

# GISAP: EARTH AND SPACE SCIENCES

International Academy of Science and Higher Education  
London, Great Britain  
International Scientific Analytical Project

№1 | November 2012



**Expert group:**

Gabriel Grazbungan (Switzerland), Maya Aizamaparashvili (Georgia), Sarsekova Dani (Kazakhstan), Saito Kano (Japan), Kulieva Hokuma (Azerbaijan), Paolo Simone (Italy), Asfan Asgari-Lemel (Iran, France).

**Dear friends, colleagues and admirers of science!**

We, the organizers and participants of the International scientific analytical project of the IASHE, offer to your exacting attention the first issue of the journal «GISAP: Earth and Space Sciences».

This journal is «the first-born» of our project in the framework of which till now only collections of scientific works have been published. However, we decided to transform an array of topical creative swirls and thoughts of researchers from different countries into the original and long-term form to allow this valuable intellectual baggage not only be available to the wider international community, but to be subject to information distribution and archiving and also getting a strong potential for further development. Magazine format of publication of academic pursuits, as opposed to separate editions, determines a long-term analytical continuity of published materials. This format helps us to organize the continuous interaction, the dialogue between writers and readers.

That is why twelve international analytical journals devoted to various fields of science will be produced within the framework of GISAP and as we hope - rapidly developed.

We begin to implement our initiative through the present journal that specializes in issues of Earth and Space sciences. This fact is significant, albeit symbolically, and speaks about the inevitability of consistent development of any effective scientific research. But where should we start the study of our reality? We must start our move from a fundamental part of our Universe.

It is no mere chance that the starting point of our magazine format project is the objective sources of knowledge - Earth and space around it.

Thus, through the publication of this first journal of the project of GISAP we, like the mariners of the glorious past, are going to make a difficult and long journey through vast expanses of science. In this intellectual voyage with no horizon and final destinations we expect a lot of obstacles. But there is an unshakable conviction that the creative power of knowledge, the collective efforts of the participants of the international research project, as well as the initial global value of scientific research will not leave the sails of our «scientific frigate» without a fair wind.

We will not hood, hoping to find in every interested reader of this journal a curious thinker, a consistent critic, or a generator of ideas, that we would be glad to find the constructive partners willing to cooperate in the name of science, consolidation and cooperation of the international scientific community.

With respect and hope for effective cooperation, - Thomas Morgan

November 14, 2012, London, UK



GISAP: Earth and Space Sciences  
Chief Editor – J.D., Prof., Acad. Pavlov V.V.

Copyright © 2012 IASHE

Design: Alexander Belinsky, Helena Grigorieva, Yury Skoblikov

Published and printed by the International Academy of Sciences and Higher Education (IASHE),  
Kings Avenue, London, N21 1PQ, United Kingdom.  
Phone: +442032899949, E-mail: [office@gisap.eu](mailto:office@gisap.eu), Web: <http://gisap.eu>

! *No part of this magazine, including text, illustrations or any other elements may be used or reproduced in any way without the permission of the publisher or/and the author of the appropriate article.*

## CONTENTS

<b>Набиев А.А., старший преподаватель, Сулейманлы Д.Т., студент, Магеррамова Х.И., студент, Сардарова Н.М., студент</b> <i>Бакинский Государственный Университет, Азербайджан</i> ИННОВАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВИДЕО DVD УЧЕБНИКОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ НА КОМПЬЮТЕРЕ.....	4
<b>Nabiyev A.A., senior lecturer, Suleymanli D.T., student, Magerramova X.I., student, Sardarova N.M., student, Fazilzade B.M., student, Guluzade G.K., student, Alieva N.N., student, Allahverdiyeva Y.K., student, Djabbarova E.S., student, Ibragimova P.T., student, Nabili G.A., student, Guseynova L.A., student, Djafarova G.S., student, Guseynli S.S., student, Mammadova V.G., student</b> <i>Baku State University, Azerbaijan</i> NATIONAL GEOINFORMATION SYSTEM OF NATURAL RESOURCES OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION.....	6
<b>Набиев А.А., старший преподаватель, Мусайев Р.А., ведущий научный сотрудник, Гусейнова Л.А., студент, Джафарова Г.С., студент, Гусейли С.С., студент, Маммадова В.Г., студент</b> <i>Бакинский Государственный Университет, Азербайджан</i> МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНУТРИСИСТЕМНОЙ И МЕЖКОМПОНЕНТНОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО КAVKAZA В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА).....	8
<b>Набиев А.А., старший преподаватель, Фазилзаде Б.М., студент, Гулузаде Г.К., студент, Аллахведиева Е.Х., студент,</b> <i>Бакинский Государственный Университет, Азербайджан</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТОДОМ МАТЕМАТИКО-КАРТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА).....	11
<b>Набиев А.А., старший преподаватель, Джаббарова Э.С., студент, Ибрагимова П.Т., студент, Набили Г.А., студент</b> <i>Бакинский Государственный Университет, Азербайджан</i> СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЛАНДШАФТА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО KAVKAZA В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА).....	14
<b>Курчин Г.С., канд. техн. наук, доцент, Волков Е.П., старший преподаватель, Зайцева Е.В., аспирант, Кирсанов А.К., студент</b> <b>Стаканов И.В., студент,</b> <i>Сибирский федеральный университет, Россия</i> РАЗВИТИЕ ДОБЫЧИ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РОССИИ XXI ВЕКА.....	16
<b>Черняк В.И., канд. техн. наук, доцент, преподаватель,</b> <i>Национальный горный университет, Украина</i> ОТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИЙ К СБАЛАНСИРОВАННОМУ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ЛЮДЕЙ.....	19
<b>Garibov Y.A., Dr. of Geography,</b> <i>Baku State University, Azerbaijan</i> THE PECULIARITIES OF THE REGULATION OF THE FUNCTIONING PROCESSES OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE AZERBAIJAN.....	22
<b>Титова И.И., канд. техн. наук, доцент, Титов А.О., канд. техн. наук, доцент, Титов О.П., канд. техн. наук, доцент,</b> <i>Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Russia</i> ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЖИДКОСТИ ПОВЕРХНОСТНО- АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ.....	23
<b>Смирнов И.А., канд. с-х. наук, докторант</b> <i>Новгородский государственный университет, Россия</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	26

Набиев А.А.,  
старший преподаватель  
Сулейманлы Д.Т.,  
студент  
Магеррамова Х.И.,  
студент  
Сардарова Н.М.,  
студент  
Бакинский  
Государственный  
Университет,  
Азербайджан

Участники конференции,  
Национального  
первенства по научной  
аналитике,  
Открытого Европейско-  
Азиатского первенства  
по научной аналитике

## ИННОВАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВИДЕО DVD УЧЕБНИКОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ НА КОМПЬЮТЕРЕ

*В настоящее время активно применяются новые информационные технологии в процессе обучения и при разработке цифровых учебных материалов (DVD видео учебников, мультимедиа учебников, геоинформационные, цифровые и говорящие карты по различным отраслям географии) с целью инновационного развития географического образования.*

*Наша работа посвящена разработкам цифровых учебников и тематических карт в области национальной географии (физической и экономической) Азербайджана.*

**Ключевые слова:** инновация, информационные технологии, цифровые учебные карты, видео учебники, говорящие карты.

*In the modern stage new information technologies are actively used in the educational processes, in the development of digital DVD video education tutorials, in composing of multimedia manuals, in creating the geoinformational, digital and voice maps in different geographical fields with the aim of the innovational development of the geographical education. Our article describes theoretical and methodological questions in the process of composing the digital video manuals and thematic maps in the field of national geography of the Azerbaijan Republic (Physical and Economy geography).*

**Keywords:** innovation, information technology, digital maps, video manual, voice maps.

Главной целью данной работы являются создание цифровых видео учебников и цифровых тематических карт по национальной географии Азербайджана для усиления процесса инновации географического образования в Азербайджане.

В настоящее время новое издание географических карт и атласов для учебного процесса в Азербайджане происходит через 5 или десять лет. Например, Национальный географический Атлас Азербайджана издан в 1963 году, а нового повторного издания пока не ожидается из-за финансовых трудностей. Кроме этого отдельные тематические карты обычно выпускаются через каждые 5–6 лет, а некоторые карты природы и экономики после первого выпуска не были изданы. Таким образом, в учебном процессе в области географии нехватка картографических материалов всегда была проблемой.

Единственный выход из этого положения это создание цифровых аудио-видео учебников и цифровых тематических карт для среднего и высшего образования в области национальной географии Азербайджана.

Цифровые видео учебники во весу и по наглядности представления объектов и процессов сильно отличаются от бумажных учебников. Кроме этого школьники и ученики со слабым зрением могут использовать эти цифровые учебники тоже

без очков, путем просмотра текстов уроков с помощью плееров подключенных к телевизору с большим шрифтом с звуковым или без звуковым сопровождением. Таким путем также можно использовать и тематические карты по географии для изучения уроков.

Цифровые видео учебники переиздаются с малыми финансовыми расходами чем бумажные учебники. Обновление цифровых учебников и цифровых карт с новыми данными выполняются быстрее (в течение месяца) чем переиздание бумажных учебников и карт которые требуют целый год для переиздания учебников.

Для составления цифровых видео учебников и цифровых тематических карт нами использованы следующие мультимедиа программы: COOL EDIT PROF., ADOBE PREMIERE 5, ADOBE AFTER EFFECT, ILLUSION 3, NERO VISION 5, и др.

