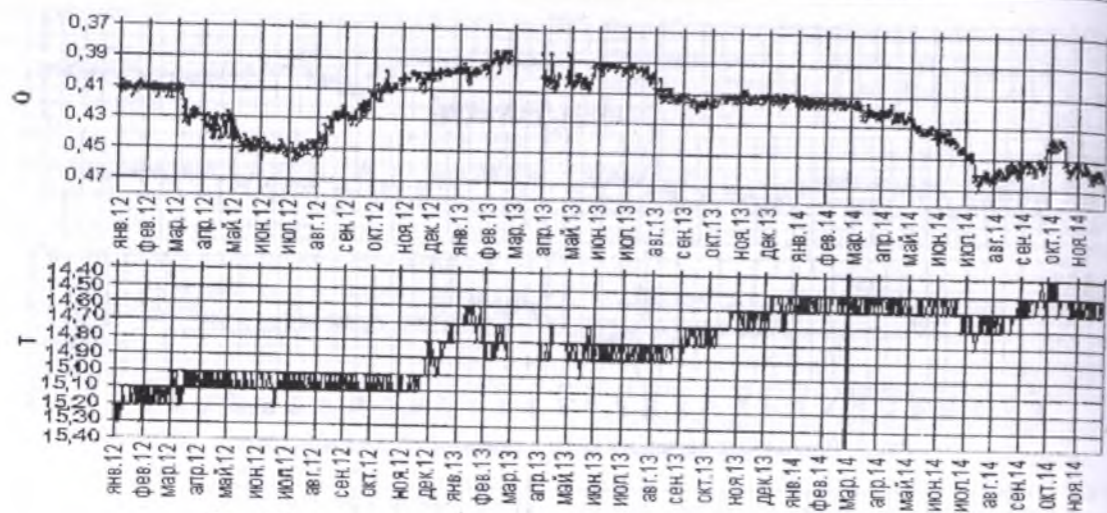


Рис. 4. Вариационные кривые временных рядов «Солу-Курган»

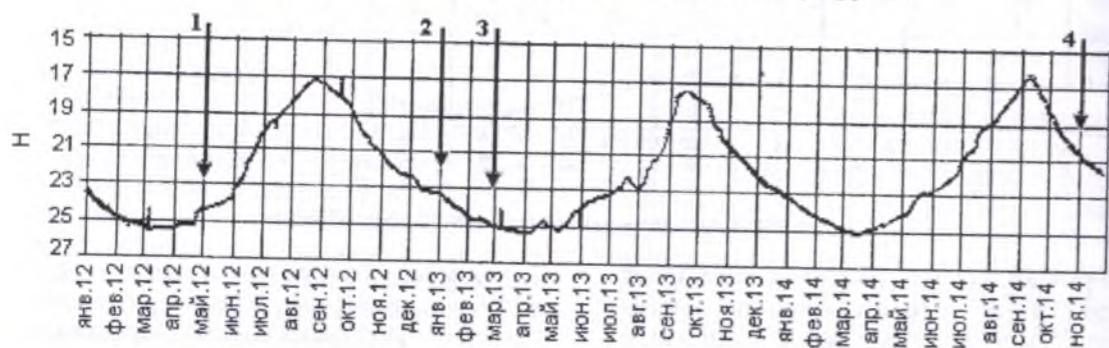


Рис. 5. Временные вариации уровня воды в скважине «Эркин-Сай»

связанных циклических процессов внутри одной геодинамической системы (рис.6). При этих условиях корреляционные связи согласуются между уровнем подземных вод (УПВ) и атмосферным давлением (АД), а также барометрическим коэффициентом (отношение УПВ/АД), поскольку свободный член связан с внутренними силами Земли.

Иными словами, в гидрогеологической системе появляющиеся иногда новые траектории скачков демонстрируют, с одной стороны, ее реакции на внешнее воздействие, а с другой – на взаимодействие структурных блоков. Это охарактеризовано теснотой связи Н-Р, выявленной по коэффициентам корреляции, что в первом случае равно 0,991, и траектория, сформированная под воздействием

атмосферного давления, отражает квази-устойчивое состояние наблюдаемого разреза, во-втором – скачкообразное отклонение, например избыточного давления, постепенно заняв такое положение, когда его частота и амплитуда могут выступить как показатель роста и разрядки напряжений в земной коре. Для неустойчивого гидрогеологического состояния при линейном тренде, определяемом по формуле:  $H=0,2422P+1,227$ , свойствен относительно низкий, равный 0,204, коэффициент корреляции.

Итак, по временным вариациям Н-Р состояния любого наблюдательного пункта можно проследить развитие сейсмической обстановки, причем если корреляционные связи и барометрический коэффициент по-

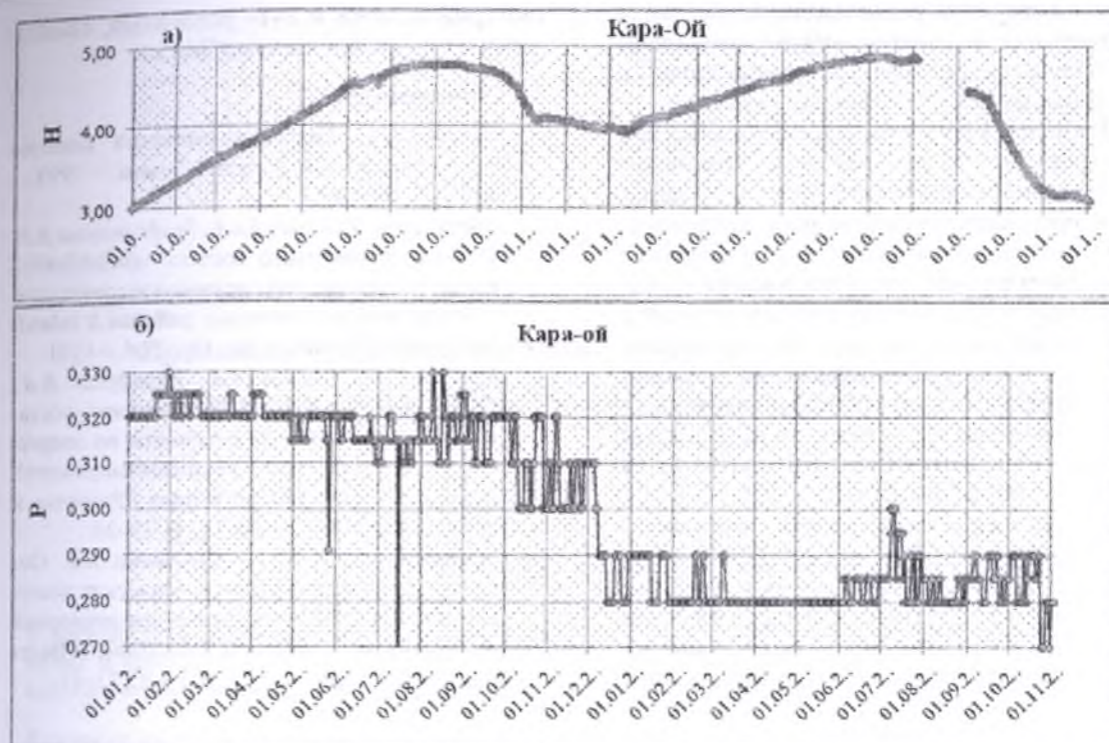


Рис. 6. Временный ход уровня (а) воды в неглубокой скважине и атмосферного давления (б) пункта «Кара-Ой»

ложительны, то блоки, окружающие скважины, активны, а по характеру поведения системы УПВ-АД можно судить о соотношениях взаимосвязи внутренних и внешних, т.е. тектонических и экзогенных факторов. В результате этого через сложную систему процессов их формирования, распространения и разгрузки улавливается не только изменение алгебраической суммы концентрационного уровня параметров, но и функциональные зависимости между ними, хотя нередко осложнены информационной «памятью». Так, с нашей точки зрения, на характер их перехода из равновесия в неустойчивое состояние имеет влияние не только действие режимобразующих факторов на входе, но и местоположение наблюдаемого объекта. В нашем случае вход – это порционное поступление и удаление определяемых параметров, а информационная память – следствие самой реакции подземных вод, тогда как выходной

канал – фиксация времени, длительности и амплитуды их набора и количественных содержаний.

В большинстве случаев недостаток ионов пополняется за счет водовмещающей среды, а энергия, идущая из недр Земли, расходуется на их вынос и перенос до верхнего предела саморегуляции подземных вод. При этом перед, во время и после сильных землетрясений в каждом пункте возможны индивидуальный набор и собственные количественные эффекты, так как у сейсмичности Кыргызского Тянь-Шаня тоже есть свой фон, создающий серьезную помеху при поисках предвестников с надежными признаками.

Итак, характер геохимических и гидродинамических вариаций определяется реакцией разреза, за которым ведется мониторинговое слежение, на внешние события, а их неоднородные формы и контрастности – это отклик особенностей геологотектонического



строения структур: размазанные по амплитуде колебания возникают внутри тектонического блока, остроконечные и узкие пики – в межблоковых зонах глубинных разломов.

**Выводы.** Неоднородные геохимические и гидродинамические эффекты возникают за счет многостадийности и многофакторности процессов формирования и преобразования, а также обязаны многоканальным путям поступления, тогда как индифферентность гидрогеологических полей к годовой и многолетней цикличности может свидетельствовать о накоплении напряжений в земной коре. Поэтому для повышения надежности данного мониторинга в Кыргызстане восстанавливаются закрытые ранее и открываются новые пункты наблюдений.

Также следует подчеркнуть, что наблюдения за режимом ТМВ представляют интерес в исследовании природы современных геодинамических процессов, поскольку они состоят из растворов газов, макро- микрокомпонентов и их соединений, регулируемых

геотермическими и Р-Т- условиями, связанными с глубокими частями Земли.

#### Литература

1. Киссин И.Г. Гидрогеологический мониторинг земной коры // Физика Земли. – 1993. – №8. – С. 59–69.
2. Абдуллаев А.У., Кайев Ю.А., Гребенникова В.В. О связи химического состава самоизливающихся подземных вод с режимом эксплуатации скважин в сейсмоактивных районах // Inland-Earthquake. Urumqi. – Vol. 18. – №4. – 1991.
3. Куликов Г.В., Рыжов А.А., Гарифулин В.А., Лыгин А.М. Оценка геодинамической обстановки и сейсмической опасности по энергетическим параметрам и векторам напряжений гидрогеодеформационного поля // Разведка и охрана недр. – 2010. – № 7. – С. 19–24.
4. Кендирбаева Дж.Ж., Гребенникова В.В. Основные результаты гидрогеологических исследований для прогноза сильных землетрясений на территории Северного Тянь-Шаня // Вестник ИС НАН КР. – 2013. – №2. – С. 33–43.

УДК 349.2

### Правовые проблемы по защите прав работников, связанных с заключением коллективного договора

АРАБАЕВ Ч.И., д.ю.н., профессор

КАРЫНОВ Ч.К. к.ю.н., доцент

В данной статье рассматриваются способы защиты прав работников при заключении, изменении и выполнении коллективного договора, а также особенности разрешения трудовых споров в коллективно-договорных отношениях.

*Ключевые слова:* коллективный договор, локальный нормативный акт, коллективные переговоры, трудовые права, законные интересы работников, индивидуальные трудовые споры, коллективные трудовые споры.

### Жумушчулардын укугун коргоодо коллективдүү келишим түзүү менен байланышкан укуктук көйгөйлөр

Бул макалада коллективдүү келишимдерди түзүүдө, аны өзгөртүүдө жана аткарууда жумушчулардын укугун коргоо ыкмалары, ошондой эле эмгек келишим мамилелеринде пайда болгон талаштарды чечүү өзгөчөлүгү каралган.

*Негизги сөздөр:* коллективдүү келишим, локалдуу ченемдик акт, коллективдүү сүйлөшүүлөр, эмгек укугу, жумушчулардын мыйзамдуу кызыкчылыктары, эмгек боюнча жеке талаштар, коллективдүү эмгек талаштары.

### Legal problems for the protection of workers' rights related to collective bargaining

This article discusses ways to protect the rights of workers at the conclusion, modification and execution of a collective agreement, as well as features of the settlement of labor disputes in collective bargaining relations.

*Keywords:* collective agreement, local regulation, collective bargaining, labor rights, the legitimate interests of employees, individual labor disputes and collective labor disputes.



Уровень демократического правового государства на международной арене во многом определяется объемом прав граждан и степенью их реализации. Государство, стремящееся к демократическому уровню развития, должно гарантировать и защищать права и законные интересы своих граждан, в том числе и трудовые. Современные реалии исходят из того, что в законодательстве установлен лишь минимальный набор трудовых прав и гарантий, повышение которых зависит от желания и возможностей самих субъектов социального партнерства.

В связи с происходящими в Кыргызстане экономическими и иными преобразованиями имеются тенденции к ослаблению защитной функции трудового права. Многие трудовые права граждан не обеспечены надежным механизмом защиты, в результате чего они систематически нарушаются.

Так, по данным профсоюзов нашей республики, за 2015 год было выявлено 1 336 случаев нарушения трудового законодательства. Среди них наиболее распространены так называемые переводы с постоянной работы на временную, нарушения трудовых прав госслужащих и проблемы неформального сектора, т.е. незарегистрированных отношений между наемником и работодателем [1]. В связи с этим следует отметить, что Трудовой кодекс КР [2] в ст. 398 предусматривает следующие способы защиты трудовых прав и законных интересов работников: 1) государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства; 2) защита трудовых прав работников профессиональными союзами и иными представительными органами; 3) самозащита работниками трудовых прав.