Составление геоинформационных карт выполнены программой MAPINFO PROF. 5, а изолинейные карты составлены программой SURFER 8.

Для составления цифровых DVD видео учебников выполняются следующие этапы:

Группировка текста бумажного учебника: только текстовые и тексты с цифровыми данными (программа MICROSOFT WORD);

Составление звуковой записи выбран-

ной группы текстов учебника (программа COOL EDIT PROF в формате .wav с параметрами интенсивности -22KHz/16bit/mono);

Обработка шума в звуковой записи (программа COOL EDIT PROF);

Создание анимации текста вверх с сопровождением звука текстов с программой ADOBE PREMIERE в формате типа .avi с параметром VCD –320-200 пиксел;

Создание анимации природных процессов и явлений, анимация экономических процессов с программой (ADOBE AFTER EFFECT и ILLUSION 3.) в формате AVI (в цветном режиме- 256 цвет в графическом режиме 720-600 пиксел).

Трансформация формата анимационных файлов с AVI на MPG (VCD) с программой NERO VISION 5;

Создание цифровой DVD видео с программой NERO VISION 5 при формате VOB в графическом режиме 16:9(PAL)

Создание геоинформационной и изолинейной карты по различным отраслям физической и экономической географии Азербайджана изложены в статье [1], электронный вариант которой находится в сайте <http://www.gisap.eu/ru/node/8953>. Поэтому мы в этой статье не трогаем этого вопроса.

Более подробные информации созданного цифрового DVD видео учебника можно получить из нашего веб сайта [www.ali-nabiyev.narod.ru](http://www.ali-nabiyev.narod.ru).

Придерживаясь выше отмеченные методологию нами разработаны цифровые DVD видео учебники и говорящие карты по физической и экономической географии Азербайджана. Их внешний вид выглядит следующим образом:

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**  
I Раздел: Территориальная организация хозяйства Азербайджанской Республики -§1-§4  
II Раздел: География отраслей хозяйства-§5-§15  
III Раздел: Экономико-географические районы Азербайджанской Республики -§16-§28  
**ДОПОЛНЕНИЯ**  
Сведения об Азербайджанской Республике  
Краткий словарь терминов

Уважаемые школьники и учителя, все права копирования этого диска на любой носитель информации принадлежат только Набиеву А.А. Это право защищено сертификатом выданным Агентством Авторских Прав Азербайджанской Республики.

Tel.: 4322710(j), (051)8548104(mob).  
E-mail: nabiyev@pisem.net

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА

**DVD видео учебник**

**НАБИЕВ А.А.**  
**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
Учебник для 8 класса



БГУ, Центр «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОГРАФИЯ»  
Copyright © НАБИЕВ А.А.  
БАКУ-2012

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ:**  
Что изучает физическая география Азербайджанской Республики  
Рельеф, геологическое строение и полезные ископаемые  
Климат  
Внутренние воды  
Почвенно-растительный покров  
Ландшафты  
Охрана природы  
Физико-географические районы  
**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
Границы Азербайджанской Республики  
Острова и полуострова  
Горные вершины и перевалы  
Средние январские температуры воздуха и атмосферных осадков  
Основные реки  
Источники питания рек  
Озера  
Водоулавливатели  
Оросительные каналы

Уважаемые школьники и учителя, все права копирования этого диска на любой носитель информации принадлежат только Набиеву А.А. Это право защищено сертификатом выданным Агентством Авторских Прав Азербайджанской Республики.  
Tel.: 4322710(j), (051)8548104(mob).  
E-mail: nabiyev@pisem.net

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**DVD видео учебник**

**НАБИЕВ А.А.**  
**ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
8 класс



БГУ, Центр «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОГРАФИЯ»  
Copyright © НАБИЕВ А.А.  
БАКУ-2012

**MÜNDƏRİCAT**

1. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası  
2. Azərbaycanın iqlimi  
3. Azərbaycanın su resursları  
4. Azərbaycanın toprakları və bitki örtüyü  
5. Azərbaycanın landşaftı  
6. Azərbaycanın mühəmmədşəhəri  
7. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının iqtisadi və mədəni inkişafına təsiri  
8. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
9. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
10. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
11. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
12. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
13. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
14. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
15. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
16. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
17. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
18. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
19. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri  
20. Azərbaycanın fiziki coğrafiyasının mühəmmədşəhəri

Tel.: +994 81 834 81 84, № +994 12 432 27 10  
BU MƏT NƏN BÜTÜN HÜQUQLARI QORUNUR.

AZƏRBAYCANIN FİZİKİ COĞRAFİYASI

**DVD video dərslük**

**NƏBİYEV Ə.Ə.**  
**AZƏRBAYCANIN FİZİKİ COĞRAFİYASI**



İDU kompüterlə coğrafiya mərkəzi  
Copyright(c)NƏBİYEV Ə.Ə.  
BAKI-2012

**Литература:**

1. Набиев А.А. Инновация географического образования методами компьютерной географии(например физической и экономической географии Азербайджана)// В журнале «В МИРЕ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ: серия - Экономика и инновационное образование»,№3.1(15),2011г.,Изд-во Научно-инновационный центр, г.Красноярск, 2011 г.,стр.532-539.

2. Набиев А.А. Создание цифровой географической карты и цифровых видео учебников по физической и социально-экономической географии Азербайджана.//В сборнике «НЕПРЕРЫВНОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ», Материалы III Международной научно-практической конференции (Гомель,21-22 апреля 2011 г.), г.Гомель, УО «ТГУ имени Ф. Скорины», 2011 г. стр.35-36

3. Набиев А.А., Турмаммадова Д.Н. Развитие Географической технологии в области тематической картографии// Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции “Научное творчество XXI века” с международным участием (03 апрель 2011 г.),Изд. Научно-инновационный центр, г.Красноярск,2011 г.,стр.236-237.

4. Nabiyev A.A., Ismailova A.R. Compilation of digital maps of anthropogenic landscapes and objects of the azerbaijan republic by mapinfo geographic information system// Материалы XXVI международная научно-практическая конференция “нравственно-эстетический вектор развития современной культуры”.

**THE INTERNATIONAL ACADEMY OF SCIENCES AND HIGHER EDUCATION**



Scientific-educational organization, a union of scientists, educators, public figures and politicians of various countries

[www: http://iashe.eu/](http://iashe.eu/)

**NATIONAL GEOINFORMATION SYSTEM OF NATURAL RESOURCES  
OF THE AZERBAIJAN REPUBLIC FOR ENVIRONMENTAL  
PROTECTION**

Nabiyev A.A., senior lecturer  
Suleymanli D.T., student  
Magerramova X.I., student  
Sardarova N.M., student  
Fazilzade B.M., student  
Guluzade G.K., student  
Alieva N.N., student  
Allakhverdiyeva Y.K., student  
Djabbarova E.S., student  
Ibragimova P.T., student  
Nabili G.A., student  
Guseynova L.A., student  
Djafarova G.S., student  
Guseynli S.S., student  
Mammadova V.G., student  
*Baku State University, Azerbaijan*

Conference participants,  
National championship in scientific  
analytics,  
Open European and Asian research  
analytics championship

**Introduction**

*One of the main problems of natural and economy planning of natural and anthropogenic geosystem is the revealing of emergent characteristics of various types of geosystems with the help of application of complex methods of modern mathematics such as, theory of information (information - statistical methods and other); theory of mathematic statistics (methods of factorial, regressional, correlational, component and dispersal analysis and others); theory of linear and matrix algebra (methods of linear programming: -simplex methods and others); theory of distribution (methods of parameters estimation of universe and others); theory of accidental functions (methods of the definition of probability of events and others); theory of graphs; theory of catastrophe and so on.*

**Keywords:** geographical information system, natural resources, digital map modeling, geosystem, resource management

**Formulation of methods for  
natural resources management**

The system research of geosystem is carried out on the followings stages:

Collection, checking and archiving all geoinformation (being put to visual and instrumental measurement (on the computer) in the form of figures or images);

Compiling of list of scientific-geographical information on the basis of collected geoinformation;

Extraction of scientific-geographical information from archive of technical geoinformation with the help of compiling the algorithms and programs following the mathematic and geographical criterion;

Development of complex of applied programs (on FORTRAN, VISUAL BASIC or other programming language) for system analysis and modeling on computer on the base of above mentioned methods of the modern mathematics;

Composing of complex graphical program with the aim of printing on computer the mathematic-cartographical and graphical models;

Composing of complex of system programs with the aim of implementation of system operations at all stages of the system research (receiving of geoinformation from satellite, from flying apparatuses and terrestrial stations) and establishing of system relations between data bases,

between applied programs and computer environmental apparatus;

Composing of documents for the usage of the worked out geoinformational systems (GIS);

Geographical analysis of mathematic, graphic, cartographic and figure models with the aim of defining the emergent and particular peculiarities (characteristics) of different types of geosystem and its component elements, which would be used in rational nature utilization of studied territory and in a number of other industrial and agricultural projects functioning of planning in the given region.

Organizing internal and external geocommunication system.

**Creating of natural data base**

Input all maps: types of relief, types of soil and plant cover, types of quaternary sediments (according to age and mechanical composition), topographical map, hydrological map, climatic map, hidrogeological map, all satellite and air photos and number of other maps, finally, landscape (natural and anthropogenic; modern and paleo) maps with the help of colored scanner are entered the memory of computers or by mean of using MAPINFO GIS system, ARCWIEV GIS.

Input all numerical geoinformation in the memory of computer and archiving by dBASE IV.

**Calculation of scientific  
geoinformation of nature**

Calculation of geographical coordinates of the all geographical objects (points, regions, linears) and keep its significance in the memory of computer.

Calculations of geometric parameters for contour, linear and point images. IDRISI, R2 or others software.

Calculation of all scientific geoinformation for natural and anthropogenic geosystem and its components with aim of composing of geographical data bank "AZGEODATA" which has the following structures:

The Structure of National Geographic Data Bank "AZGEODATA"

DATA BASE FOR LANDSCAPES AND ITS ELEMENTS:

Complex data of geosystem on macro, meso and micro levels; cartographical data of the structure of the components of geosystem; quantity and non-quantity information for naturally and anthropogenic landscape (morphometrical and image information) and other information.

DATA BASE FOR SOIL RESOURCES - geometrical, geochemical, geophysical, biological and mechanical characteristics by types of soil cover (quantitative and qualitative data);

DATA BASE FOR VEGETATION RESOURCES - geometrical, geochemical,

geophysical, biological data by types of vegetation cover (quantitative and qualitative data);

**DATA BASE FOR WATER RESOURCES:** geometrical parameters of river and lake basins, quantitative and qualitative data for water resources

**DATA BASE FOR CLIMATIC RESOURCES:** quantitative and qualitative data for air temperature, precipitation, moisture; physical features of wind, extreme atmospheric phenomena's and other

**GEOECOLOGICAL DATA BASE** - information for atmospheric, soil, plant and water pollution, information for natural reservation, marine pollution, medico-geographical information for all habitants and ecological information for zoological community and other.

### Methods of modeling natural resources and processes

Geoinformation and digital map modeling of natural resources and processes

using Mapinfo geographical information system:

1. composing of geoinformational maps for spatial distribution of soil, plant, water and other resources;
2. composing of geoinformational maps for natural processes: erosion, landslide, river flow and other.
3. composing of digital maps modeling of spatial distribution of parametrical and non-parametrical characteristics of the soil, plant, water and mountain rocks as a component of nature

“MODELLING FOR ECOLOGICAL RESEARCH” - composing mathematical-analytical maps for the usage of geo-ecological problems (2d and 3d cartographical modeling on computer with the aim of solution of the different problems of environmental protection tasks) in Azerbaijan.

This geoinformation system at preset time has been used in research work by our geographical faculty teachers and student for more than 10 years.

### References:

1. Набиев А.А. Основы компьютерной географии// В сб. «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ», Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Том 1 (1-15 апреля 2011 года), г. Коломна, 2011, стр.30-33

2. Набиев А.А. Методы моделирования компьютерной географии//В сб. «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ», Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Том 2 (1-15 апреля 2011 года), г. Коломна, 2011, стр.160-163

3. Набиев А.А.Электронные карты природных условий Азербайджанской Республики// В сб.: «Тематическое картографирование для создания инфраструктур пространственных данных»,Материалы IX научной конференции по тематической картографии, Иркутск,9-12 ноября 2010 г. Том 1, г.Иркутск,Издательство Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2010 г. стр.162-164

4. Набиев А.А. Геоинформационные математико-картографические модели природных условий Азербайджана//В сборнике :ИНФОРМАТИКА: , ПРОБЛЕМЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ”, Материалы XI международной научно-методической конференции, 10-11 февраля 2011 года, Том 2, Издательство-полиграфический центр, Воронежского государственного Университета, г.Воронеж, 2011 г. стр.82-85.

5. Nabiyev F/F./FUNDAMENTALS OF COMPUTER GEOGRAPHY// Сбоник Материалов международной научно-практической конференции “Пространство-Время-Система Координат Развития Человечества” (г.Киев, г.Лондон, 25 августа-1 сентября 2011г.). Изд-во “InPress”, г.Odessa,2011 г. стр. 21-22.

**PLATO NICK**

## «PlatoNick»

*International multilingual social network for scientists and intellectuals*

- Possibility for the informal communication with colleagues from various countries
- Demonstration and recognition of the creative potential
- Promulgation and presentation of author's scientific works and artworks of various formats for everyone interested to review

<http://platonick.com>

Набиев А.А., старший преподаватель  
 Мусайев Р.А., ведущий научный сотрудник  
 Гусейнова Л.А., студент  
 Джафарова Г.С., студент  
 Гусейнли С.С., студент  
 Маммадова В.Г., студент  
 Бакинский Государственный Университет, Азербайджан

**МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
 ВНУТРИСИСТЕМНОЙ И МЕЖКОМПОНЕНТНОЙ  
 ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ  
 НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО  
 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
 (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО КАВКАЗА В ПРЕДЕЛАХ  
 АЗЕРБАЙДЖАНА)**

*The methodology mathematical-statistical modeling, internal interrelation element of geosystem and between component of geosystem with aim of natural resource protection is described in the article.*

**Keyword:** mathematical-statistical modeling, interrelation component of nature, digital data, digital maps, spatial modeling, correlation and regression modeling.

Участники конференции, Национального первенства по научной аналитике, Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

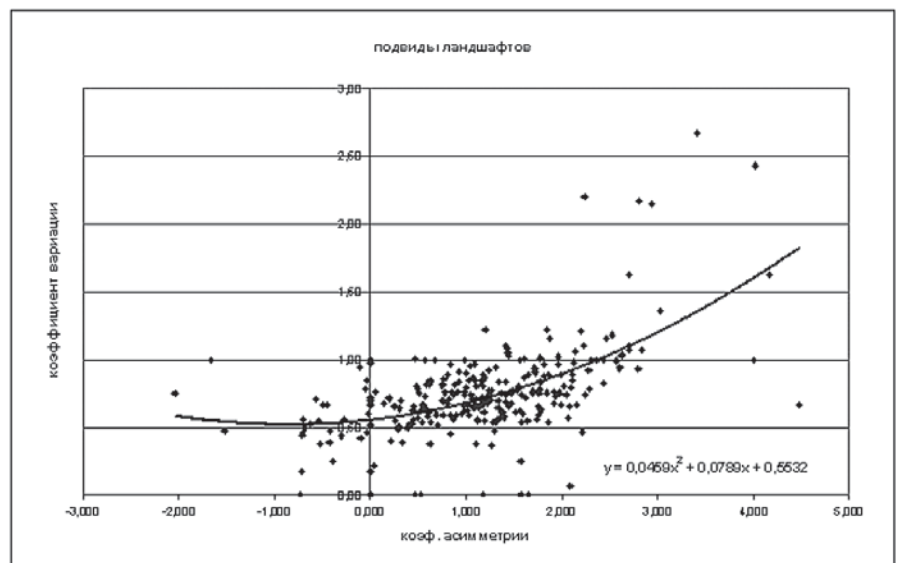
Рациональное использование природных ресурсов требует нормативные показатели для каждого природного ресурса с которыми фермеры и другие пользователи организуют и развивают свое хозяйство. Но к сожалению существующие нормативы составлены без учета внутренней взаимосвязи природных комплексов. Причиной этому была нехватка картографических и цифровых материалов по всем компонентам природы для изучаемого региона или государства. Кроме этого даже при наличии материалов по всем компонентам природных комплексов не были попытки изучения внутренней взаимосвязи компонентов геосистем из за трудностей составления цифровой тематической карты и его пространственных математико-статистических показателей.

Для целей уточнения и инновации нормативных показателей для каждого природного ресурса нами собраны картографические(в масштабе 1: 200 000) и цифровые материалы из фондов научно – исследовательских институтов Националь-

ной Академии Азербайджана (Институт Географии, Институт Ботаники, Институт Геологии, Институт Почвоведения и Агрехимии), Управления Геологии Азербайджана и Бакинского Государственного Университета.

Сначала собранные картографические материалы были загружены в память компьютера.

На втором этапе исследования с помощью геоинформационной системы MAPINFO 5 на электронную карту встав-



**Рис.1.** Взаимосвязь коэффициентов вариации и асимметрии контуров ландшафта

*Таблица №1*

**Корреляционная матрица взаимосвязи сегментов границы контурных элементов компонентов природы на территории Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)**

№	Компоненты природных комплексов	Типы рельефа	Типы четвертичных отложений	Подтипы почвенного покрова	Подтипы растительного покрова	Количество сегментов Речной сети	Подвиды ландшафтов
1	Типы рельефа	1,000					
2	Типы четвертичных отложений	0,348	1,000				
3	Подтипы почвенного покрова	0,141	0,166	1,000			
4	Подтипы растительного покрова	0,219	0,152	0,198	1,000		
5	Количество сегментов Речной сети	-0,034	0,177	0,080	0,064	1,000	
6	Подвиды ландшафтов	0,352	0,360	0,134	0,371	0,200	1,000



*Таблица №2*

**Корреляционная матрица взаимосвязи коэффициента вариации “Сv” контурных элементов по компонентам природы на территории Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)**

№	Компоненты природных комплексов	Типы рельефа	Типы четвертичных отложений	Подтипы почвенного покрова	Подтипы растительного покрова	Количество сегментов Речной сети	Подвиды ландшафтов
1	Типы рельефа	1,00					
2	Типы четвертичных отложений	0,33	1,00				
3	Подтипы почвенного покрова	0,14	0,07	1,00			
4	Подтипы растительного покрова	0,18	0,23	-0,17	1,00		
5	Количество сегментов Речной сети	0,03	0,20	0,06	-0,01	1,00	
6	Подвиды ландшафтов	0,08	0,02	-0,01	0,10	0,03	1,00

*Таблица №3*

**Корреляционная матрица взаимосвязи “количество видов геообъектов“m”” между компонентом природы на территории Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)**