Анализируя коллективно-договорные отношения, следует отметить, что, согласно ч. 1 ст. 19 и ч. 2 ст. 20 Трудового кодекса КР, работник имеет право, а работодатель обязан вести коллективные переговоры, предоставлять представителям работников информацию, необходимую для введения коллективных переговоров, заключения коллективных договоров, а также контроля за их выполнением.

Одним из способов защиты нарушенного права работников на ведение коллективных переговоров является вступление работников в трудовой спор с работодателем. Согласно ч. 1 ст. 428 Трудового кодекса КР, споры по поводу заключения коллективного договора относятся к коллективным трудовым спорам, следовательно, должны рассматриваться способами, установленными для разрешения коллективных трудовых споров. Очевидна неточность формулировки законодателя. Возникает вопрос: что следует понимать под «заключением коллективного договора»: только установление его условий или всю процедуру ведения коллективных переговоров, заканчивающуюся подписанием коллективного договора? Ответ на этот вопрос дает комплексный анализ норм Закона КР «О коллективных договорах» [3]. Так в ст. 37 и 39 Трудового кодекса КР и ст. 5 Закона КР «О коллективных договорах» употребляется термин «коллективные переговоры по заключению коллективного договора», из чего следует, что коллективные переговоры могут закончиться заключением коллективного договора. Согласно ч. 4 ст. 41 Трудового кодекса КР, стороны должны подписать коллективный договор на согласованных условиях, а момент подписания коллективного договора на согласованных условиях является моментом окончания коллективных переговоров по заключению коллективного договора, т.е. моментом заключения коллективного договора. По тем же условиям, по которым стороны не пришли к согласию, составляется протокол разногласий, т.е. по этим условиям коллективный договор не заключается до тех пор, пока стороны не придут по ним к согласию (ч. 5 ст. 41 ТК КР). Из всего вышеизложенного следует, что законодатель понимает под заключением коллективного договора исключительно установление его условий.

В случае одностороннего отказа работодателя от ведения коллективных переговоров необходимым для заключения коллективного договора является обращение работников в Государственную инспекцию по экологической и технической безопасности при Пра-

вительстве Кыргызской Республики, которая может вынести работодателю предписание об устранении выявленных нарушений и наложить на уполномоченное должностное лицо работодателя штраф от двадцати до сорока расчетных показателей (ст. 72 Кодекса КР об административной ответственности) [4]. В случае невыполнения в установленный срок предписания штраф может быть наложен повторно и так до тех пор, пока нарушения не будут устранены.

Целью заключения коллективного договора является улучшение условий труда по сравнению с действующим законодательством. В случае если в коллективный договор включены условия, ухудшающие положение работников по сравнению с действующим трудовым законодательством, то они признаются недействительными и не подлежат применению. По аналогии с гражданским правом эти же условия можно назвать ничтожными. По мнению Ч.И. Арабаева, «ничтожная сделка – сделка, которая не соответствует требованиям законодательства. Ничтожная сделка недействительна в силу нормы права в момент ее совершения, поэтому судебного решения о признании ее недействительной не требуется» [5. С. 143].

В случае нарушения порядка заключения коллективного договора некоторые авторы допускают возможность признания его полностью недействительным (ничтожным) [6. С. 302 – 303; 7. С. 20].

Важно помнить, что коллективные договоры не могут содержать условий, снижающих уровень прав и гарантий работников, установленных трудовым законодательством. Если такие условия включены в коллективный договор, то они не могут применяться [8. С. 143].

Если же условия коллективного договора, ухудшающие положение работников по сравнению с действующим законодательством, были применены к работнику, то он может обратиться в суд с требованием признать действия работодателя незаконными и восстановить его нарушенные права. В решении по этому делу суд признает данные условия коллективного договора

недействительными и не подлежащими применению, обязывает исключить их из текста коллективного договора, признает действия работодателя, применившего к работнику эти условия, неправомерными и обязывает его восстановить права работника, нарушенные в связи с применением к нему условий коллективного договора, ухудшающих положение работника по сравнению с действующим законодательством.

Существуют проблемы и при защите прав работников, нарушенных невыполнением обязательств по коллективному договору. Некоторые авторы считают, что работники могут защитить свои права, нарушенные в связи с невыполнением обязательств по коллективному договору, только после того как коллективный договор пройдет уведомительную регистрацию [9. С. 5]. Такой подход не может не вызывать возражений, поскольку закон не связывает с уведомительной регистрацией каких-либо юридических последствий. Поэтому работники могут защищать свои права, нарушенные в связи с невыполнением условий коллективного договора, с момента вступления коллективного договора в силу.

Основная проблема состоит в вопросе о том, в каком порядке будут рассматриваться подобного рода споры. Согласно ст. 411 Трудового кодекса КР, индивидуальными трудовыми спорами признаются неурегулированные разногласия между работодателем и работником по следующим вопросам: 1) установление работнику новых или изменение существующих условий труда; 2) применение законодательства о труде, соглашений, коллективного договора, локальных нормативных актов организации, а также условий трудового договора (споры искового характера).

Коллективный трудовой спор – неурегулированные разногласия между работниками (их представителями) и работодателями (их представителями) по поводу установления и изменения условия труда (включая заработную плату), заключения, изменения и выполнения коллективных договоров, соглашений, а также в связи с отказом работодателя



учесть мнение выборного представительного органа работников при согласовании и принятии актов, содержащих нормы трудового права, в организациях (ст. 428 ТК КР).

Если учесть, что споры по поводу выполнения коллективного договора – это споры по поводу применения норм права, т.е. «исковые споры», то данные споры следует относить к индивидуальным трудовым спорам.

Коллективные трудовые споры – это неурегулированные разногласия по поводу установления и изменения условий труда, а споры по поводу выполнения коллективного договора – это неурегулированные разногласия по поводу применения (а не установления) условий труда, поэтому они не должны относиться к коллективным трудовым спорам.

Предметом таких споров, как отмечает К.С. Раманкулов, являются вопросы применения действующего законодательства о труде (т.е. конфликты права), заключения, изменения и выполнения условий коллективных договоров и соглашений (т.е. конфликты интересов). Иначе говоря, предметом коллективных трудовых споров являются конфликты права и интересов [10. С. 423].

На наш взгляд, законодатель, отнеся споры по поводу выполнения (применения) коллективного договора как к индивидуальным, так и к коллективным трудовым спорам, хотел повысить гарантии прав работников, установленных в коллективном договоре.

У работников в случае нарушения их прав, установленных коллективным договором, возникает право выбора порядка разрешения трудового спора. Причем использование одного порядка разрешения трудового спора не препятствует работнику использовать и другой, например, работники обратились в суд, который отказал в удовлетворении их требований, тогда они начали коллективный трудовой спор. Работники могут избрать сразу и оба порядка разрешения трудового спора – обратиться в суд и одновременно начать коллективный трудовой спор.

Согласно ст. 157 Трудового кодекса КР, заработная плата выплачивается не реже одного раза в месяц. Сроки выплаты заработной платы устанавливаются коллективным договором или локальными нормативными актами организации. При нарушении работодателем срока выплаты заработной платы, оплаты отпуска и других выплат работодатель обязан выплатить дополнительно за каждый просроченный календарный день 0,15 процента от невыплаченной денежной суммы на день фактического расчета.

При нарушении работодателем срока выплаты расчета при увольнении работодатель обязан выплатить дополнительно за каждый просроченный календарный день 0,5 процента от невыплаченной денежной суммы на день фактического расчета. В случае невыплаты заработной платы и процентов за ее задержку работники могут обратиться за защитой своего нарушенного права в юрисдикционные органы, рассматривающие индивидуальные трудовые споры, начать коллективный трудовой спор и (или) обратиться в Госэкоотехинспекцию.

Для работников наиболее удобным способом защиты является обращение в Госэкоотехинспекцию, поскольку в этом случае им нет необходимости являться в рабочее время в судебные заседания, собирать доказательственную базу и т.п. – этим занимается Госэкоотехинспекция: истребует от работодателя необходимые объяснения, изымает необходимые документы, выносит обязательные для исполнения работодателем предписания об устранении выявленных нарушений трудового законодательства. В случае если работодатель не согласен с действиями или предписанием Госэкоотехинспекции, он может их обжаловать в административном или судебном порядке.

Таким образом, построение и формирование демократического правового государства, основанного на рыночной экономике и многообразии форм собственности, должно сопровождаться изменением и перемещением приоритетов в правовом регулировании трудовых отношений, содержания трудового законодательства.

Снижение количества заключаемых коллективных договоров во многом объясняется развитием малого и среднего бизнеса с небольшим числом работников, которым невыгодно в силу их правового положения и зависимости от работодателя предпринимать коллективные действия против него. Еще одной из причин столь низкого количества заключенных коллективных договоров может служить отсутствие у работодателя средств, которые можно было бы израсходовать на социальное и материальное обеспечение работников.

Для разрешения данной проблемы необходим поиск новых подходов для регулирования коллективно-договорных отношений и совершенствования законодательства в этой области, а также новых способов защиты прав работников, установленных в коллективном договоре, улучшением их гарантий, в том числе связанных с коллективно-договорным процессом.

#### Литература

1. Трудовое беззаконие [Электронный ресурс] // Мераполис. – 2015. – 27 марта. – Режим доступа: <http://mp.kg/society/item/540-trudovoe-bezzakonie.html>
2. Трудовой кодекс Кыргызской Республики от 4 августа 2004 года № 106 [Текст] // Ведомо-

сти Жогорку Кенеша Кыргызской Республики. – 2006. – № 4. Ст. 392.

3. Закон КР «О коллективных договорах» от 21 августа 2004 года № 164 [Текст] // Ведомости Жогорку Кенеша Кыргызской Республики. – 2005. – № 1. Ст. 214.
4. Кодекс Кыргызской Республики об административной ответственности от 4 августа 1998 года № 114 [Текст] // Нормативные акты Кыргызской Республики. – 2008. – № 52.
5. Арабаев Ч.И. Гражданское право Кыргызской Республики [Текст]: Уч. В 2 ч. – Ч. 1. – Бишкек: Наука и образование, 2004. – 404 с.
6. Советское трудовое право: вопросы теории [Текст] / С.А. Иванов, Р.З. Лившиц, Ю.П. Орловский / Отв. ред.: Иванов С.А. – М.: Наука, 1978. – 368 с.
7. Антонова Л.И. Локальное правовое регулирование. Теоретическое исследование [Текст] / Л.И. Антонова. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1985. – 152 с.
8. Комментарий к Трудовому кодексу Кыргызской Республики [Текст] / Отв. ред.: К.С. Раманкулов. – Бишкек: НурАС, 2011. – 1040 с.
9. Гринберг А.С. Коллективный договор в системе социального партнерства [Текст] / Под ред. С.П. Ильина. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 46 с.
10. Раманкулов К.С. Трудовое право Кыргызской Республики [Текст]: Уч. – 2-е изд., доп., испр. / К.С. Раманкулов. – Бишкек: Турар, 2008. – 456 с.



УДК – 341.51

**Незаконные действия сотрудников органов внутренних дел,  
связанные с привлечением к уголовной ответственности,  
как основание возникновения гражданско-правовой ответственности**

А.Т. ИСИРАИЛОВА, преподаватель кафедры гражданско-правовых дисциплин Академии МВД Кыргызской Республики им. Э.А.Алиева

Конституционной основой деятельности сотрудников органов внутренних дел является строгое и неукоснительное соблюдение законности, поэтому в их деятельности должны быть исключены случаи незаконного осуждения, привлечения к уголовной ответственности, применения в качестве меры пресечения заключения под стражу или подписки о невыезде и подобные посягательства.

*Ключевые слова:* незаконное привлечение к уголовной ответственности, незаконные действия ОВД, возмещение вреда, институт реабилитации.

**Ички иштер органдарынын кызматкерлеринин кылмыш жоопкерчилигине  
тартууга байланышкан мыйзамсыз аракеттери жарандык-укуктук  
жоопкерчиликтин келип чыгуу негиздери катары**

Мыйзамдуулукту бекем жана катуу сактоо ички иштер органдарынын кызматкерлеринин ишмердүүлүгүнүн конституциялык негизи болуп эсептелет. Ошондуктан алардын ишмердүүлүгүндө мыйзамсыз айыптоо, кылмыш жоопкерчилигине мыйзамсыз тартуу, убактылуу кармоону алдын-ала эскертүү чара катары мыйзамсыз колдонуу, сыртка чыкпоо жөнүндөгү чечим же ушуларга окшош башка учурлар болбошу керек.

*Негизги сөздөр:* кылмыш жоопкерчилигине мыйзамсыз тартуу, ички иштер органдарынын мыйзамсыз аракеттери, зыяндын ордун толтуруу, реабилитация институту.

**To the question about the basis of civil-legal responsibility of illegal actions  
of employees of bodies of internal Affairs related to a criminal prosecution**

The constitutional basis of the activities of employees of bodies of internal Affairs is the strict and rigorous observance of the law, so their activities should be excluded the cases of illegal condemnation, illegal criminal prosecution, illegal application as a preventive measure of detention or recognizance not to leave and such encroachment.

*Keywords:* unlawful criminal prosecution, unlawful actions of the police, compensation of damages, rehabilitation Institute.

Кыргызская Республика для участия в гражданском обороте наравне с другими субъектами гражданского права наделяет свои органы и их должностных лиц соответствующей компетенцией, при осуществлении которых они так же, как и другие субъекты гражданского права, могут причинить вред последним.

Одной из важнейших гарантий защиты прав и свобод граждан в сфере государственного управления является установленное ст. 39 Конституция Кыргызской Республики (далее Конституции КР) право каждого на возмещение вреда, причиненного незаконными действиями органов государственной власти, местного самоуправления и их должностными лицами при исполнении служебных обязанностей [1].