№	Компоненты природных комплексов	Типы рельефа	Типы четвертичных отложений	Подтипы почвенного покрова	Подтипы растительного покрова	Подвиды ландшафтов
1	Типы рельефа	1,00				
2	Типы четвертичных отложений	0,42	1,00			
3	Подтипы почвенного покрова	0,22	0,16	1,00		
4	Подтипы растительного покрова	0,42	0,27	0,26	1,00	
5	Подвиды ландшафтов	0,53	0,42	0,36	0,43	1,00

*Таблица №4*

**Корреляционная матрица взаимосвязи “количество контуров геообъектов“n”” между компонентом природы на территории Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)**

№	Компоненты природных комплексов	Типы рельефа	Типы четвертичных отложений	Подтипы почвенного покрова	Подтипы растительного покрова	Подвиды ландшафтов
1	Типы рельефа	1,00				
2	Типы четвертичных отложений	0,51	1,00			
3	Подтипы почвенного покрова	0,23	0,16	1,00		
4	Подтипы растительного покрова	0,40	0,33	0,14	1,00	
5	Подвиды ландшафтов	0,41	0,50	0,33	0,47	1,00

*Таблица №5*

**Корреляционная матрица взаимосвязи коэффициентов асимметрии “As” контурных элементов компонентов природы на территории Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)**

№	Компоненты природных комплексов	Типы рельефа	Типы четвертичных отложений	Подтипы почвенного покрова	Подтипы растительного покрова	Сегменты речной сети	Подвиды ландшафтов
1	Типы рельефа	1,00					
2	Типы четвертичных отложений	0,14	1,00				
3	Подтипы почвенного покрова	-0,04	-0,08	1,00			
4	Подтипы растительного покрова	-0,03	-0,01	0,12	1,00		
5	Сегменты речной сети	-0,02	0,15	0,03	-0,03	1,00	
6	Подвиды ландшафтов	0,17	-0,02	-0,03	0,12	0,11	1,00

лена сетка квадратов площадью 100 кв.км (279 квадрат). Потом для каждого квадрата были определены математико-статистические характеристики (сумма, средне квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии и эксцесса, экстремальные значения элементов простран-

ственного ряда, коэффициент вариации, суммарное значение, количество видов и контуров, количество сегментов границы и др.) пространственных элементов (площадь, граница, количество сегментов границы, количество видов и контуров)

На третьем этапе. была построена гра-

фики внутрисистемной и межкомпонентной взаимосвязи с помощью коэффициента парной корреляции и полиномиальной регрессии в следующем виде:

1. Матрицы коэффициентов корреляции между количественными характеристиками компонентов природно-террито-

риальных комплексов на территории Малого Кавказа в пределах Азербайджана.

2. Регрессионные модели внутрисистемной взаимосвязи компонентов природно-территориальных комплексов на территории Малого Кавказа в пределах Азербайджана.

Построенные таблицы и графики внутренней взаимосвязи и межкомпонентной взаимосвязи количественных показателей компонентов природы на территории Малого Кавказа очень сложная. Эти графики могут быть начальным этапом учета природных условия для проведения природоохранных мероприятий и решения вопросов рационального природопользования на территории Малого Кавказа в пределах Азербайджана.

### Литература:

1. Набиев А.А. Математико-Картографическое Моделирование Дифференциации Ландшафтов Азербайджана Для целей Охраны Окружающей среды// Материалы 3-х Международных научно-практических конференций «Актуальные проблемы охраны природы и рационального природопользования.» Под ред. А.В. Дмитриева, Е.А. Синичкина-г. Чебоксары, Типография «Новое время», 2011 г. стр. 102-104.

2. Математические методы в географии. Изд. КГУ, г. Казань, 1971

World Research Analytics Federation



**Research Analytics Federations** of various countries and continents, as well as the World Research Analytics Federation are public associations created for geographic and status consolidation of the GISAP participants, representation and protection of their collective interests, organization of communications between National Research Analytics Federations as well as between members of the GISAP

*If you wish to know more, please visit:*

<http://gisap.eu>

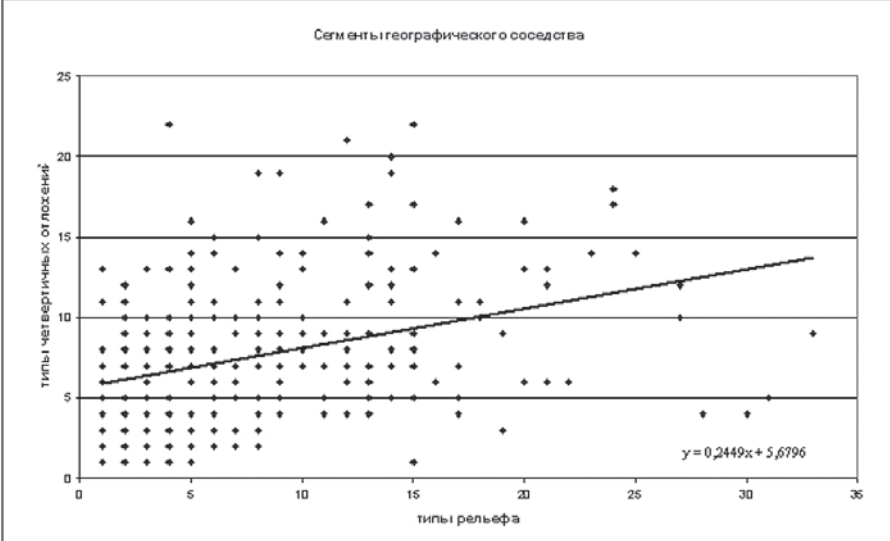


Рис. 2. Взаимосвязь контуров четвертичных отложений и типов рельефа

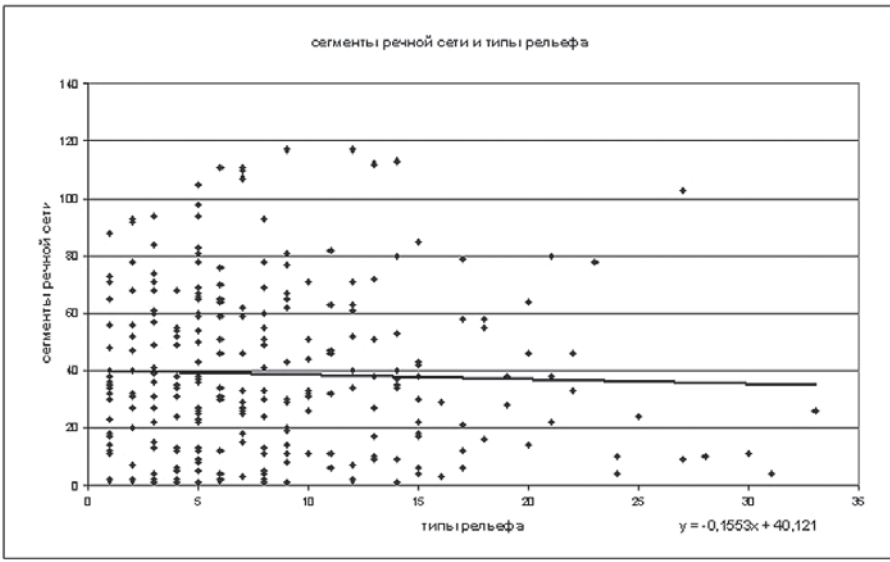


Рис. 3. Взаимосвязь сегментов географического соседства речной сети и рельефа

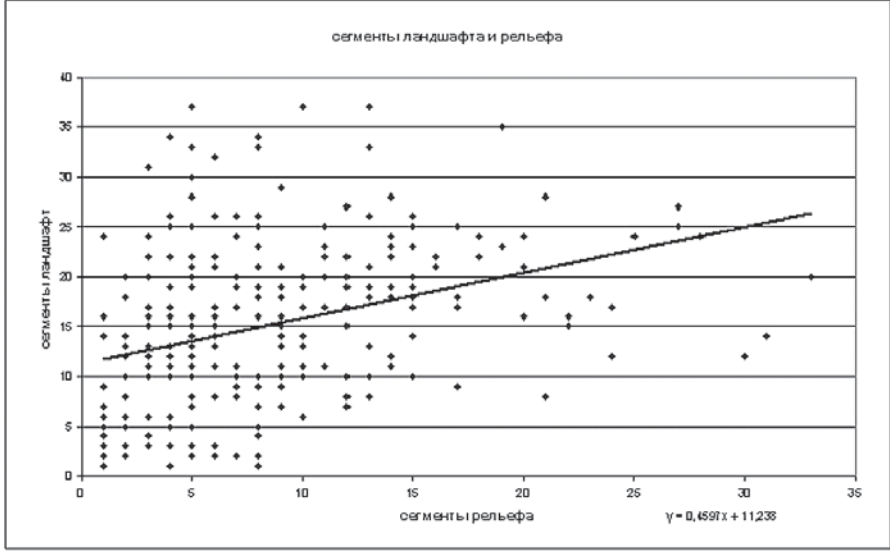


Рис. 4. Взаимосвязь сегментов географического соседства ландшафта и рельефа

Набиев А.А.,  
старший преподаватель  
Фазилзаде Б.М., студент  
Гулузаде Г.К., студент  
Аллахведиева Е.Х., студент  
Бакинский  
Государственный  
Университет,  
Азербайджан

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТОДОМ МАТЕМАТИКО-КАРТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА)

*The methodology for region differentiation of natural geosystem with the aim of rational utilization and environmental protection is described in the article.*

**Keywords:** geosystem, modeling on computer, geoinformational system, differentiation, spatial structure, digital maps, digitalization

**Ключевые слова:** геосистем, моделирование на компьютере, геоинформационная система, дифференциация, пространственная структура, цифровая карта, дигитализация

Участники конференции,  
Национального первенства  
по научной аналитике,  
Открытого Европейско-  
Азиатского первенства по  
научной аналитике

**Ф**изико-географическое районирование (ФГР) это разделение территории на однородные природные комплексы. Такое районирование в первой очереди требует определение однородных характеристик каждой компоненты в отдельности. Далее требуется выяснять степень взаимосвязи между компонентами природы. А на конечном этапе путем сопоставления контуров однородных территорий по степени взаимосвязи и сравнительного анализа ведущих факторов определяют однородные природные комплексы разного ранга (например области, подобласти, районы и подрайоны), которые отличаются по однообразию ведущих факторов существования геокомплексов.

Районирование геокомплексов прежде всего нужна для рационального природопользования и охраны природных ресурсов от истощения или от полного исчезновения.

Одним из актуальных вопросов защиты природных ресурсов является степень дифференциации территорий. Так как чем больше дифференциация природных комплексов тем больше будет деградация природных ресурсов. Увеличение дифференциации природных комплексов могут быть под влиянием экстремальных природных явлений или сильным антропогенным воздействием на природу. Дифференциация природных комплексов могут быть вертикальная или горизонтальная. Вертикальная дифференциация геокомплексов обычно формируются тектоническим фактором, а горизонтальная дифференциация обычно происходит под

влиянием климатических факторов. При увеличении степень дифференциации территории уменьшается взаимосвязь компонентов геосистем, которая может привести геосистему к полному исчезновению.

Учитывая существующую информационную базу о природных условиях Азербайджана нами проведена районирование геокомплексов по степени дифференциации, с которыми можно решать вопросы рационального природопользования в условиях рыночной экономики нашей республики.

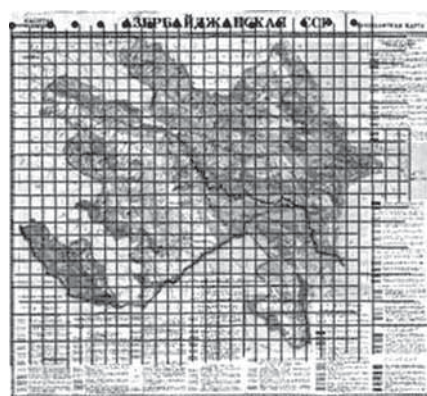
Для проведения районирования геокомплексов Азербайджана по степени дифференциации нами собраны картографические материалы по природным компонентам. К ним относится карта растительности Азербайджана (М: 1:600 000) из фонда Институ-

000), из фонда Института Почвоведения И Агрохимии НАН Азербайджана, карта ландшафтов Азербайджана (М: 1:600 000) и геоморфологическая карта Азербайджана из фонда Географического Факультета Бакинского Государственного Университета, карта четвертичных отложений Азербайджана (М. 1: 500 000) из фонда Института Географии НАН Азербайджана, геологическая карта Азербайджана (М:1:500 000) из фонда Главного Управления Геологи Азербайджана.

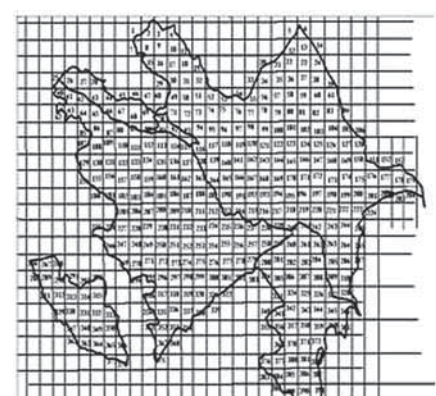
На первом этапе работы все карты приведены к единому масштабу (М: 1: 600 000) с помощью программы ADOBE PHOTOSHOP.

На втором этапе на все карты вставлена сетка квадратов площадью 250 кв.км.

Например ландшафтная карта Азербайджана



А)



Б)

**Рис. 1.** Ландшафтная карта Азербайджана (А) и сетка квадратов(Б) (391 квадрат)

та Ботаники НАН Азербайджана, карта почвенного покрова Азербайджана (М: 1:600

На третьем этапе произведена дигитализация для всех площадных и линей-

Таблица №1

**Математико-статистические показатели строения ландшафтов Азербайджана по значениям площади контуров ландшафтов**

№ квадратов	Средняя арифметическая	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент эксцесса	Коэффициент асимметрии	Минимальное значение	Максимальное значение	Суммарное значение	Количество контуров-p	Количество видов-m	Коэффициент неуровненности m/n	Коэффициент вариации Cv
1	30,07	17,01	0,10	0,00	18,04	42,1	60,1	2	2	1,00	0,57
2	65,56	54,98	0,83	1,23	17,40	170,1	480,0	7	6	0,86	0,84
3	78,02	86,31e	0,50	1,27	8,78	242,7	624,2	8	5	0,63	1,11
4	67,14	34,85	2,29	-1,03	11,60	107,3	335,7	5	5	1,00	0,52
5	66,86	44,68	1,10	-0,96	18,01	105,66	200,6	3	2	0,67	0,67
6	233,34	216,36	1,30	-0,76	0,62	428,4	700,0	3	3	1,00	0,93
7	120,61	105,91	2,92	1,71	45,66	275,4	482,4	4	4	1,00	0,88
8	123,99	175,82	6,19	2,43	20,66	542,07	991,9	8	6	0,75	1,42
9	140,85	155,91	-0,10	1,02	13,73	417,4	985,9	7	7	1,00	1,11
10	68,98	87,90	0,68	1,37	0,50	267,9	965,7	14	9	0,64	1,27
....	....	....	...	...	...	...	...	...	...	...	...
382	237,19	320,88	3,31	1,80	13,86	710,3	948,7	4	2	0,50	1,35
383	168,72	157,39	0,12	1,21	33,37	432,8	1012,3	6	5	0,83	0,93
384	115,46	91,11	-1,09	0,43	3,05	253	923,6	8	7	0,88	0,79
385	59,69	47,37	-2,93	-0,16	5,26	110	238,8	4	3	0,75	0,79
386	325,20	67,33	1,56		325,20	325,2	325,2	1	1	1,00	0,55
387	343,03	107,07	0,52	1,37	259,40	463,7	1029,1	3	3	1,00	0,31
388	351,80	183,09	2,99	-0,11	166,50	532,6	1055,4	3	3	1,00	0,52
389	97,91	44,66	-5,11	-0,15	50,37	137,1	391,6	4	4	1,00	0,46
390	104,36	110,22	1,88	1	26,42	182,3	208,7	2	2	1,00	1,06
391	178,71	153,60	4,77	1,71	81,69	355,8	536,1	3	3	1,00	0,86

ных элементов карты (контур, границы, линии) в пределах квадратов с помощью MAPINFO GIS.

На четвертом этапе для каждого (всего 392) квадрата с помощью программой WINSTAT вычислены и определены математико-статистические показатели контурных и линейных элементов картографических изображений (1.Средняя арифметическая значения ряда, 2. Средне квадратическое отклонение, 3.Коэффициент вариации,4.Коэффициент Экссесса, 5.Кэффицент Асимметрии) [1].

По вычисленным показателям составлена таблица математико – статистических и количественных показателей пространственного строения компонентов географических комплексов и ландшафта(геокомплекса). Например для ландшафта составлена следующая таблица отмеченных показателей:

На шестом этапе определены значения координат для центра каждого квадрата с помощью которых были построены циф-

ровые изолинейные карты распределения вычисленных показателей пространственного строения природных комплексов и его компонентов с программой SURFER 8.

Построенные карты были следующие:



**Рис.2.** Цифровая карта распределения сегментов (Qseg) географического соседства ландшафтов Азербайджана

В последнем этапе на всех этих картах выделены контурные зоны распределения максимальных, средних и минимальных значений всех математико–статистиче-

ских показателей ландшафтов и его составляющих компонентов путем вычитания минимального значения от максимального, после этого следует разделит полученные разницы на 3. Таким спосо-



**Рис.3.** Цифровая карта распределения коэффициента неуровненности (m/n) строения ландшафтов Азербайджана

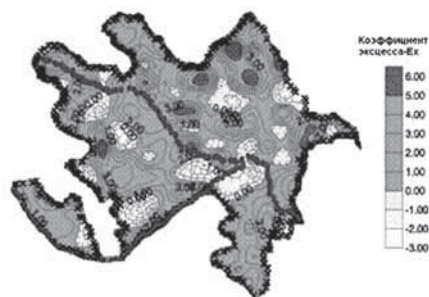
бом всю территорию можно разделит на 3 зоны – максимальные, средние и минимальные, которые представлены в следующем виде(на выше отмеченных картах



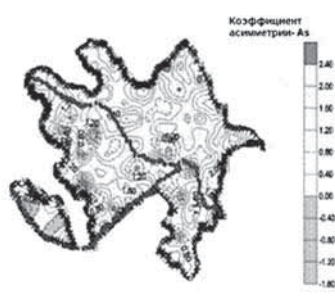
**Рис.4.** Цифровая карта распределения количества контуров ландшафтов Азербайджана



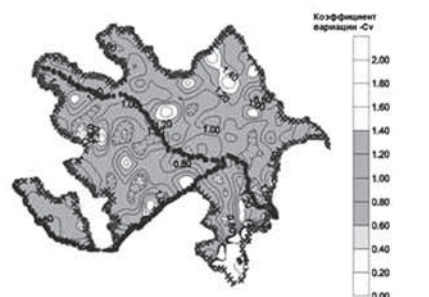
**Рис.5.** Цифровая карта распределения количества видов ландшафтов Азербайджана



**Рис.6.** Цифровая карта распределения коэффициента эксцесса рядов геометрических показателей строения ландшафтов Азербайджана ландшафтов Азербайджана



**Рис.7.** Цифровая карта распределения коэффициента асимметрии геометрического ряда ландшафтов Азербайджана



**Рис.8.** Карта распределения коэффициента вариации геометрического ряда ландшафтов Азербайджана

эти 3 зоны представлены тремя цветами (они видны на шкале цветов карты):



**Рис.9.** Карто-схема распределения коэффициента  $C_v$ . (на изображении, шахматные штрихи показывают районы распределения максимальных значений а линейные штриховки, минимальные значения ( $m/n$ ).