В соответствии с гражданским процессуальным законодательством Кыргызской Республики каждое лицо, участвующее в деле, должно доказать обстоятельства, на которые оно ссылается как на основание своих требований и возражений. Вместе с тем по общим правилам, лицо, причинившее вред, освобождается от возмещения вреда, если докажет, что вред причинен не по его вине (законом может быть предусмотрено возмещение вреда и при отсутствии вины причинителя вреда).

Таким образом, обязанность доказывания отсутствия такого условия возникнове-

ния ответственности за причинение вреда, как вина в случае подачи искового заявления о возмещении ущерба к органам внутренних дел, ложится на органы внутренних дел.

Кроме того, нельзя забывать о специальных условиях ответственности, то есть о тех случаях, когда наличие какого-либо условия для привлечения к гражданско-правовой ответственности не требуется. Так, например, ответственность за вред, причиненный гражданину или юридическому лицу и повлекший наступление последствий, указанных в ст. 999 Гражданского кодекса Кыргызской Республики (далее ГК КР), возмещается независимо от вины соответствующих должностных лиц [2].

Однако, как правило, доказать наличие в действиях сотрудников органов внутренних дел остальных трех условий, необходимых для наступления деликтной ответственности для лиц, обращающихся с исковыми заявлениями о возмещении вреда, не всегда представляется возможным.

Необоснованное или незаконное уголовное преследование и осуждение, как правило, сопряжены для пострадавших душевным дискомфортом, нравственными переживаниями, материальными проблемами. Ошибки и просчеты судебно-следственных органов обходятся особенно дорого не только отдельной личности, но и обществу, и государству в целом.



Публичный характер уголовно-процессуальной деятельности и причиняемого в ее сфере вреда предполагает и публичную ответственность государства перед своими гражданами. Государство приняло на себя такую ответственность, провозгласив право граждан на возмещение государством вреда, причиненного незаконными действиями (или бездействием) органов государственной власти или их должностных лиц.

Уголовное судопроизводство имеет своим назначением не только защиту прав и законных интересов лиц и организаций, потерпевших от преступлений, но также защиту личности от незаконного и необоснованного обвинения, ограничения ее прав и свобод.

Законодательство признает, что если карательная мера была применена по отношению к отдельному лицу или к группе граждан по политическим мотивам, то она является незаконной, а подвергнутые ей граждане считаются жертвами политических репрессий и подлежат реабилитации.

В общепринятом смысле слова под реабилитацией понимается всякое восстановление гражданина в его правах. В соответствии со сложившимися правовыми понятиями реабилитацией лица, которое привлекалось в качестве обвиняемого или было признано виновным по приговору суда, или подвергалось административному взысканию, считается вынесение оправдательного приговора при пересмотре дела; постановление (определение) о прекращении уголовного дела за отсутствием события преступления, за отсутствием состава преступления или за недосказанностью участия в совершении преступления, а также постановление о прекращении дела об административном правонарушении [4].

Права гражданина в современном демократическом обществе должны находиться под строгой защитой государства. В свете этого вопросы защиты прав личности в уголовном процессе представляют значительный интерес и, безусловно, актуальны ввиду возможности практической реализации прав граждан посредством нормативных механизмов, содержащихся в уголовно-процессуаль-

ном законодательстве. Следственная и судебная практика в современном уголовном процессе Кыргызской Республики не исключает ошибок в деятельности органов следствия и суда. Наряду с ошибками имеют место и злоупотребления со стороны органов уголовного преследования и суда. Складывающаяся в связи с этим ситуация порождает необходимость в восстановлении имущественных и иных прав реабилитированного лица.

Именно это и обусловило необходимость возникновения в уголовно-процессуальном законодательстве института возмещения имущественного и морального вреда, восстановления нарушенных прав и свобод лица в связи с его незаконным (необоснованным) арестом, осуждением и другими нарушениями его законных интересов и прав.

Уголовно-процессуальное право Кыргызской Республики признает необходимость обеспечения гражданам защиты в случае незаконного привлечения к уголовной ответственности в качестве одного из основополагающих принципов уголовного процесса в целом.

Так, ст. 21 Уголовно-процессуального кодекса Кыргызской Республики (далее УПК КР) «Обеспечение прав пострадавших от преступлений, злоупотреблений властью и судебных ошибок» устанавливает следующее:

1. Права пострадавших от преступлений, злоупотреблений властью, а также лиц, незаконно осужденных, ограниченных в правах, обеспечиваются в ходе уголовного судопроизводства.

2. Лицо, пострадавшее от преступления, имеет право в порядке, предусмотренном УПК КР, требовать возбуждения уголовного дела, участвовать в осуществлении уголовного судопроизводства в качестве потерпевшего, частного обвинителя, а также получать компенсацию за причиненный ему вред [3].

Уголовный процесс охватывает весь спектр взаимоотношений между государством и личностью. В силу своей специфики, связанной с ограничением свободы и неприкосновенности личности, вторжением в частную жизнь граждан, применением различных мер процессуального принуждения, он

требует особенного внимания в целях соблюдения прав лиц, вовлеченных в сферу уголовного процесса.

Необоснованное или незаконное уголовное преследование и тем более осуждение гражданина неизменно влекут за собой целый ряд негативных нравственных переживаний, материальных лишений и других последствий.

Устранение данных последствий, профилактика возможных нарушений прав лиц, вовлеченных в сферу уголовного процесса, — задачи, решение которых должно неизменно усиливать гарантии прав лиц, оказавшихся незаконно или необоснованно подвергнутыми уголовному преследованию и осуждению. Институт реабилитации, закрепленный в УПК КР, явился еще одним этапом реализации принципов справедливости и законности как в сфере уголовно-процессуальных взаимоотношений государства и личности, так и в общеправовых базисных основах демократического общества.

Статья 59 УПК КР «Обязанность следователя, прокурора, суда по принятию мер к возмещению вреда, причиненного лицу незаконными действиями» предусматривает достаточно скудное описание проблем, связанных с возмещением вреда, причиненного лицу, незаконно привлекаемому к уголовной ответственности.

Так, ч. 1 ст. 59 УПК КР устанавливает, что при прекращении уголовного дела за отсутствием события преступления, отсутствием в деянии состава преступления, а также при постановлении оправдательного приговора следователь, прокурор, суд обязаны разъяснить лицу порядок восстановления его нарушенных прав и принять предусмотренные законом меры к возмещению вреда, причиненного ему в результате незаконного привлечения к уголовной ответственности, незаконного применения меры пресечения, незаконного осуждения [3].

Условия и порядок возмещения вреда определяются законодательством Кыргызской Республики.

Одновременно с указанной статьей в УПК КР содержится глава 46 «Производство

по возмещению ущерба, причиненного незаконными действиями суда и органов, осуществляющих производство по уголовному делу» [3]. Необходимо отметить, что отдельные положения указанной главы противоречат как конституционно-закрепленному принципу возмещения вреда, так и положениям УПК КР, содержащимся в общей части кодекса.

В частности, норма ч.1 ст. 417 УПК КР «Основания и условия возникновения права на возмещение ущерба» предусматривает следующие правила:

«(1) Ущерб, причиненный гражданину в результате его незаконного:

- 1) задержания;
- 2) содержания под стражей, домашнего ареста;
- 3) отстранения от должности;
- 4) помещения в медицинское учреждение;
- 5) осуждения;
- 6) применения принудительных мер медицинского характера, возмещается государством в полном объеме независимо от вины органа дознания, следователя, прокурора и суда» [3].

Таким образом, если в ст. 999 ГК КР речь идет о незаконных действиях органов внутренних дел, связанных с привлечением к уголовной ответственности, применением отдельных мер пресечения и осуждением [2], то цитируемая статья право на возмещение вреда связывает только с незаконным задержанием и применением мер пресечения, исключая тем самым незаконное привлечение к уголовной ответственности как основание для наступления гражданско-правовой ответственности независимо от вины причинителя.

Как мы полагаем, именно такой подход к правовому регулированию создает проблемы в части привлечения к гражданско-правовой ответственности сотрудников органов внутренних дел, необоснованно привлечших гражданина к уголовной ответственности.

Институт возмещения вреда, причиненного незаконным привлечением к уголовной ответственности, является межотраслевым, и



его необходимо рассматривать как с позиции гражданского права, так и с позиции уголовно-процессуального права Кыргызской Республики.

Несмотря на наличие в обоих кодифицированных актах соответствующих норм, устанавливающих безусловную обязанность органов внутренних дел возместить причиненный незаконным привлечением к уголовной ответственности вред, на практике право гражданина оказывается не защищенным и не восстановленным.

Оценивая объем практической реализации института реабилитации, достаточно сказать, что, согласно приводимым в различных источниках данным, за время действия УПК КР в соответствующие органы с обращением о возмещении вреда, необоснованно или незаконно причиненного в уголовном процессе, обратилось менее 5% обладающих таким правом лиц.

Очевидна необходимость дальнейшего совершенствования законодательства по вопросам возмещения вреда в уголовном процессе по реабилитирующим основаниям и приведения его в соответствие с Конституцией КР, международным законодательством, экономическими реалиями сегодняшнего дня.

Можно сделать вывод, что некоторые положения УПК КР, равно как и положения ГК КР об ответственности за незаконные действия органов внутренних дел, связанные с привлечением к уголовной ответственности, в частности, регулирующие права лиц, незаконно или необоснованно вовлеченных в

сферу уголовного процесса и получивших право на реабилитацию, в недостаточной степени эффективны и на практике не всегда применяются.

Следует отметить, что гражданское законодательство в данном случае занимает по отношению к уголовно-процессуальному законодательству вторичную позицию. Без надлежащего правового регулирования института реабилитации в уголовном процессе, четкого описания субъектов, которые имеют право требовать возмещения вреда, причиненного незаконным привлечением к уголовной ответственности, без установления единых критериев реабилитирующих оснований, процедура возмещения вреда в гражданско-правовом аспекте будет несовершенна и станет порождать трудности правоприменения.

#### *Литература*

1. Конституция Кыргызской Республики (принята референдумом (всенародным голосованием) 27 июня 2010 года) // Эркин Тоо. – 2010. – № 60. – 6 июля.
2. Гражданский кодекс Кыргызской Республики. Ч. II от 5 января 1998 года № 1 // Эркин Тоо. – 1998. – № 18–25. – 27 февраля.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Кыргызской Республики от 30 июня 1999 года № 62 // Ведомости Жогорку Кенеша Кыргызской Республики. – 1999. – № 10. – Ст. 442.
4. *Безлепкин Б.Т.* Возмещение вреда, причиненного гражданину судебно-следственными органами: Уч. пособие: Акад. МВД СССР. – М., 1979. – С.131.

УДК 349.2

### **Развитие научных представлений о природе и сущности правосознания (философско-правовой аспект)**

Е.Т. ДЖАРЛЫКАСЫМОВ, соискатель Института философии и политико-правовых исследований Национальной академии наук КР

В статье особое внимание обращено на сущность и структуру правового сознания, развитие учений о проблемах правового сознания на исторических этапах развития теории государства и права.

*Ключевые слова:* теория государства и права, общественные отношения, право, закон, правовое сознание граждан.

### **Укуктук аң-сезимдин табияты жана маңизи жөнүндө илимий ойлорду өнүктүрүү (философиялик-укуктук аспект)**

Макалада негизги көңүл укук таануунун маңызы менен табиятына, мамлекет жана укук таануу теориясын өнүктүрүүнүн тарыхый баскычтарында укук таануу аң-сезимин өнүктүрүү окууларынын көйгөйлөрүнө бурулган.

*Негизги сөздөр:* мамлекет жана укук таануу теориясы, коомдук мамилелер, мыйзам, жарандардын укуктук аң-сезими.

### **Development of scientific representations on the nature of the legal and (philosophical-legal aspect)**

In the article special attention is paid to the nature and structure of legal consciousness, the development of the teachings of the problems of legal awareness on the historical stages of development of the theory of state and law.

*Keywords:* theory of state and law, public relations, law, legal consciousness of citizens.



В современных условиях в результате кардинальных изменений во всех сферах жизнедеятельности человека происходит и модификация общественных отношений. Особенно это остро проявляется в переходные периоды, когда разрушаются старые устои, а новые только нарождаются. Именно в периоды глобальных политических и экономических потрясений в центре внимания все чаще оказываются проблемы, связанные с правосознанием человека. Правовое сознание формировалось на протяжении всей человеческой истории и укрепляло правопорядок любого государства. Существуют различные научные подходы к изучению сущности правосознания и его генезиса.

Цель настоящей статьи – проследить генезис правосознания в теоретических разработках на определенных исторических этапах и на этой основе выявить его основные аспекты, черты и признаки.

Однако, прежде чем приступать к непосредственному научному анализу, необходимо предварительно раскрыть природу сознания человека и выявить его взаимосвязи с правом. В данном ракурсе изучение становления и развития правосознания становится вполне оправданным и логичным, поскольку каждое государство обладает своими собственными, уже сложившимися традициями. В связи с тем что эти вопросы в науке теории и истории государства и права до сих пор остаются открытыми, среди исследователей и ученых не сформировалось единой точки зрения на природу правового сознания. Например, на постсоветском пространстве правосознание и право учеными разных государств то абсолютно отождествляется, то резко противопоставляется. В то же время продолжают оставаться практически не исследованными вопросы о сущности и природе правосознания. Отсутствие единой теории правосознания связано с разными подходами и взглядами, на который накладывают отпечаток, с одной стороны, национальные особенности отношения к правосознанию, традиционно установленные в том или ином государстве, а с другой – общемировые процессы, которые также по-разному

проявляются в разных странах. Вместе с тем все же общие закономерности существуют. Практически все современные ученые сходятся во мнении, что правосознание – это комплексный феномен, который охватывает своим влиянием не только социально-правовую действительность, но и оказывает реальное воздействие на все сферы общественной жизни. И этот процесс формировался на протяжении нескольких столетий.