Такие карто-схемы были составлены для всех математико-статистических показателей пространственного строения ландшафтов и его составных компонентов. При сопоставлении эти карто-схемы друг с другом можно выяснит причины формирования дифференциации самого природного комплекса и также его составных компонентов, с которыми можно принят меры защиты природных ресурсов от различных стихийных природных явлениях и антропогенных факторов.



**Рис.10.** Карто-схема распределения коэффициента неуровновешенности строения ландшафта ( $m/n$ ). (на изображение, шахматные штрихи показывают районы распределения максимальных значений ( $m/n$ ), а линейные штриховки, минимальные значения ( $m/n$ ).

## Литература:

1. Математические методы в географии.Изд-во, КГУ, г.Казань,1971

Набиев А.А.-Геоинформационные математико-картографические модели природных условий Азербайджана//В сборнике :ИНФОРМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ», Материалы XI международной научно-методической конференции, 10-11 февраля 2011 года, Том 2, Издательство-полиграфический центр, Воронежского государственного Университета, г.Воронеж, 2011 г.стр.82-85.

2. Набиев А.А. Математико-картографическое моделирование пространственной дифференциации ландшафтов и его составных частей(на примере территории Малого Кавказа в пределах Азербайджана)// В журнале “В МИРЕ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ”, № 1(13),серия:Математика.Механика. Информатика”. Изд.Научно-Инновационный центр, г.Красноярск, 2011 г. стр. 16-21.

3. Набиев А.А.Методы моделирования компьютерной географии//В сб. “АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ”, Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Том 2 (1-15 апреля 2011 года), г.Коломна, 2011, стр.160-163

## AMERICAN INTERNATIONAL COMMERCIAL ARBITRATION COURT



International non-government independent permanent arbitration institution, which organizes and executes the arbitral and other alternative methods of resolution of international commercial civil legal disputes, and other disputes arising from agreements and contracts.

For additional information please visit:  
[court-inter.us](http://court-inter.us)

Набиев А.А.,  
старший преподаватель  
Джаббарова Э.С., студент  
Ибрагимов П.Т., студент  
Набили Г.А., студент  
Бакинский Государственный  
Университет, Азербайджан

Участники конференции,  
Национального первенства по  
научной аналитике,  
Открытого Европейско-  
Азиатского первенства по  
научной аналитике

## СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЛАНДШАФТА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ (НА ПРИМЕРЕ МАЛОГО КАВКАЗА В ПРЕДЕЛАХ АЗЕРБАЙДЖАНА)

*The landscape differentiation by methods of digital mapping on computer using geoinformation system MAPINFO 5 and SURFER 8 is described in the research.*

**Keywords:** modeling on computer, geoinformational system, landscape differentiation, anthropogenic influence, digital maps, interpolation.

Одним из проблем охраны окружающей среды являются защита природных ресурсов от экстремальных природных явлений и от антропогенного воздействия на дифференциации природных комплексов. Мы знаем, что дифференциация природных комплексов в горных условиях происходит в основном тектоническим движением. Влияние тектонических движений на дифференциации природных

комплексов происходит очень медленно. А внешние факторы влияния дифференциации геообъектов происходит усиленно, например глубинная эрозия в русле реки, селевые потоки в речной долине, ветровая эрозия и др. Они в первой очереди влияют на почвенно-растительный покров, который являются одним их основных элементов а иногда из основных индикаторов выделения природных комплексов.

Следовательно, мы знаем, что почвенно-растительный покров очень сильно зависит от климатических факторов, которые изменяются очень долгое время. Исходя из сказанного можно отметить что для охраны окружающей среды мы не в силае оказать влияние тектоники и на климат, но мы можем оказать влияние на защиту почвенно-растительного покрова. При этом следует выяснит причины дифференци-

*Таблица №1*

**Математико-статистические характеристики пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа  
(в пределах Азербайджана)**

№ квадратов	Координаты центров квадрата		Коэффициент асимметрии- As	Коэффициент вариации-CV	Количество видов-m	Количество контуров-n	Коэффициент неуравновешенности M/N	Коэффициент разнообразия m/f	Коэффициент сложности-n/f
	X	Y							
kv1	2,5	137,5	0,58	1,50	3	4	0,75	0,75	0,04
kv2	7,5	137,5	2,94	1,15	8	12	0,67	0,67	0,12
kv3	12,5	137,5	0,14	0,67	5	6	0,83	0,83	0,06
kv4	2,5	132,5	-0,43	0,39	2	2	1,00	1,00	0,02
kv5	7,5	132,5	1,43	1,09	7	10	0,70	0,70	0,10
kv6	12,5	132,5	1,16	0,70	15	21	0,71	0,71	0,21
kv7	17,5	132,5	1,78	1,01	14	19	0,74	0,74	0,19
kv8	22,5	132,5	2,63	1,03	14	20	0,70	0,70	0,20
kv9	27,5	132,5	2,24	1,20	4	4	1,00	1,00	0,04
kv10	7,5	127,5	2,04	0,74	4	4	1,00	1,00	0,04
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
kv271	82,5	17,5	2,24	1,05	13	18	0,72	0,72	0,18
kv272	87,5	17,5	-2,04	0,52	5	6	0,83	0,83	0,06
kv273	67,5	12,5	0,63	0,74	9	10	0,90	0,90	0,10
kv274	72,5	12,5	0,93	0,75	11	12	0,92	0,92	0,12
kv275	77,5	12,5	1,57	0,83	9	10	0,90	0,90	0,10
kv276	67,5	7,5	1,65	0,84	10	14	0,71	0,71	0,14
kv277	72,5	7,5	1,40	0,87	8	10	0,80	0,80	0,10
kv278	67,5	2,5	0,00	0,25	3	4	0,75	0,75	0,04
kv279	72,5	2,5	0,00	0,01	2	2	1,00	1,00	0,02

ции путем сопоставления цифровой карты пространственных математико-статистических показателей природных комплексов. Именно таким путем можно найти причины естественного(природного) и искусственного(антропогенного) раздробления территории в вертикальном и в горизонтальном направлении.

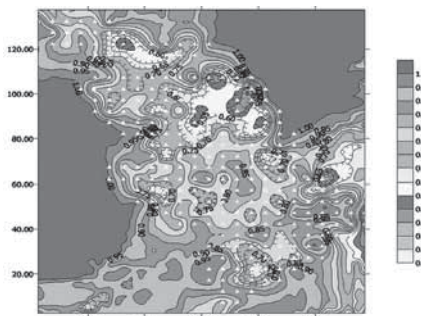
Для создания цифровой карты пространственного распределения математико-статистических показателей составных компонентов природы (в нашем примере почвенный покров, растительный покров, четвертичные отложения, речной сет, геоморфологическое строение) и ландшафтов нами использованы фондовые картографические материалы(в масштабе 1:200 000) для территории Малого Кавказа(в пределах Азербайджана) Института Географии НАН, Института Почвоведения и Агротехнологии НАН, Института Ботаники НАН, Института Геологии НАН и Бакинского Государственного Университета.

Для составления цифровой карты пространственного распределения математико-статистических показателей строения ландшафта нами использована геоинформационная система MAPINFO 5 и SURFER 8.

Сначала на ландшафтной карте Малого Кавказа (в пределах Азербайджана) была наложена сетка квадратов площадью 100 кв.км., а потом с помощью географической информационной системы MAPINFO 5 были составлены векторные слои элементов картографических изображений (контуры, линии, точки )внутри каждого квадрата.. Далее определены площади контуров, длина границы, длина сегментов границы и др.

На следующем этапе определены координаты центра(x,y) всех квадратов (279 квадрат), с которыми составлены изолинейные карты путем интерполяции между значениями вычисленных математико-статистических показателей(коэффициент асимметрии (As), коэффициент вариации (Cv), коэффициент неуравновешенности(m/n), коэффициент разнообразия-(m/F), коэффициент сложности-(n/f) строения ландшафта с помощью программой SURFER 8[1].