Исторически развитие гносеологического компонента правосознания началось еще в древние века. Философы Древнего Востока, Греции, Рима, Китая, несмотря на разность трактовок в понимании сущности правосознания, были едины в том, что опирались на понятие справедливости как универсального регулятора правовой культуры [1. С. 174]. Так, согласно Сократу, «и неписанные божественные законы, и писанные человеческие имеют в виду одну и ту же справедливость, которая не просто является критерием законности, но и по сути тождественна с ней» [2. С. 98].

Эта традиция продолжается и в европейской мысли в период освобождения от католических догматов в эпоху Реформации (XV – XVII вв.). Развитие теорий общественного договора и естественного права позволило посмотреть на правосознание как на совокупность природного и социального. Так, договорной характер государства, согласно теории Дж. Локка, предполагает, что правосознание его граждан уже находится на определенной стадии развития для принятия решения о договоре. Поэтому в прогрессивном развитии общества так важна роль просвещения и образования [3. С. 137].

Один из творцов немецкой классической философии Г. Гегель разработал в начале XIX в. специальное учение о правосознании. Специфика учения Г. Гегеля состоит в развертывании признаваемого им принципа различения права и закона, констатации необходимости научного подхода к осмыслению проблем правосознания. Сравнивая законы природы и права, Г. Гегель приходит к выводу, что «мерило законов природы находится вне человека, он не властен над ними,

правовые же законы – это законы, идущие от людей. Человек обязан подчиняться законам природы, но в то же время закону права не подчиняется так, как необходимости природы, ибо его внутренняя сущность всегда говорит ему, как должно быть, и он в самом себе находит подтверждение или неподтверждение того, что имеет силу закона» [4. С. 55].

Представители германской исторической школы права в первой половине XIX в. видели основу права в «народном духе», в правосознании народа. И в дальнейшем в немецкоязычной литературе эта традиция к проблемам правосознания не была утеряна. Так, Р.Ф. Иеринг говорил о наличии здорового правового чувства как об основной качественной характеристике общественного правосознания [5. С. 5].

В конце XIX – начале XX века в российской науке появились всевозможные варианты психологических и социологических правовых доктрин о правосознании (например, психологическая теория права Л.И. Петражицкого), в которых все правовые явления рассматривались с точки зрения индивидуального правосознания человека [6]. Именно с этого периода сначала российскими, а затем и советскими учеными-юристами правосознание каждого отдельного человека стало рассматриваться как составная часть общественного сознания. Было общепризнанным, что правосознание неизменно, объективно, присуще каждому. Так, советский ученый И.А. Ильин в свое время писал: «Человек имеет правосознание независимо от того, знает он об этом или нет, дорожит этим достоянием или относится к нему с пренебрежением. Вся жизнь человека и вся судьба его слагаются при участии правосознания и под его руководством. Мало того, жить – значит для человека жить правосознанием, в его функции и в его терминах, ибо оно остается всегда одною из великих и необходимых форм человеческой жизни» [7. С. 155]. Эту мысль развивает и углубляет другой советский исследователь С.А. Комаров, который понимает под правосознанием «осознание права, совокупность представлений и чувств, выражающих отношение людей как к дей-

ствующему, так и к желаемому праву» [8. С. 237]. Существует и более развернутое представление о правовом сознании. Так, казахстанский ученый-юрист А.С. Ибраева считает, что «правосознание представляет собой совокупность взглядов, идей, чувств, настроений, относящихся к праву. Оно включает и само представление о праве, т.е. правопонимание, взгляды на роль права, правовых учреждений в жизни общества, его ответственности перед другими людьми, государством и обществом» [9. С. 125].

Известный современный российский ученый В.В. Лазарева также определяет «правосознание как явление идеальное, непосредственно ненаблюдаемое, представляющее собой сферу и область сознания, отражающую правовую действительность в форме юридических знаний и оценочных отношений к праву и практике его реализации, социально-правовых установок и ценностных ориентаций, регулирующих поведение (деятельность людей) в юридически значимых ситуациях» [10. С. 180].

Другой известный российский ученый В.С. Нерсисянц рассматривает правосознание в двух аспектах: 1) гносеологический – демонстрирует движение от действительности к сознанию, когда идеи и взгляды выступают как результат отражения действительности; 2) социологический – определяет переход от сознания к действительности, в результате чего формируются определенные модели поведения [11. С. 384].

В словаре русского языка правосознание толкуется как «совокупность взглядов на действующее право, на существующие правовые нормы» [12. С. 577]. Такое определение, на наш взгляд, существенно сужает правовую природу и назначение правосознания, так как не учитывает процесс возникновения, изменения правовых норм и законодательства.

Распространение глобализации и идей демократии внесло определенные коррективы во многие правовые учения, в том числе и в понятие «правосознание». В частности, по мнению академика С.С. Алексеева, только с середины XX века в юридической литера-



туре правосознание стали рассматривать «с учетом нового правопонимания, построенного на дозволении, а не на запретах и ограничении, через права и свободы человека и гражданина» [13. С. 53]. Позади остался довольно продолжительный и драматический путь от выработки идей, духовных требований естественных прав, принятия их как врожденных субъективных прав (возможностей конкретной личности, существующих до и вне закона) до признания прав и свобод человека ключевым элементом сущности и содержания позитивного права [14. С. 12 – 13].

В этот период была подведена философско-правовая база под понятие «правосознание», выделена сложная взаимосвязь между правом и правосознанием. С одной стороны, право оказывает влияние на правосознание и формирует представления членов общества по поводу этого права, их прав и обязанностей; с другой – правосознание влияет на существующее право, определяет практику правоприменения и обуславливает нормотворческую деятельность в государстве. Правосознание, оказывая воздействие на поведение людей, вместе с нормами права, наряду с ними, а иногда и вопреки им, оказывает регулирующее воздействие на общественные отношения, если имеются пробелы в законодательстве и его восполнение осуществляется на основании аналогии права. Существует точка зрения, что при реализации права гражданами правосознанию доверяют меньше, поскольку велика опасность отклонения его от нормы права в силу личной заинтересованности. Более того, приобретает реальную опасность негативная роль правосознания из-за его неразвитости, неполной содержательности, отсталости, ориентированности на асоциальные ценности [15]. На наш взгляд, такой подход является не совсем корректным, потому что при самом высоком уровне развития правосознания на поведение конкретного субъекта могут оказывать влияние самые различные обстоятельства и личные мотивы – корысть, страх, боязнь и т.д. В силу этого если говорить о «личной заинтересованности», то от этого правосоз-

знание не приобретает какой-то негативный смысл. Здесь речь идет о личных качествах индивида и обстоятельствах, в которых он совершает тот или иной поступок, т.е. специфика правового сознания требует установления общеобязательных норм, определения пределов правового и противоправного поведения.

Обращаясь к проблеме научного исследования правосознания, необходимо отметить, что изучение теоретико-исторических предпосылок формирования современного правосознания будет, на наш взгляд, наиболее полным, если проследить генезис его развития в рамках конкретных государственных образований, народов и стран. Это особенно важно, поскольку в современных обществах научному правосознанию принадлежит приоритетная роль в указании путей развития права, законодательства, политико-конституционных отношений.

В свое время И.А. Ильин отмечал, что «народное правосознание может стоять на высоте только там, где на высоте стоит юридическая наука <...> Люди, не верящие в саму законность и силу чистого теоретического знания, в его духовную ценность и практическую важность, могут, конечно, пренебрегать таким анализом права, считая его проявлением мертвой схоластики; но горе человеку – и медику и пациенту, – изучающему анатомию лишь в меру случайных, т.е. случайных запросов жизни...» [16. С. 168].

Понимание права, как никакая другая юридическая проблема, предоставлено в истории государственно-правовой мысли множеством вариантов. В различные исторические эпохи существовали разные традиции и концепции в изложении этого вопроса. Например, довольно долго была распространена идея, согласно которой единственным объективным источником права следует признать государство с его неограниченной властью карать правонарушителей и расширять или сокращать до минимума круг прав и свобод человека (юридический позитивизм); другая концепция исходит из представления о наличии неких идеальных принципов

справедливости, существующих помимо позитивного законодательства и призванных служить ему ориентиром и даже критерием оценки (естественное право). Следует учитывать тот факт, что понятие «право» в различных учениях в зависимости от контекста могло обозначать и акты, издаваемые, и справедливые обоснования определенного действия и притязания (в смысле, например, естественного права), и субъективное право какого-либо субъекта. Здесь уместно привести мнение профессора Ф.А. Хайека, который уверен, что «позитивизм и естественно-правовая философия одинаково повинны в ложном представлении, будто правовую систему общества можно сконструировать искусственным образом, в то время как она есть результат длительной эволюции и отбора наиболее эффективных норм посредством проб и ошибок» [17. Р. 61].

Иногда в научном представлении право понималось как справедливость, а под законом – то, что исходит от государства; зачастую эти понятия употреблялись как синонимы; иногда термин «закон» обозначал и право, исходящее от государства, и закономерности, действующие в обществе, и естественно-природную и т.п. Вместе с тем различие права и закона имеет, на наш взгляд, не только научное, но и чисто практическое значение. Многие правоведы, различавшие закон и право, считали возможным вывести умозрительный идеал гражданского и государственного устройства, способный служить ориентиром для практического законодательства. Думаем, что такой подход в современных условиях проведения правовых реформ сможет удовлетворить требованию нового подхода к правопониманию. Здесь важным является вопрос как о природе самого права, так и о природе его источников, а вместе с тем и о «творцах» нового права – субъектах правотворчества. Сторонники нормативистского подхода, например, сводят право к совокупности норм, издаваемых в законодательном порядке и защищаемых государством. Так, для О.С. Иоффе и М.Д. Шаргородского «все нормы права, как установленные государством, так и санкцио-

нированные им, всегда исходят от самого государства. При этом по своему содержанию норма носит сознательно-волевой характер. Норма есть продукт сознательной деятельности, потому что она творится, создается людьми» [18. С. 122].

Впрочем, еще в 70-е годы XX века некоторые теоретики предостерегали от мысли, «будто закон, раз он принят государством, зафиксирован как обязательная норма, выражающая государственную волю, и в силу этого акта уже и есть право» [19. С. 223]. В таких теориях не раз отмечалось, что «государство не творит право, оно лишь выражает его и способствует реализации юридических норм. Реальному правоотношению принадлежит примат над нормой, которая сама по себе не способна создать правоотношение, что не государство делает нормы общеобязательными, а, напротив, они привлекают внимание государства, потому что объективно являются общеобязательными, ибо поддерживают целостность общества. Силой, создающей право, является практика множества общественных индивидов, в которой селективная эволюция отбирает правила поведения, обеспечивающие жизнеспособность социального целого». Право творит само общество, и «поскольку государство – социальный институт, оно также участвует в этом процессе» [20. С. 147].

Таким образом, выяснив природу понятий и функции правового сознания, взаимосвязи его с другими идеологическими явлениями, закономерностями развития и формирования, необходимо выявить соотношение правового сознания с правом с уточнением отношения правосознание к праву: не является ли само право правосознанием или, наоборот, правосознание правом? В юридической науке проблемы взаимосвязи правосознания и права обсуждались давно, еще до советских времен. Рассматривая взаимосвязи правосознания и права, видный ученый-юрист, основатель психологического направления в правовой науке России Л.И. Петражицкий отождествлял правосознание с правом [21. С. 26]. Другой российский исследователь Б.А. Кистяковский в праве ви-



дел все же «особую реальность», которую он ставил «посередине между реальностью произведений скульптуры и живописи, с одной стороны, и произведений литературы и музыки – с другой» [22. С. 336].

О соотношении права и правосознания во времена торжества классового подхода было высказано несколько точек зрения. В частности, в первые годы Советской власти в теоретической литературе была распространена концепция сведения права к правосознанию. Эту концепцию активно распространял ученый-юрист М.А. Рейснер, обосновывая ее следующим образом: «Зачем правовая регуляция, раз мы имеем твердо осознанный классовый интерес и надлежащие технические способы для его осуществления» [23. С. 83]. В данном случае неправильный идеалистический подход к правовым явлениям не позволил подойти к ее решению, что было совершенно очевидно. Справедливая, но очень резкая критика взглядов, отождествляющих правосознание с правом, привела к тому, что долгое время проблема их взаимосвязи в литературе не рассматривалась, что, безусловно, сказалось и на понимании данного вопроса.

В конце 60-х – начале 70-х годов прошлого столетия в философской и правовой литературе появились самые различные взгляды и мнения относительно взаимосвязи категорий «право» и «правосознание», о том, что такое объективное и субъективное в праве [24. С. 14 – 25].

Правосознание – нечто совершенно отдельное от права, были уверены одни авторы, т.е., по их мнению, правосознание существует до возникновения права или сопутствует ему во время реализации. Другая точка зрения сводилась к тому, что правосознание и право – это две абсолютно разные формы общественного сознания, правосознание включает в себя обыденное сознание, правовую идеологию, научное мышление, а правом выступает правосознание законодателя [25. С. 97 – 98]. Еще одна группа исследователей настаивала на том, что взгляды, представления, идеи, которые не соответствуют нормам права, вовсе не являются

правосознанием. «Но на каком основании эти не соответствующие нормам права взгляды следует относить к понятию правосознания? И почему необходимо отказаться рассматривать правосознание как необходимый элемент права только потому, что кто-то свои противоречащие нормам права-взгляды облыжно пытается выдать за правосознание?» – задается вопросом профессор Я.Ф. Миколенко [26. С. 53]. Из вышеуказанного тезиса вытекает, что в правосознании отказывается всем тем, у кого правосознание не соответствует правовым нормам, т.е. если следовать такой логике, то правосознанием не могут быть правовые идеи и взгляды, которые не соответствуют правовым нормам в силу своей отсталости.

По вопросу о соотношении права и правосознания точки зрения ученых-юристов Н.И. Матузова и Д.А. Керимова сходны. В частности, Д.А. Керимов в своих научных трудах отмечал, что сведение правосознания к праву и права к правосознанию глубоко ошибочно [27. С. 173]. Н.И. Матузов также четко выразил свое мнение о том, что правосознание «никак нельзя включать непосредственно в понятие права, как это делают некоторые авторы. Правосознание находится по «ту сторону правовых норм, предшествующих им» [28. С. 27]. Подобной точки зрения придерживался П.М. Рабинович, который отмечал, что правосознание не является правом точно так же, как право нельзя считать правосознанием. «Если признать всякое правосознание (общественное или индивидуальное) правом, – пишет автор, – то на самом деле никакого права в обществе не будет существовать. В таком случае органы государства руководствовались бы не строгими предписаниями, а своими правовыми усмотрениями. Более того, следовало бы признавать правом любые притязания людей, причем притязания, основывающиеся не только на передовых правовых взглядах, но и на остальных. Правосознание может быть равно нулю или быть со знаком минус» [29. С. 107].

Правосознание весьма независимое, целостное и как бы даже «рядоположенное»

праву явление, требующее изучения в качестве особого объекта правовой теории, через которое теория права «выходит» на такие сокровенные вопросы, как сущность права, его генезис, культурная специфика юридического регулирования в рамках той или иной цивилизации [30. С. 556]. Другими словами, если следовать логике автора, то правосознание – это совокупность идей и представлений, выражающих отношение людей, социальных общностей к действующему или желаемому праву, и по своему содержанию не совпадает с правом, и правосознание, и право существуют сами по себе. Такой подход, на наш взгляд, является неприемлемым, поскольку право и правосознание – тесно связанные и взаимообусловленные явления духовной жизни, и право принадлежит к сфере индивидуального и общественного сознания. Очевидно, что действующее право оказывает влияние на правосознание и формирование представлений членов общества по поводу этого права, по поводу их прав и обязанностей. И, наоборот, правосознание влияет на действующее право, определяет практику правоприменения и обуславливает нормотворческую деятельность в государстве. В качестве убедительного примера можно привести глубинную мотивацию проведения правовых реформ. Так, в результате глобальных изменений, связанных с переходом к рыночной экономике, почти у каждого человека появляется осознание того, что с появлением нового уровня общественных правоотношений нужны новые законодательные нормы, потому что старые не улавливают динамики момента и все чаще становятся не толчком, а тормозом к их дальнейшему развитию. Эти настроения в обществе очень чутко улавливают законодатели. Другими словами, правовая реформа меняет не только правовые нормы, но и правосознание граждан, поскольку у граждан не может быть одинакового отношения к двум правовым нормам, по-разному регулирующим одно и то же правоотношение.

В завершение рассматриваемого вопроса подведем некоторые итоги:

1. Правосознание граждан является разновидностью общественного сознания, та-

ких, как мораль, религия, искусство, наука, философия. Правосознание выступает специфическим способом духовного познания действительности, отражающего осмысленные позитивного права, и ему присущи такие черты, которые характерны для общественного сознания в целом.

2. Правосознанию в духовной культуре присуща относительная самостоятельность. Правосознание проявляется только через конкретных носителей-субъектов и представляет собой систему правовых взглядов, идей, теорий, оценок, представлений, чувств конкретных социальных групп, личности независимо от экономики, политики, государства и даже позитивного законодательства.

3. Правосознание как идеальное отражение правовой действительности является формой проявления права в индивидуальном сознании, отражающей воздействие права через сознание и эмоции на мотивацию правового поведения, которое может легко корректироваться в ходе общественно-правового развития.

4. Правосознание через теорию правотворчества охватывает процесс создания органами государственной власти правовых норм и их реализацию в общественной жизни. Так как политические, нравственные и другие идеи и представления существуют в виде социальных норм, активно воздействующих через правосознание на формирование и реализацию норм права, они должны пройти через правосознание, обрести правовую форму в виде ценностных установок, правовых идей и представлений.

#### Литература

1. *Леценко О.В.* Теоретико-правовые подходы к пониманию сущности правового сознания // Вестник Костромского государственного университета. – 2015. – Т. 21(№3). – С. 174 – 178.
2. *Нерсесянц В.С.* Сократ [Текст] / В.С. Нерсесянц. – М.: Наука, 1984. – 156 с. – (Серия: Научные биографии).
3. *Локк Дж.* Сочинения: В 3 т. – Т. 3 [Текст] / Дж. Локк / Пер. с англ. и лат. Ю.М. Давидсона, Е.С. Лагутина, Ю.В. Семенова, Н.А. Фе-



- дорова и др.; Под общ. ред. И.С. Нарского, А.Л. Субботина. – М.: Мысль, 1988. – 668 с.
4. Гегель Г. Философия права [Текст] / Г. Гегель. – М.: Мир книги, 2009. – 464 с. – (Серия: Великие мыслители).
  5. Иеринг Р.Ф. Борьба за право [Текст] / Р.Ф. Иеринг; Пер. с нем. С.И. Ершова. – М.: Феникс, 1991. – 64 с.
  6. Петражицкий Л.И. Теория права и государства в связи с теорией нравственности: В 2 т. [Репринт. изд.] / Л.И. Петражицкий. – Т. 1. – СПб., 1909; СПб.: Лань, 2000. – 608 с.
  7. Ильин И.А. О сущности правосознания [Текст] / И.А. Ильин. – М.: Русская книга, 1994. – Т.4; М.: Рарогъ, 1993. – 235 с.
  8. Комаров С.А. Общая теория государства и права [Текст]: учебник. – изд. 2-е, испр. и доп. / С.А. Комаров. – М.: Манускрипт, 1996. – 316 с.
  9. Ибраева А.С. Теория государства и права. [Текст]: курс лекций / А.С. Ибраева. – Алматы: КазНУ им. аль-Фараби, 2008. – 128 с.
  10. Теория права и государства [Текст]: учебник. – 3-е изд., перераб., доп. / Под ред. В.В. Лазарева, В.Я. Кикотя. – М.: Форум, 2007. – 624 с.
  11. Нерсесянц В.С. Проблемы общей теории права и государства [Текст]: учебник / В.С. Нерсесянц. – М.: Норма-М., 2004. – 813 с.
  12. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – 4-е изд., доп. [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведов. – М.: ООО «А Темп», 2006. – 944 с.
  13. Алексеев С.С. Государство и право. Начальный курс [Текст] / С.С. Алексеев. – М.: Юрид. лит., 1994. – 192 с.
  14. Шафиров В.М. Права человека в аспекте современного правопонимания [Текст] / В.М. Шафиров // Права и свободы человека в современном мире: Сб. материалов региональной науч.-практ. конференции (20 ноября 2001 года). – Красноярск: Сиб. ЮИ МВД России, 2001. – С. 12–13.
  15. Гавриков А. О роли и месте справочно-правовых систем в современном праве [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.yurclub.ru/docs/other/article9.html> (дата обращения 29.11.16).
  16. Ильин И.А. О сущности правосознания [Текст] / В кн.: Ильин И.А. Сочинения: В 10 т. Т. 4. – М.: Русская книга, 2004. – 624 с.
  17. Hayek F.A. Law, legislation and liberty. Vol. 2 [Text] / F.A. Hayek. – London: Routledge and Kegan Paul, 1976. – 137 p.
  18. Вопросы теории права [Текст] / О.С. Иоффе, М.Д. Шаргородский. – М.: Госюриздат, 1961. – 381 с.
  19. Мальцев Г.В. Социальная справедливость и право [Текст] / Г.В. Мальцев. – М.: Мысль, 2007. – 255 с.
  20. Спиридонов Л.И. Теория права и государства [Текст]: учебник / Л.И. Спиридонов. – М.: Проспект, 1996. – 304 с.
  21. Петражицкий, Л.И. Очерки философии права [Репринт. изд.] / Л.И. Петражицкий. – СПб.: Типография Ю.Н. Эрлих, 1900. – [6]. 138 с.
  22. Кистяковский Б.А. Социальные науки и право [Репринт. изд.]: Очерки по методологии социологии и общей теории права / Б.А. Кистяковский. – М.: Изд-во С. Сабашникова, 1916. – 704 с. [М.: Спарк, 1998. – 944 с.].
  23. Рейснер М.А. Право. Наше право. Чужое право. Общее право [Текст] / М.А. Рейснер. – М.-Л.: Госиздат, 1925. – 276 с.
  24. Недбайло П.Е. Объективное и субъективное в праве [Текст] / П.Е. Недбайло // Правоведение. – 1974. – №1. – С. 14–25.
  25. Ушаков Л.А. Право – субъективный образ объективного мира [Текст] / Л.А. Ушаков // Правоведение. – 1973. – №2. – С. 97–98.
  26. Миколенко Я.Ф. Право и формы его проявления [Текст] / Я.Ф. Миколенко // Советское государство и право. – 1965. – №7. – С. 47–54.
  27. Керимов Д.А. Философские проблемы права [Текст] / Д.А. Керимов. – М.: Мысль, 1972. – 472 с.
  28. Матузов Н.И. Личность. Права. Демократия. Теоретические проблемы субъективного права [Текст] / Н.И. Матузов. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1972. – 292 с.
  29. Рабинович П.М. Право как явление общественного сознания. К дискуссии об объективном и субъективном в праве [Текст] / П.М. Рабинович // Правоведение. – 1972. – № 2. – С. 106–116.
  30. Теория государства и права [Текст]: курс лекций / Под ред. Н.И. Матузова и Л.В. Малько. — М.: Юристъ, 2006. – 776 с.

УДК: 323.1 (575.2)(04)

**Формирование национальной идеи: проблемы, поиски, решения**

Т.А. АКМАТАЛИЕВ, к.э.н.

В статье рассматривается вопрос о необходимости формулировки и озвучивания национальной идеи кыргызстанцев. Показываются негативные последствия отсутствия национальной идеи и деидеологизации. Обосновывается связь стабильности в обществе и развития экономики при восприятии национальной идеи большинством населения республики. Показывается связь национальной идеологии с национальной идеей. Приводится формулировка предлагаемой национальной идеи.

*Ключевые слова:* национальная идея, разрушение прежней идеологии, проблемы деидеологизации, идеология, связь национальной идеи и идеологии, духовное развитие общества, развитие страны.

**Улуттук идеянын калыптанышы:  
проблемалар, изденүүлөр, чечимдер**

Макалада кыргызстандыктардын улуттук идеясынын калыптанышы жана аны жарыялоо маселеси каралат. Улуттук идеянын жана идеология жоктугунун терс таасирлери көрсөтүлөт. Коомдо стабилдүүлүктүн жана экономиканын өнүгүшүнүн көпчүлүк калк кабыл алган улуттук идея менен байланышы далилденет. Улуттук идеологиянын жана улуттук идеянын байланышы далилденет. Сунуш кылынган улуттук идеянын формулировкасы келтирилет.

*Негизги сөздөр:* улуттук идея, мурунку идеологиянын жоголушу, идеология жоктугунун проблемалары, идеология, улуттук идея жана идеологиянын байланышы, коомдун руханий деңгээли, мамлекеттин өнүгүүсү.



## Formation of national idea: issues, searches, solutions

The article considers the need for the formulation and sounding of the national idea of Kyrgyz citizens. It demonstrates the negative effects of the lack of a national idea and deideologization. The article substantiates the relationship of social stability and economic development in the perception of the national idea by the population. It shows the relationship of the national ideology with the national idea. The proposed wording of the national idea is presented.

*Keywords:* national idea, collapse of the previous ideology, problems of deideologization, ideology, relationship of the national idea and ideology, the moral health of society, country development.

Национальная идея – это та идея, которая должна объяснять смысл существования, цели и задачи народа. Для того чтобы быть долговременной и прочной, национальная идея должна восприниматься, охватывать сознание и иметь поддержку абсолютного большинства народа. Как говорил Ленин: «Идеи становятся силой, когда они овладевают массами». Представляется, что, для того чтобы национальная идея овладела народом, она должна быть гуманной, ясной, прагматичной, конкретной, исполнимой. То есть она должна быть привлекательной для общности, мотивацией, целью народа. Он должен быть уверен, что лучшее – впереди. Как говорил Бальзак: «Далеко недостаточно показать, что настоящее выше прошлого; нужно еще вызвать предчувствие будущего, которое выше настоящего». А вот что сказал В. Гюго: «...идея – путеводитель. Нет путеводителя, и все остановилось. Цель утрачена, и сил как не бывало». Народ, объединенный национальной идеей, что, разумеется, невозможно без веры в нее, многократно увеличивает свои силы и возможности в реализации того, что необходимо для достижения данной идеи. Без здоровой национальной идеи, воспринимаемой обществом, не бывает развития, роста страны. Не бывает согласия в обществе – его раздирают противоречия. Не бывает сильного государства. Национальная идея важна как для существования, так и для непрерывного развития государства. Чем более она воспринимается, тем более успешно

существование и развитие государства и народа, его населяющего. История и нынешняя действительность дают данному утверждению многочисленные и убедительные примеры. Национальная идея является фактором, поддерживающим незыблемость и силу государства.