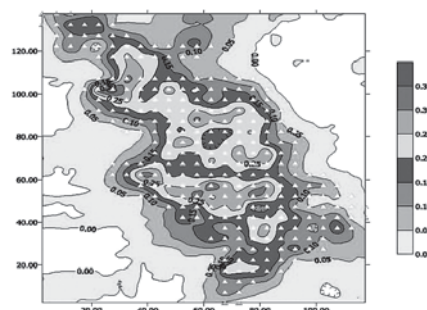
Вычисленные математико-статистиче-



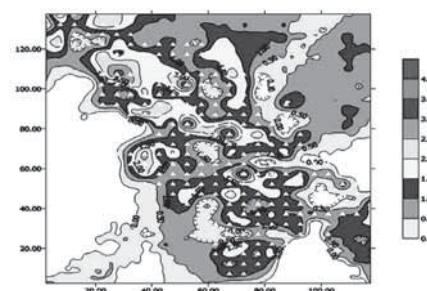
**Рис.1.** Цифровая карта распределения коэффициента неуравновешенности (M/N) пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)



**Рис.2.** Карта распределения коэффициента разнообразия (m/F) пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)



**Рис.3.** Цифровая карта распределения коэффициента сложности(n/F) пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)



**Рис.4.** Цифровая карта распределения коэффициента вариации пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)



**Рис.5.** Цифровая карта распределения коэффициента асимметрии (As) пространственного строения ландшафтов Малого Кавказа (в пределах Азербайджана)

ские показатели с программой WINSTAT, изложены в таблице № 1.

Построенные цифровые карты были следующие:

Построенные цифровые карты могут быть использована при разработке природоохранных мероприятий, при планирование сельского хозяйства, при выполнении нормативных указаний в случае стихийных бедствий и при проведение географической и экологической экспертизы и т.д.

### Литература:

1. Математические методы в географии. Из-во, КГУ, г. Казань 1971
2. Набиев А.А. Геоинформационные математико-картографические модели природных условий Азербайджана// В сборнике :ИНФОРМАТИКА: ПРОБЛЕМЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ», Материалы XI международной научно-методической конференции, 10-11 февраля 2011 года, Том 2, Издательство-полиграфический центр, Воронежского государственного Университета, г. Воронеж, 2011 г. стр.82-85.
3. Набиев А.А Математико-картографическое моделирование пространственной дифференциации ландшафтов и его составных частей (на примере территории Малого Кавказа в пределах Азербайджана)// В журнале “В МИРЕ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ”, № 1(13),серия:Математика. Механика. Информатика”. Изд.Научно-Инновационный центр, г. Красноярск, 2011 г. стр. 16-21.

Курчин Г.С.,  
канд. техн. наук,  
доцент  
Волков Е.П.,  
старший преподаватель  
Зайцева Е.В., аспирант  
Кирсанов А.К., студент  
Стаканов И.В., студент  
Сибирский федеральный  
университет,  
Институт горного дела,  
геологии и геотехнологий,  
Россия

Участники конференции  
Национального первенства по  
научной аналитике

## РАЗВИТИЕ ДОБЫЧИ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РОССИИ XXI ВЕКА

*В представленной статье рассмотрены некоторые аспекты развития добычи нерудного строительного сырья в России, показаны неблагоприятные последствия отработки месторождений открытым способом. Кроме того, в этой статье предложена экологически безопасная технология отработки нерудного сырья подземным способом.*

**Ключевые слова:** экология, полезные ископаемые, потери, нерудные строительные материалы, камерно столбовая система, оптимизация.

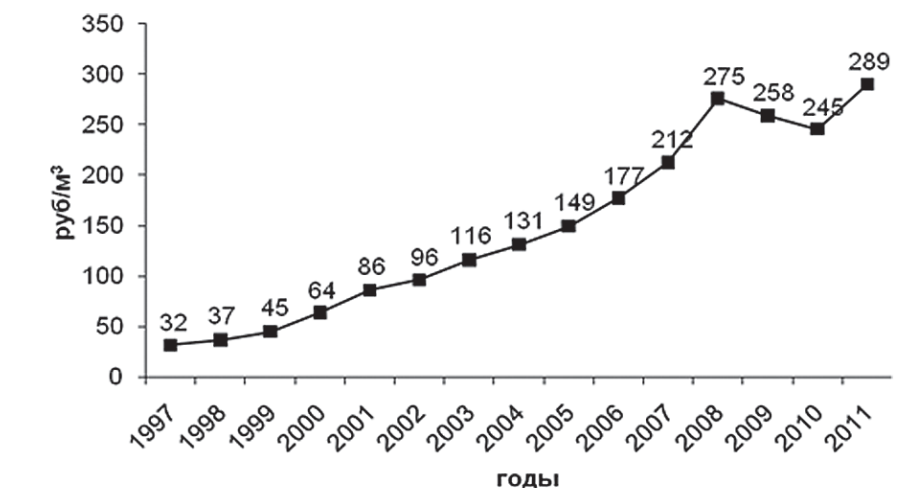
*In presented article contains some aspects mining development of non-metallic building materials in Russia, shown ill effects of mining deposits by surface mining. In addition this article gives environmentally benign technology of mining non-metallic building materials by sub-surface mining*

**Keywords:** ecology, minerals, loss, non-metallic building materials, room-and-pillar system, optimization.

На территории Российской Федерации расположено большое количество месторождений нерудного минерального строительного сырья со значительным объемом запасов. Развитие добычи этих полезных ископаемых является одной из приоритетных задач горной промышленности, поскольку нерудные полезные ископаемые широко используются в строительстве, горном деле и металлургии: в качестве сырья для производства вяжущих и добавок в различные виды цемента, для производства высокообжигового, формовочного и медицинского гипсов, серной кислоты, сульфата аммония, бумаги и для гипсования почв.

Неметаллические полезные ископаемые, как их еще называют, играют значительную роль в экономике страны, определяемую широкомасштабным многоцелевым использованием в производстве промышленной и сельскохозяйственной продукции, при создании наукоемких технологий и получении конструкционных материалов, композитов, специальной керамики.

Анализ горно-геологических и горно-технических условий залегания показал, что главным геолого-промышленным типом месторождений гипса и ангидрита являются линзовидные и пластовые залежи мощностью от первых метров до десятков метров и протяженностью от сотен метров до десятков километров, залегающие в толщах карбонатных и терригенных по-



**Рисунок 1.** Средняя цена нерудных строительных материалов в 1997-2011 гг., руб/м³ (цена производителя без НДС и доставки)

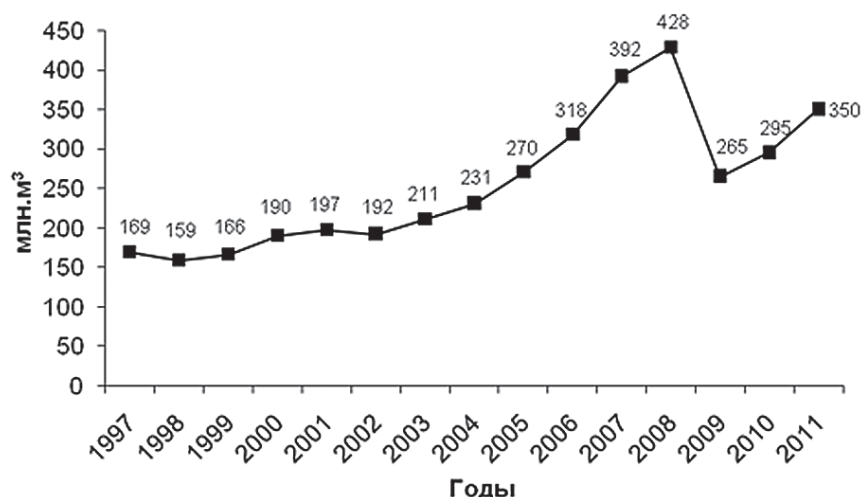
род, представленных известняками, доломитами, глинами и мергелями. К этому типу принадлежат крупнейшие месторождения США, Канады, Франции, ФРГ, Великобритании и других стран. В России он представлен многочисленными месторождениями Европейского центра, Севера и Поволжья, Восточной Сибири, включая такие крупные, как Залаирское кембрийского возраста в Иркутской области, Новомосковское девонского возраста в Тульской области, Звонское нижнепермского возраста в Архангельской области [1].

Месторождения гипса и ангидрита встречаются в большинстве геологических систем – от кембрийской до четвертичной. В России промышленные гипсоносные ме-

сторождения приурочены к кембрийской, девонской, каменноугольной, пермской, юрской и четвертичной системам. Свыше половины запасов (около 55%) связаны с каменноугольной системой, примерно третья часть (около 32%) с пермской, и примерно 10% с девонской системой. К юрской и кембрийской системам относят лишь около 3% запасов гипсоносных пород и к отложениям четвертичной системы менее 0,3%.

Проведенный анализ конъюнктуры рынка нерудных строительных материалов показывает, что интерес к ним возрастает с каждым годом, спрос и потребление будут неуклонно расти. Конъюнктура рынка в РФ благоприятна для освоения новых месторождений (рис.1,2) [1].





**Рисунок 2** – Производство нерудных материалов в 1997-2011, млн. м<sup>3</sup>

Цены на нерудное строительное сырье постоянно растут. Это объясняется рядом причин: завышенная себестоимость добычи, неизменный рост спроса, увеличение энергетических и транспортных тарифов, низкая производительность труда. За период 1997-2012 г. цена на нерудные строительные материалы выросла в 9,1 раза. Однако, следует выделить небольшое падение цены в 2009 году, связанное со снижением объемов производства и спроса в период мирового финансового кризиса, который затронул все отрасли производства, в том числе строительство

женных пошлин на ввоз импортного сырья, на склады Российских строительных фирм хлынул поток дешевого китайского и импортного сырья из дальнего и ближнего зарубежья [1,2]. Однако это падение постепенно замедлилось, и на сегодняшний день рынок восстановился.