Что можно сказать о национальной идее Кыргызстана? Ее в настоящее время попросту нет. Есть отдельные тезисы и предложения, периодически озвучиваемые лицами из власти, учеными, общественными деятелями. Однако четкого определения, описания ее постулатов нет. Даже то, что озвучивается, не совсем понятно большинству населения. Говорят: надо строить демократическое государство. Но каким оно должно быть? Демократия у нас превратилась во вседозволенность и отсутствие порядка. Говорят: нужна свобода слова. Но что под этим подразумевается? Свобода слова у нас давно превратилась в свободу лжи. Много толкуется о свободе совести. Но разве должна быть свобода гомосексуализма, проституции, сектантства? Подчеркивается значимость общечеловеческих ценностей. А что это такое? Есть одни ценности, которые давно описаны в религиозных книгах. Вопрос об общечеловеческих ценностях сложен и весьма спорный. Если и существует узкий перечень каких-то морально-нравственных устоев, приемлемых для каждого народа, то всякая культура имеет свои ценности, совсем не универсальные. Были и есть попытки отдельных лиц озву-

чить и внедрить Кодекс кыргыза, Кодекс кочевника и так далее. Это дело благое, к примеру, издавна существует Кодекс пуштуна, есть очень хороший Кодекс алана у осетин, существовал Кодекс строителя коммунизма. Однако все эти попытки ощутимого результата пока не принесли. Нужна государственная поддержка этих инициатив.

Неспособность нашей элиты четко сформулировать, а власти – озвучить перед обществом национальную идею, которую оно бы поддержало – налицо. Надо признать, что это очень не просто. Надо хотя бы начать активное обсуждение. Затягивание процесса формулирования и озвучивания национальной идеи ведет к росту негативных тенденций, что отражается на всех сферах: экономической, социальной, духовной, политической и так далее. Тянуть дальше нельзя, ведь прошло 25 лет со дня обретения республикой независимости. Не выработав четкой национальной идеи, мы тормозим развитие нашего государства, это хуже, чем отсутствие инвестиций. Результат такого положения плачевен. В кыргызстанском обществе нет самого главного – согласия и единства. Идеология разрушена, этим пользуются все кому не лень, а ведь именно согласие и единство – залог процветания страны. К сожалению, процветают проституция, азартные игры, нарастает безграмотность, сектантство, появились почти официальные голубые и их защитники и так далее. В стране развиты регионализм и местничество, есть проблемы в межконфессиональных и межнациональных отношениях. Многократно возросло количество партий, различных НПО, религиозных сект и течений. У каждого из них – своя правда. Это тоже своеобразный показатель взаимоисключающего агрессивного спектра мнений. Нельзя не заметить наличия большого количества газет низкого уровня, часто публикующих компроматы, сплетни, недостоверную информацию, и практическое отсутствие хороших многотиражных газет. Низок уровень книжной торговли, мало выходит книг на актуальные темы, если и есть публикации, то тираж минимален. Все это показатель падения потребности населения и уров-

ня его образования. Наблюдается множество опять же взаимоисключающих взглядов на различные вопросы как экономического, так и духовного развития, на вопросы истории, внешнеполитических ориентиров, образования, внешней политики, той же национальной идеи и национальной идеологии и так далее. Конечно, всякое мнение в цивилизованном обществе имеет право на существование. Но у нас – явный перебор, это результат отсутствия идеологии. Такая ситуация негативно отражается на развитии страны и способствует откату ее назад.

Всякий факт, как концентрированный субстрат следствия, имеет свои причины – как объективные, так и субъективные. Основная объективная причина такого положения – не столько распад Советского Союза, хотя и он оказал сильное влияние, а затянувшийся болезненный переходный период. С распадом некогда великой страны исчезла ее национальная идея и ее идеология. Если кратко, то советская «общесоюзная идея» – построение коммунизма, то есть общества всеобщего достатка и гармонии сначала в стране, а затем во всем мире (о том, что это невозможно, общественности не говорили). И соответственно идеология – коммунистическая (вся власть народу, патриотизм, честность превыше всего, равенство, братство, помощь обездоленным во всем мире, интернационализм, «человек человеку – друг, товарищ и брат», «молодым везде у нас дорога, старикам везде у нас почет», «от каждого по способностям, каждому по труду» и так далее). Даже не делая акцент на возможности построения коммунизма во всем мире, следует отметить, что многие постулаты, безусловно, заслуживают уважения и всяческой поддержки.

Все страны, отпочковавшиеся от СССР, став независимыми, стали строить другую экономику – рыночную. Общественную собственность на средства производства заменила частная. В новых условиях прежняя национальная идея и идеология не могли существовать. Они не стыковались с наступившей действительностью. Но чем ее заменить? Сначала стали говорить об общечеловеческих ценностях, о демократии, свободе сове-



сти и так далее. К чему это все привело? К полному хаосу в сознании постсоветского, да и нового поколения. Субъективная причина – неумение нашей элиты и власти сформулировать национальную идею и принять меры по ее глубокому осознанию народом. В результате нет ориентиров. Как говорят: у корабля, не знающего курс, не бывает попутного ветра. Отсюда и отсутствие идеологии, которая должна проистекать из основ национальной идеи и вести общество к ее реализации. Здесь обратная взаимозависимость. Национальная идея создает, востребует идеологию, которая, в свою очередь, является одним из факторов, способствующих ее реализации. Если говорить образно: то национальная идея – это дерево, которое мы хотим вырастить, а национальная идеология – часть того, что необходимо и используется для этого. С учетом сказанного, можно сказать, что данная в Этнопсихологическом словаре формулировка национальной идеологии громоздкая, размытая и не полная. Не выражает сути идеологии: **1) система взглядов, представлений, ценностей, основанных на принципах духовного единства, общности нации и приоритета ее интересов во всех сферах общественной жизни; 2) форма национального самосознания и одновременно процесс самопознания и развития национально-культурной самобытности. Национальная идеология в своем консервативном выражении отстаивает приоритет политических, экономических, культурных, духовных критериев коренной нации, ее языка, культуры, традиций. В определенных условиях она может способствовать консолидации нации и проявляться в различных формах поведения коренной нации по отношению к другим: от сотрудничества и помощи до пренебрежительного отношения к интересам представителей других народов и этнических групп; в высокомерия к ним и стремлении подчинить себе. В своих крайних проявлениях национальная идеология может стать основой национализма и экстремизма». Идеология должна включать в себя духовные, культурные ценности нации, его традиции, но в то**

же время национальная идея должна влиять на их формирование, привнося в нее новое и корректируя существующее. Если национальная идея – цель, то для ее достижений есть два направления: материальное и духовное. Материальное – это развитие экономики. Духовное – это совершенствование человека. Мы не можем отрицать, что чем выше уровень духовности человека, тем лучше развивается экономика. Ведь духовное общество – это общество мира и согласия, которое состоит из образованных, трудолюбивых, честных, культурных, гуманных людей. Именно они будут строить и развивать экономику.

Для того чтобы сформировать национальную идею, нужно трезво оценить нынешнюю ситуацию в мире, происходящие в нем изменения и тенденции дальнейшего развития. Это нужно для того, чтобы национальная идея была не маниловщиной, а реалистичной, чтобы ее возможно было реализовать. Эйфория, охватившая многих после окончания Второй мировой войны, а позднее после крушения «империи зла» – Советского Союза, – уже прошла. Ожидание, что либеральные ценности Запада будут приняты всем миром и в нем дальше будет царить только гармония, не оправдались. Как пишет Саммюэль Хантингтон: «Иллюзия гармонии в связи с окончанием холодной войны быстро развеялась, этому способствовали многочисленные этнические конфликты и «этнические чистки», нарушение законов и порядка, возникновение новых оснований для альянсов и конфликтов между государствами, возрождение неокommунитарных и неонацистских движений, интенсификация религиозного фундаментализма, окончание «дипломатии улыбок» и «политики «да» в отношениях России с Западом, неспособность ООН и США подавить кровавые локальные конфликты и все возрастающая уверенность в себе Китая». Оценка Хантингтона, разумеется, субъективная – это его оценка. Но мне кажется, что она во многом верна. Здесь нам важна констатация факта: всеобщего мира, всеобщего восприятия, каких-то определенных

ценностей не получилось. Это очень важный момент. Да так и не могло быть. Возьмем только два серьезных фактора, наличие которых сводит на нет одинаковое, «дружное» восприятие всеми странами и народами либеральных ценностей (не говорим, что они плохие). **Первое** – экономическое неравенство. Среди более чем 220 стран мира можно наблюдать разительный контраст в благополучии. Например, доход на душу населения в Катаре равен (номинал) – 150429 долларов США, Норвегии – 88400, Швейцарии – 68500, Австралии – 56700, Дании – 55200, США – 47100, Японии – 42500, Германии – 40200, Франции – 39400. В то же время в Кыргызстане он равен 800 долларов США, в Афганистане – 500, Малави – 300, Эфиопии – 400, Мадагаскаре – 400, Бурунди – 200. Эти данные взяты из Книги фактов ЦРУ. При таких уровнях благополучия естественно наличие контрастов и в социальной сфере. Например, в таких показателях, как детская смертность, продолжительность жизни, и так далее. Конкретная реальность формирует конкретное сознание. Возможно ли, чтобы богатые и бедные мыслили одинаково в смысле какой-либо идеи? Для этого, наверное, сначала необходимо добиться сопоставимости в уровнях жизни. **Второе** – наличие в мире разных религиозных конфессий, которые по своим установкам существенно отличаются друг от друга. Уровень этих отличий таков, что это на протяжении веков приводит к вражде и войнам конфессий. Как можно в таком случае говорить об одинаковом подходе к конкретной идее? Нынешний мир – это тугой клубок противоречий, которые постоянно усиливаются, что, по мнению многих экспертов, в конце концов приведет к глобальному конфликту. Только события последних десятилетий – продолжающаяся война в Афганистане, война в Югославии и ее распад, война в Ираке, цветные революции в Ливии, Египте, распад Судана, конфликт в Сирии и так далее – должны убедить нас, что до всеобщей гармонии в мире еще далеко. Да и возможна ли она? Мы же до сих пор продолжаем пребывать в прекрасном настроении, полагая, что ничего Кыргызстану не грозит. **В реальности**

**в третьем тысячелетии карта мира будет перекрыта, и не раз.**

Географическое положение Кыргызстана многие наши эксперты оценивают не столь выгодным. Многие считают, что не имеющая выхода к морю небольшая гористая страна, довольно удаленная от центров мировой экономики, не имеет существенного значения в геополитике. Примерно так же оценивается его минерально-ресурсный потенциал: нет нефти, газа, ничего, кроме золота и угля. Другие считают иначе. Я согласен со вторым мнением. Да, мы находимся в центре огромного евразийского материка, удалены от мировых центров экономики. Но в то же время у нас есть определенные геополитические плюсы. Мы граничим с Китаем, с его стратегически важной западной частью (основной источник его минеральных ресурсов, ядерный испытательный полигон). Китай сегодня по ВВП обогнал США. Недалек тот день, когда Поднебесная станет мировым лидером. Мы находимся не так далеко от Индии и Пакистана (обе ядерные державы, Индия – четвертая в мире по экономической мощи страна, вторая по населению; Пакистан входит в тридцатку стран мира по объему экономики, занимает пятое место в мире по населению, также владеет ядерным арсеналом). Из ресурсов у нас питьевая вода – самый важный товар в будущем, гидроэнергетический потенциал, сохранившаяся природа, большие запасы угля – ведь грядет угольный век. Таким образом, мы – страна, имеющая важное значение для всех крупных игроков мировой политической арены (Китай, США, Россия, Индия и др.). У нас традиционно крепкие связи с Россией, крупная русская диаспора, в стране распространен русский язык. Этнически мы близки к Турции – 15-й экономике мира. Недалеко расположен Иран – 16-я экономика мира, фактически ядерная держава и так далее. Такая ситуация не застраховывает нас от каких-либо катаклизмов. Именно поэтому нам нужна национальная идея, которая обеспечивала бы не только благополучие, но и безопасность. Впрочем, без наличия второй, невозможно первое. Джордж Фридман пишет: «Какие бы временные проблемы



не существовали у США, самым важным фактором в международных делах является огромный дисбаланс экономики, военных и политических сил. Любая попытка предсказать события XXI века, которая не начинается с признания исключительной мощи США (курсив мой), не имеет ничего общего с реальностью. Но я пойду еще дальше, сделав довольно неожиданное заявление: США лишь набирают силу. XXI столетие станет веком Америки. Это вовсе не голословное утверждение». Я не могу согласиться с ним. Признание мощи США в настоящее время – не значит для стран мира беспрекословно подчиниться ее диктату по всем вопросам. Да, есть разоренные американцами и их союзниками Ирак, Ливия, Египет, Сирия, которых за неподчинение наказали. Но, кроме стран ЕЭС, Японии, Южной Кореи и нескольких других стран, которые обычно следуют в одном фарватере с США, есть Китай, Россия, Индия, Индонезия, Пакистан, Иран, Турция, Бразилия и другие страны, имеющие мощный экономический, оборонный и другой потенциал. Их интересы также могут не совпасть с интересами мирового гегемона. Что тогда? И это все на фоне уменьшающихся минеральных и прочих ресурсов и усиливающейся борьбы за них. И еще, вызывает удивление утверждение Фридмана, что в XXI веке США «грози́т» только усиление. Утверждение весьма спорное. США имеют 14,5 триллиона долларов внешнего долга, нелюбовь практически всего мира, есть проблемы в духовной сфере. Усиливаются Китай, Индия, ряд стран выходит в лидеры по современным технологиям, обгоняя США, возрождается Россия и так далее. В то же время усиливается и вооруженная мощь того же Китая, Индии, Турции, Ирана, Пакистана. Расширяется список стран – членов Космического клуба. Нельзя уповать исключительно на технические достижения – при любом раскладе человек сильнее самого совершенного оружия. Никакое техническое изобретение не заставит подчиниться человеческий мозг. Создатель всегда сильнее созданного. Потому террористы, вооруженные взрывчаткой и стрелковым

оружием, спокойно проходят через самые современные технические средства защиты. Поэтому, повторимся, конфликты, могущие привести к крупным столкновениям, скорее всего, неизбежны. Надо быть реалистами (не будет конфликтов – слава Богу, обрадоваться всегда успеем). С учетом всего этого работу по формулированию и обнародованию национальной идеи необходимо ускорить.

Сегодня в мире масса проблем, которые в будущем, скорее всего, выльются в глобальные катастрофы. Это экологическая ситуация, все более жесткая борьба за ресурсы, рост населения и его потребностей, недостаток воды и продовольствия, сокращение лесов и пахотных земель, наличие огромного запаса ядерного оружия, усиление межэтнических и межконфессиональных противоречий, терроризм, проблемы глобализации, наличие сверхдержав и слабых стран и так далее. Эти факторы ведут к углублению и обострению противоречий между ведущими странами мира: США, Китаем, Индией, Россией, Японией, странами ЕС и так далее.

Все происходящее в мире – по сути, борьба за ресурсы. Обязанность удовлетворить материальные потребности жителей своих стран ведет к столкновениям на уровне стран. И столкновения эти объясняются мудреными лозунгами. Это уже из области манипуляции сознанием. Развал Советского Союза, подготовленный на Западе, – не борьба против тоталитаризма, за свободу совести, слова и так далее, а борьба за гигантские ресурсы СССР и устранение геополитического соперника. В наше время эта борьба продолжается. Спектр инструментов ее расширяется с каждым годом, но суть остается неизменной – борьба за ресурсы. Мы привычно получаем помощь – кредиты и гранты Запада, и не только. Но разве бывает бесплатной помощь? Но выплаты по ним не дают нам развиваться благотворительная помощь, а другой не только консервируется экономическая отсталость, а еще и собирается прибыль». Насколько внешняя помощь нам помогла? Конечно, что-то удалось сделать. Однако надо иметь в виду, что постоянный расчет на

внешнюю помощь подрывает собственную энергию, гасит стимулы и мотивации. В конце концов, развращает. А еще превращает в фактического вассала страны – кредитора.

Духовное пространство не может оставаться пустым. Оно всегда чем-то заполняется. Если посмотреть на сегодняшний Кыргызстан, то в идеологии царит полный хаос. А по сути, ее можно характеризовать как идеологию зверей. Кто сильнее, тот и прав. А сила определяется не умом и знаниями, не порядочностью, а наличием власти и денег. У нас сейчас идеология дикого капитализма, период этот сильно затянулся.

Идеология – это важное составляющее общественной жизни. Считается, что идеологию, как и национальную идею, нельзя навязать. Но здесь вопрос весьма сложный и спорный. История полна примеров, когда и не самую лучшую национальную идею и идеологию – инструмент ее реализации – можно навязать. И при этом вполне успешно. И не какому-то отсталому, дикому и необразованному народу, а вполне цивилизованному, передовому. И она начинает работать (пример фашистской Германии). Но, чтобы она была долговременной, как мы уже отметили выше, она должна быть здоровой, в первую очередь человеческой, в ином случае она может привести к катастрофе государства, как в случае с идеологией арийцев гитлеровской Германии. И, наоборот, правильно подобранная идеология в послевоенной Японии, Китае периода реформ Дэн Сяопина («**Не важно, какого цвета кошка, черная или белая – лишь бы она ловила мышей**», «... нам не нужны всякие «измы», надо быть прагматиками и исходить из реалий» и др.) привела к быстрому экономическому росту этих стран. Таким образом, нельзя говорить, что идеологию нельзя навязать, ее вполне можно привести.

Таким образом, по сути национальная идея – это то, что мы хотим, а идеология – один из инструментов полноценного ее функционирования, то есть своеобразный помощник достижения ее.

Какой же должна быть национальная идея Кыргызстана? Для того чтобы правиль-

но сформулировать ее, необходимо, как я уже отметил, учитывать реалии и тенденции современного мира и место нашей страны в этом мире. И задать себе простой вопрос – чего мы хотим? Не сомневаюсь, что кого-бы не спросили, желания всех, в общем, будут похожими. Хотим достатка, чистого воздуха, комфорта, квартир, достойной работы, отсутствия преступности, войн и спокойствия за детей и так далее. Не хотим войны, плохой экологии, страха, безработицы, коррупции, унижений, бедности и так далее. Человек изначально – справедливое и доброе существо. Это заложено в нем Богом. Большая проблема таится в имущественном неравенстве населения, которое выражается не только материальными параметрами, но и многими другими. Но основная причина второго – это все же материальное неравенство. Именно оно порождает неравенство образовательное, культурное, медицинское и прочее. И для решения вопроса неравенства есть один инструмент – это экономика. Должна быть развитая экономика, которая могла бы обеспечить людей работой и доходами. Невозможно заставить людей с разными доходами и разным уровнем благосостояния стремиться к одной цели и жить по одним правилам, также невозможно сделать всех равными по благосостоянию. Тогда нужен коммунизм. Здесь один выход – нужен многочисленный устойчивый средний класс. Создание достаточной прослойки среднего класса должно быть приоритетом государства в социально-экономической политике. Необходимо, кроме того, поменять ценностные приоритеты: хорошо, когда человек богат, но лучше, когда он образован, а еще лучше, когда он и образован, и богат. Нужно делать многое в этом направлении. Но знание должно быть на первом месте. Теперь коснемся вопроса, что нужно для того, чтобы достичь желаемого? Правильно, нужна сильная экономика, которая обеспечит блага, нужна правильная национальная идея, которая объединит и мобилизует народ. Вроде все просто. Но в реальности все гораздо сложнее.

Представляется, что с учетом складывающейся ситуации в мире национальной идеей Кыргызстана должно быть построение



государства со стабильной экономикой, обеспечивающей на высоком уровне материальные и духовные потребности населения. Во внешней политике – политика позитивного нейтралитета и эффективного сотрудничества в первую очередь с приграничными странами. Другого выбора в ситуации, когда накапливающиеся противоречия в мире грозят вылиться в жесткое противостояние, у нас нет. Мы – небольшая страна. Главных ролей в мировой политике нам не играть. Но есть возможность создать страну, которая могла бы быть примером для многих стран.

Выше мы отмечали о связи национальной идеи и идеологии. В то же время нельзя их путать, что часто делают отдельные «знатоки». Соответственно национальной идее должна формироваться и идеология. Необходимость идеологии сегодня актуальна, как никогда. Но без национальной идеи она не будет полноценной. Идеологическое поле Кыргызстана напоминает заброшенное поле, где режутся все, кому не лень. Все это – результат распада и затянувшегося переходного периода, как мы отметили выше. В свое время «реформато-рами» был придуман термин «деидеологизация», ее результаты сейчас налицо. Прошлые ориентиры размыты, если не исчезли совсем, а новые жестокие реалии дикого капитализма принесли новые столь же дикие ориентиры, которые никак нельзя назвать моральными, нравственными. Реалии современного рынка разрушили душу народа. Возможно, что рынку альтернативы нет, во всяком случае, сегодня: в мире практически не осталось социалистических, в нашем понимании, стран. Значит, надо лечить и эту душу. Опасность в том, что если этого не сделать, то приобретенный менталитет народа начнет передаваться из поколения в поколение, и новым поколениям оно будет привычно. Они в нем выросли. Сын раба считает рабство естественным состоянием. И соответственно каких-либо позитивных шагов к строительству страны мечты – нейтральной, благополучной – не будет. Густав Лебон писал: «**Без предварительного знания душевного склада народа история его кажется каким-то хаосом событий, управляемых одной случайностью. Напро-**

**тив, когда душа народа нам известна, то жизнь его представляется правильным и фатальным следствием из его психологических черт. Во всех направлениях жизни нации мы всегда находим, что неизменная душа расы сама тклет свою собственную судьбу».** Национальная идея и национальная идеология – своеобразные чистильщики души народа. Они могут очистить его от всего того ненужного, что привнесено переходным периодом, и вернуть его к истокам. Если говорить о первичности: что первично, национальная идея или идеология, то, безусловно, первично первое. Национальная идеология – это, по аналогии, кодекс поведения и жизни кыргызстанца, реализующего национальную идею. Эффективной, если можно так выразиться, национальной идеологии без воспринимаемой обществом национальной идеи просто не может быть. Кыргызцы – уникальный народ, обладающий сильной генетикой. Именно сознание, психология и идеология нашего народа, культивируемые им ценности позволили ему за более чем 3000-летнюю историю сохраниться как этносу. И это притом что кыргызы за свою историю пережили множество войн, лишений, гонений. Значит, правильная была идеология, правильные ценности и традиции.

А сколько народов за этот период исчезло. Национальная идеология должна проистекать из национальной идеи, исторического прошлого, обычаев, традиций и менталитета народа, из всего ценного, что можно заимствовать у мира и современных реалий. На мой взгляд, в нашей национальной идее и идеологии достойное место должна занимать религия, конкретно – ислам. С учетом всего вышеизложенного я сформулировал бы национальную идею Кыргызстана следующим образом: построение экономически развитого, экологически чистого нейтрального государства, обеспечивающего полное удовлетворение материальных и духовных потребностей населения и его безопасность. Создание общества гармонично развитых людей, сознание которых проникнуто миролюбием, уважением к закону, религиозностью, любовью к Родине, к своей истории,

традициям и обычаям, стремлением к знаниям и совершенствованию.

#### Литература

1. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций / Пер. с англ. Т. Величиева. – М.: АСТ: Астрель, 2011.
2. Фридман Д. Следующие 100 лет: прогноз событий XXI века. / Пер. с англ. – М.: ЭКСМО, 2010.

3. Лебон Г. Психология народов и масс / Пер. с фр. – М.: Академический проект, 2012.
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_ВВП\\_\(номинал\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ВВП_(номинал)).
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальная\\_идея](https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальная_идея).
6. <http://ethnopsychology.academic.ru>. Национальная идеология.
7. Мюнхенская конференция по вопросам безопасности, 10 февраля 2007 года.



## МААРАКЕЛЕР ЮБИЛЕИ



7 октября 2016 года исполнилось 75 лет со дня рождения и 55 лет научно-педагогической и организаторской деятельности академика Национальной академии наук (НАН) Кыргызской Республики, заведующего лабораторией теоретической физики Института физико-технических проблем и материаловедения НАН КР, заведующего кафедрой информационных технологий и математического моделирования Института горного дела и горных технологий Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова, народного учителя КР, заслуженного деятеля науки Кыргызской Республики, лауреата Государственной премии Кыргызской Республики в области науки и техники, лауреата академической премии имени И.К. Ахунбаева, доктора физико-математических наук, профессора

### ЖАЙНАКОВА Аманбека Жайнаковича.

А.Ж. Жайнаков родился в с. Кырк-Казык Таласского района Киргизской ССР. В 1963 г. окончил с отличием физико-математический факультет Киргизского государственного университета, в 1969 г. – аспирантуру. В 1963–1976 годах работал на кафедре теоретической физики Киргизского государственного университета и прошел путь от преподавателя до заведующего кафедрой.

В 1970 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1984 г. – докторскую в г. Новосибирске в Институте теплофизики СО АН СССР. Совокупность полученных результатов дала начало новому перспективному направлению – теоретическому исследованию открытой сильноточной электрической дуги на основе решения полной системы МГД - уравнений взаимодополняющими аналитическими, полуаналитическими и численными методами с привлечением экспериментальных данных.

А. Ж. Жайнаков – видный организатор науки. В 1976 г. под руководством А. Жайнакова был создан Республиканский межвузовский вычислительный центр, впоследствии переименованный в Институт информатики и информационных технологий, который стал основой компьютеризации системы образования и науки республики. Он был его бессменным руководителем до 2003 г. Примечательно, что в институте впервые в республике в 1978–1980 гг. были организованы курсы по обучению компьютерной грамотности учителей школ, преподавателей высших учебных заведений и других специалистов системы образования.

При институте был создан отдел численных методов решения прикладных задач. В этом отделе сотрудниками проводилась большая научно-исследовательская работа по изучению физических процессов, протекающих в электрической дуге, развивались методы численного анализа

поведения и свойств электродуговой плазмы с помощью ЭВМ. Впоследствии многими сотрудниками этого отдела были защищены кандидатские и докторские диссертации.

В январе 2003 года Аманбек Жайнакович был назначен президентом вновь созданной Кыргызской академии образования Министерства народного образования и науки КР.

В феврале 2003 г. А.Ж. Жайнаков на общем собрании Национальной академии наук КР был избран вице-президентом НАН КР, председателем Бюро Отделения физико-технических, математических и горно-геологических наук.

С 2010 по 2015 год был советником Президиума НАН КР по Отделению физико-математических, технических и горно-геологических наук.

В настоящее время А.Ж. Жайнаков является заведующим лабораторией теоретической физики Института физико-технических проблем и материаловедения Национальной академии наук.

Академик А. Жайнаков – крупный ученый в области теоретической физики, механики, математического моделирования физических процессов и компьютерных технологий, является одним из основоположников нового научного направления в Кыргызстане – исследований в области теории тепло- и массообмена высокотемпературных электродуговых процессов на основе численного моделирования и вычислительного эксперимента. Под его руководством впервые была построена модель расчета плазмотрона на основе системы магнитогидродинамических уравнений в приближении пограничного слоя с учетом собственного магнитного поля электрической дуги; разработаны теоретические модели для анализа электрических дуг в канале и со свободной границей, основанные на численном решении полной системы магнитогидродинамических уравнений.

Научной школой академика А. Жайнакова разработаны теоретические модели для расчета характеристик электрических дуг с учетом состояния анодного узла, которые успешно используются в сварочных технологиях. Его исследования использованы в плазменных технологиях при создании новых конструкций плазмотронов и определении их оптимальных режимов работы не только в нашей стране, но и в таких известных научных центрах, как Институт электросварки им. Е.О. Патона (Украина), для оптимизации режимов сварки, разработанная им полуаналитическая двумерная модель электрической дуги использована МВТУ им. Н.Э. Баумана (Москва) для разработки теории приэлектродных процессов с учетом влияния на них столба дуги. В работах, выполненных под его руководством, развита трехмерная модель расчета характеристик неравномерных электродуговых потоков плазмы, выполнены численные исследования электрической дуги, горящей во внешнем поперечном магнитном поле.

Академик А.Ж. Жайнаков возглавляет научное направление по математическому моделированию и численным методам решения задач теплофизики, развитию теории энерго- и массообмена электродугового разряда. В настоящее время он является руководителем проекта научно-исследовательских работ «Прикладная динамика электродуговой плазмы» Института физико-технических проблем и материаловедения. Использование новых компьютерных технологий в работах, выполняемых под его руководством, позволяет поднять уровень этих исследований и глубже понять многие закономерности физических процессов в электрической дуге. К настоящему времени им разработаны теоретические модели для расчета характеристик электрических дуг с учетом состояния анодного узла, в том числе с учетом взаимодействия столба электрической дуги с расплавленным металлом сварочной ванны. Результаты исследований с успехом применяются в сварочных технологиях. Разработана система компьютерного моделирования процессов теплообмена при плазменной резке металлов для реализации вычислительного эксперимента и выполнения исследований.

Аманбек Жайнаков является автором более 350 научных работ, в том числе одиннадцати монографий, девяти учебников и учебных пособий.

Возглавляемая академиком А. Жайнаковым научная школа математического моделирования и численного эксперимента широко известна своими фундаментальными и прикладными исследованиями в ближнем и дальнем зарубежье.



В своей научной и научно-организационной деятельности академик А. Жайнаков поддерживает тесные связи с учеными России, Украины, Казахстана, Узбекистана, представляет науку Кыргызстана на многих авторитетнейших международных форумах – в Индии, во Франции, в Югославии, Италии, Германии, Сербии, Черногории, Южной Корее, Саудовской Аравии. Многие из его работ опубликованы за границей – в Италии, Германии, Югославии, Южной Корее, России, Казахстане, Японии, Англии и др.; является членом программного комитета периодической Международной конференции «Информационные технологии и математическое моделирование в науке, технике и образовании».

Академик А. Жайнаков, как талантливый педагог и ученый, все эти годы ведет большую научно-организационную работу, занимается подготовкой кадров высшей квалификации. Им подготовлены 6 докторов и 15 кандидатов наук. Активно сочетает научно-организационную деятельность с педагогической – на протяжении 55 лет преподает в вузах республики.

С 1996 года заведует кафедрой информационных технологий и математического моделирования Института горного дела и горных технологий Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. Кафедра осуществляет подготовку кадров по специальностям: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»; «Информационные системы технологии»; «Программное обеспечение вычислительной техники».

А. Жайнаков является членом Президиума Высшей аттестационной комиссии КР; президентом Физического общества Кыргызстана; членом редколлегии Кыргызской национальной энциклопедии; председателем и научным консультантом Редакционного совета Кыргызской энциклопедии по физике и астрономии; членом Редакционно-издательского совета журнала «Наука и новые технологии» Государственного агентства по интеллектуальной собственности КР; редакционных коллегий журналов «Вычислительные технологии» Института вычислительных технологий Сибирского отделения РАН, «Вестника Казахского национального университета им. Аль-Фараби», «Вестника Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова».

Академик А. Жайнаков занимается общественной деятельностью. Он является членом Президиума Центрального комитета профсоюза работников образования и науки КР. Указом Президента КР он утвержден членом Комитета по государственным премиям КР в области науки и техники, а также Общественного наблюдательного совета при Министерстве образования и науки республики.

За огромный вклад в международное сотрудничество и развитие научных связей, за активную работу в решении интеграционных проблем науки и образования он был избран: членом правления Всемирного математического общества тюркоязычных стран, почетным академиком Национальной инженерной академии Республики Казахстан, академиком Международной академии информатизации, почетным академиком Инженерной академии Кыргызстана, членом Всемирного инновационного фонда.

В 1992 году А. Жайнаков в составе творческого коллектива стал лауреатом Государственной премии КР в области науки и техники за разработку, исследование и применение двухструйного плазмотрона в технологических процессах.

За заслуги в развитии отечественной науки и подготовке высококвалифицированных кадров, за научно-педагогическую деятельность академику А. Жайнакову присвоены почетные звания «Народный учитель КР», «Заслуженный деятель науки Кыргызской Республики», он награжден Почетной грамотой Кыргызской Республики, почетными грамотами Жогорку Кенеша КР и Бишкекского городского кенеша, знаками «Отличник в области высшего образования СССР» и «Отличник народного образования Киргизской ССР», удостоен медали «За трудовую доблесть», Георгиевской медали «Честь, слава, труд» II степени Международной академии рейтинга «Золотая фортуна», юбилейной медали «Манас-1000», кроме того, он является победителем конкурса «Айкөл Манас – Человек года» в номинации «Деятель науки 2004 года в Кыргызстане», имя

А. Жайнакова вошло в международный справочник «Выдающиеся личности XX века», изданный Кембриджским биографическим центром (Великобритания), удостоен юбилейной медали «80 лет Казахскому национальному университету имени Аль-Фараби» за укрепление связи между вузами Казахстана и Кыргызстана.

За выдающийся вклад в развитие науки и образования Кыргызской Республики академик А. Жайнаков был награжден орденом «Манаса III степени».

Он избран почетным профессором Кыргызского национального университета им. Ж. Басагына, Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. академика Д. Серикбаева, почетным доктором Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Ельцина, почетным профессором Иссык-Кульского, Джалал-Абадского, Кыргызского горно-металлургического, Таласского университетов и Кыргызского государственного педагогического университета им. И. Арабаева. К тому же он почетный гражданин Таласской области, г. Таласа и Бишкека.

За существенный вклад в развитие науки и образования, внедрение в Кыргызстане электронно-вычислительных машин, организацию и руководство Республиканским межвузовским электронно-вычислительным центром, организацию и внесённый вклад в развитие кафедры в Институте горного дела и горных технологий имени академика У. Асаналиева Кыргызского технического университета имени И. Раззакова и за особые заслуги в подготовке инженерных кадров кафедре «Информационных технологий и математического моделирования» присвоено имя академика НАН КР, народного учителя, заслуженного деятеля науки, лауреата Госпремии КР Аманбека Жайнакова.

Академик Аманбек Жайнакович – выдающийся ученый, организатор науки и образования, внесший большой вклад в развитие страны. Его отличают незаурядный ум, талант ученого, организатора, выдающиеся творческие способности, энергия, активная жизненная позиция, трудолюбие, честность, открытость, принципиальность, огромное чувство ответственности – эти прекрасные качества снискали ему заслуженное уважение, признательность и авторитет в стране.

*Президиум Национальной академии наук  
Кыргызской Республики;*

*Отделение физико-технических,  
математических и горно-геологических наук.*



### Сведения об авторах

**Абдрахматов К.Е.**, докт. геол.-минер. наук, проф., Институт сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики (ИС НАН КР), Кыргызская Республика.

**Акматалиев Т.А.**, к.э.н, зав. отделом проблем реального сектора ИЭ НАН КР.

**Аристова И.Л.**, снс Республиканского государственного предприятия «Институт геофизических исследований» Республики Казахстан. e-mail: i.aristova@kndc.kz

**Берёзина А.В.**, начальник Центра данных Института сейсмологии НАН Кыргызской Республики. Телефоны: 52-37-64 (р.) 0777-05-03-07. e-mail: annaberezina@rambler.ru

**Джарлыкасымов Е.Т.**, соискатель Института философии и политико-правовых исследований Национальной академии наук КР.

**Исираилова А.Т.**, преподаватель кафедры гражданско-правовых дисциплин Академии МВД Кыргызской Республики им. Э.А. Алиева.

**Карынов Ч.К.** канд.юрид.наук, доцент

**Кендирбаева Дж.Ж.**, зав. лаб. «Гидрогеохимические и гидродинамические методы прогноза землетрясений», докт. геол.-минер. наук. E-mail: Jumaevna48@gmail.com. Тел.: 54-72-07, 0772-18-54-58.

**Оморов Р.О.**, член-корр. НАН КР,

**Омуралиев М.**, канд. геол.-минер. наук, зав. лабораторией Института сейсмологии НАН КР, Кыргызская Республика, 720060, мкр. «Асанбай», 52/1, тел.: +996 (312) 52-09-52 0555 12-04-42, e-mail: mederbek@mail.ru

**Омуралиева А.М.**, докт. филос. наук, канд. геол.-минер. наук, зав. лабораторией Института сейсмологии НАН КР, Кыргызская Республика, 720060, мкр. «Асанбай», 52/1, тел.: +996 (312) 52-09-52 e-mail: aika\_jica@mail.ru

**Першина Е.В.**, ведущий инженер Центра данных Института сейсмологии НАН Кыргызской Республики. Телефоны: 52-37-64 (р.), 0777-49-56-95. e-mail: rev\_71@mail.ru

**Роман Н.**, соискатель

**Соколова И.Н.**, докт. физ.-матем. наук, ведущий научный сотрудник Республиканского государственного предприятия «Институт геофизических исследований» Республики Казахстан. Телефон: +7 (727) 263-13-30. e-mail: sokolova@kndc.kz

**Усунаев Ш.Э.**, гл. науч. сотр., проф., докт.-геол.-минер. наук. Кыргызская Республика, г. Бишкек, 720027, ул. Тимура Фрунзе, 73/2. Сот. тел. 0555 888 032. Раб. тел. 50 63 63 (2222).

**Чарский В.П.**, канд. геол.-минер. наук, с.н.с. лаборатории «Металлогения и рудообразование», Институт геологии НАН КР, Кыргызстан, 7200001, г. Бишкек, ул. Токтогула, 173, кв. 18, тел. 312586, сот. 0556151923, e-mail – taga\_21@rambler.ru

### ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ

Редакция журнала «Известия НАН КР» убедительно просит авторов руководствоваться приводимыми ниже правилами и надеется, что авторы ознакомятся с ними, прежде чем предоставят статьи в редакцию. Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения.

1. Журнал публикует сообщения об исследованиях в области математики, естественных, технических, медицинских, биологических, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук, авторами которых являются академики, члены-корреспонденты, научные сотрудники и иностранные члены НАН КР.

2. Для опубликования статей в журнале необходима рекомендация, представленная академиком или членом-корреспондентом НАН КР, а также рецензия, представленная доктором наук по соответствующей специальности.

3. Письмо в произвольной форме на имя главного редактора журнала «Известия НАН КР» академика Эркебаева Абдыганы Эркебаевича на гербовом бланке, подписанное руководителем.

4. Авторы должны предоставить индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК). К статье прилагаются фамилии авторов на трех языках (русском, кыргызском, английском), а также электронные версии текста статей и рисунков.

5. В начале статьи нужно указать полное название учреждения, в котором выполнено исследование, фамилии, имена, отчества, научные звания и регалии всех авторов, в конце статьи продублировать указанные данные, добавив почтовый индекс, адрес, номера телефонов (служебный, домашний, мобильный), факса и электронную почту каждого соавтора. Необходимо также указать лицо, с которым редакция будет вести переговоры и переписку.

6. Авторы в обязательном порядке прописывают названия темы статей, аннотации и ключевые слова на русском, кыргызском и английском языках. Носитель – флеш-карта.

7. Возвращение рукописи автору на доработку не означает, что она принята к печати. После получения доработанного текста рукопись вновь рассматривается редколлегией. Доработанный текст автор должен вернуть вместе с исходным экземпляром, а также с ответом на все замечания. Датой поступления считается день получения редакцией окончательного варианта.

8. Редакция журнала «Известия НАН КР» принимает сообщения объемом до 15 печатных листов, размер шрифта – 14-й через 2 интервала. Рисунки должны быть выполнены четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей. Каждый рисунок должен сопровождаться подписью независимо от того, имеется ли в тексте его описание. Страницы должны быть пронумерованы. В тексте нельзя делать рукописные вставки и вклейки. Математические и химические формулы и символы в тексте должны быть набраны и вписаны крупно и четко. Следует избегать громоздких обозначений. Занумерованные формулы обязательно включаются в красную строку, номер формулы ставится у правого края. Желательно нумеровать лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

9. Ссылки в тексте на цитированную литературу даются в квадратных скобках, например [1]. Список литературы приводится в конце статьи. Для книг: фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск и общее количество страниц. Для периодических изданий: фамилия и инициалы автора, название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страницы статьи. Ссылки на книги, переведенные на русский язык, должны сопровождаться ссылками на оригинальные издания с указанием выходных данных.

10. Непринятые к публикации работы авторам не высылаются.

11. Статьи и материалы, отклоненные редколлегией, повторно не рассматриваются.

12. Для покрытия расходов на публикацию материалов сумма оплаты за публикацию статьи составляет для авторов, не являющихся членами НАН КР, – 600 сомов; для авторов из стран СНГ – 50 долларов США; для авторов из стран дальнего зарубежья – 60 долларов США. Каждый автор обязан дополнительно выкупить журнал.



Издательская группа:

*Б.А. Досалиева (руководитель),  
С.А. Бондарев, Р.Д. Мукамбетова, Е.В. Камарова,  
Н.В. Сорочайкина, А. Малдыбаев, А. Шелестова*

Подписано в печать 26.12.16. Формат 60×84 1/4.

Печать офсетная.

Объем 10,5 п. л., 9,76 уч.-изд. л. Тираж 200 экз.



Информационно-издательский центр «Илим» НАН КР,  
720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265а





ИИЦ «Илим» НАН КР  
720071, г. Бишкек,  
пр. Чуй, 265а