Мировые разведанные запасы гипса составляют более 7500 млн. т. Российская Федерация располагает уникальной по мировым масштабам минерально-сырьевой базой производства гипса, разведанные запасы которой (без учёта запасов, разведанных по категории C<sub>2</sub>) составляют

ними, с запасами свыше 25 млн.т., являются только 19 месторождений, на их долю приходится 90% запасов гипсового сырья России, при этом большая часть всех запасов (75%) заключена в 9-ти крупнейших месторождения, с запасами более 100 млн. т. каждое (Новомосковское, Павловское, Скуратовское, Болоховское, Плетневское, Баскунчакское, Лазинское, Порецкое и Оболенское).

Анализ условий залегания показал, что месторождения нерудного сырья, как правило, осадочного происхождения. Природная ценность нерудного сырья преимущественно невысока, глубина залегания полезного ископаемого изменяется в диапазоне от 50 до 400 м., мощность пластов находится в диапазоне от 5 до 20 м. Такие горно-геологические и горно-технические характеристики обусловили предпосылки развития добычи нерудных полезных ископаемых открытым способом.

Однако при таком способе отработки месторождений воздействие на окружающую среду характеризуется значительным нарушением поверхности, связанным с работой карьера и формированием большого количества отвалов вскрышных пород. При этом, чем глубже залегает пласт, тем сильнее проявляется это негативное

**Таблица 1** – Распределение месторождений и запасов гипсового сырья по федеральным округам РФ [1]

Федеральный округ	Количество месторождений, шт		Запасы	
	всего	эксплуатируемые	млн. т	доля от запасов России, %
Центральный	6	1	1850,7	56,5
Северо-Западный	3	-	47,1	1,4
Южный	20	6	308,6	9,4
Приволжский	38	12	851,8	26,0
Уральский	4	1	35,3	1,1
Сибирский	11	3	163,4	5,0
Дальневосточный	4	1	19,0	0,6
Россия	86	24	3275,9	100

и горнодобывающую промышленность. Согласно данным Росстата, в это время было замечено снижение производства нерудных строительных материалов на 20%. В условиях массового замораживания строительных проектов, строительные фирмы больше не нуждались в том количестве сырья, которое они потребляли до кризиса. Также после отмены тамо-

около половины мировых разведанных запасов. Запасы гипса стран СНГ (без учета России) составляют около 1000 млн. т (около 14% мировых запасов). Наиболее крупными запасами из них обладают Украина (около 450 млн. т) и Казахстан (около 250 млн. т) [3].

Большинство месторождений имеют относительно небольшие запасы. Круп-

влияние. Нарушениям, преобразованиям и негативному воздействию подвергаются не только земли и воды непосредственно в пределах карьерного поля, но и территории, занимаемые под внешние отвальные массивы, транспортные и энергетические коммуникации, здания и сооружения горного предприятия. Кроме этого, изменяются режимы и уровни подземных

вод, происходит загрязнение почв и поверхностных вод пылью стоками на расстояниях в десятки километров от границ земельного отвода. Происходит изменение рельефа местности, а в районах крупных ГОКов преобразовывается ландшафт, утрачивая свои природные качества под воздействием техногенеза [1,4].

Альтернативой открытому способу добычи является подземная отработка месторождений нерудного строительного сырья, но недروльпользователи отказываются от ее использования ввиду необходимости больших первоначальных капитальных вложений. Мотивируется это, как правило, экономическим сравнением в пользу открытой добычи. Сами же расчеты проводятся по опыту предприятий-аналогов, который не только не всегда положительный, но и нередко просто не применим.

Тем не менее, разработка месторождений нерудного сырья подземным способом может осуществляться со сравнительно низкой себестоимостью добычи. Поэтому необходимо было провести анализ существующих систем разработки при подземной добыче и выделить подходящие под требования подземной разработки нерудных строительных материалов. В свою очередь для выявления этих требо-

ваний необходимо было провести исследования горно-геологических горнотехнических условий залегания месторождений нерудных строительных материалов в Российской Федерации.

Комплексный анализ показал, что экологически безопасной технологией добычи нерудных строительных материалов является камерно-столбовая система разработки, основные достоинства которой заключаются в простоте производства, широком фронте работ, возможности применения высокопроизводительного оборудования, низкой себестоимости добычи руды и сохранения района ведения горных работ [1].

Недостатки этой системы – это повышенная опасность ведения работ в камере под обнаженной кровлей и значительные потери руды в различного рода целиках. Поэтому на сегодняшний день актуальной является задача по разработке инструкции для расчета конструктивных элементов системы разработки и показателей извлечения для экологически безопасной технологии отработки нерудных полезных ископаемых подземным способом [5].

Поставленные задачи решаются коллективом авторов кафедр «Шахтное подземное строительство» и «Подземная разработка месторождений» в рамках гранта

президента РФ молодым кандидатам наук МК 3749.2012 5. Разработка выше упомянутой инструкции запланирована на 2 этап, который будет выполнен в 2013 году.

### Литература:

1. Повышение эффективности подземной отработки месторождений нерудного строительного сырья. Ч.1: Отчет о НИР (промежут.) / Сибирский федеральный университет; Руководитель Г.С. Курчин. – МК 3749.2012 5. – Красноярск, 2012. – 50с. Соисполн.: Е.В. Зайцева, А.К. Кирсанов.
2. Хелая И.Т., Петров И.В. Анализ тенденции развития цементной промышленности в условиях кризиса: Материалы конференции (2010 г., г.Москва). – Москва, 2010.- с 95-100.
3. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение). Справочник. Под общей ред. А.В. Ферронской. – М.: Издательство АСВ, 488 с.
4. Сеченко Д.С. Инженерно-геоэкологическое обоснование нарушенности земель горнопромышленной деятельностью для восстановления экологического равновесия / Сеченко Д.С.// Научный вестник Московского государственного горного университета.-2011.-№8 - С. 83-85.
5. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А., Разработка рудных и нерудных месторождений. М.: НЕДРА, 1983. С 133.

## INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONGRESS

*International Scientific Congress – secular multisectoral scientific-analytical forum for professional scientists and practitioners*



For additional information please contact us:  
www: <http://gisap.eu>  
e-mail: [congress@gisap.eu](mailto:congress@gisap.eu)

### Main goals of the IASHE scientific Congresses:

- Promotion of development of international scientific communications and cooperation of scientists of different countries
- Promotion of scientific progress through the discussion comprehension and collateral overcoming of urgent problems of modern science by scientists of different countries
- Active distribution of the advanced ideas in various fields of science

Черняк В.И.,  
канд. техн. наук,  
доцент,  
преподаватель  
Национальный горный  
университет,  
Украина

Участник конференции,  
Национального первенства  
по научной аналитике,  
Открытого Европейско-  
Азиатского первенства  
по научной аналитике

## ОТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИЙ К СБАЛАНСИРОВАННОМУ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ЛЮДЕЙ

*В статье рассматриваются теоретические аспекты управления развитием территориальных социально-экономических систем на основе установления и поддержания сбалансированных соотношений на всех их системных уровнях.*

**Ключевые слова:** пространственный анализ, системы индивидуального, группового и массового сознания, развитие, баланс.

*In the article, theoretical aspects of management of territorial social and economic systems' development have been investigated on the basis of setting and maintenance balanced interrelations and proportions on all systemic levels.*

**Keywords:** spatial analysis, systems of individual, group and mass consciousness, development, balance

### Вместо эпиграфа

*Если сократить все человечество до деревни в сто жителей, принимая во внимание все пропорциональные соотношения, вот как будет выглядеть население этой деревни:*

*57 азиатов, 21 европеец, 14 американцев (северных и южных), 8 африканцев;*

*52 будут женщинами, 48 мужчинами;*

*70 не белыми, 30 белыми;*

*89 гетеросексуальными, 6 гомосексуальными;*

*6 человек будут владеть 59% всего мирового богатства и все шесть будут из США;*

*у 80 не будет достаточных жилищных условий;*

*70 будут неграмотными;*

*50 будут недоедавать;*

*1 умрет, 2 родятся;*

*у 1 будет компьютер;*

*1 будет иметь высшее образование;*

*Источник:*

*<http://priroda.inc.ru/naselenie.html>*

Начало методологическим процедурам анализа социально-экономического развития в экономической географии положила деятельность «школы пространственного анализа». Основополагающими в этом направлении исследований стали работы Фреда Шеффера [1] и Уолтера Айзарда [2], идеи которых в дальнейшем были развиты в исследованиях В. Бунге, П. Хаггета, Д. Чорли, Э. Ульмана, Э. Тейфа и др. [3]. Представители данной научной школы внесли значительный вклад в развитие исследования моделей типа «территориальная единица – социально-экономические показатели».

Возникнув на волне бурного прогресса в развитии методов и средств количественного анализа в науке 1950 – 60-х гг., в конце столетия она утратила самостоятельное значение и практически трансформировалась в «региональную науку» (регионалистику) и частично интегрировалась в сравнительную экономику (компаративистику), которые на сегодня и формируют совокупность методических подходов к выработке критериев и анализу показателей социально-экономического развития нашего общества.

Основными недостатками сложившейся на сегодня методологической базы социально-экономического анализа является то, что в большинстве случаев происходит игнорирование двух системных факторов [см, например, работу 4]:

Все изменения в любом социуме протекают под воздействием: а) естественно-эволюционных механизмов развития (самоорганизации); б) социально обусловленных механизмов развития. Поэтому, вырабатываемые критерии развития Социума должны, наряду с «искусственными» - социально-экономическими показателями, содержать такие, которые отражают природную сущность самого Человека.

Системность – есть результат проявления «Мышления», как свойства Сознания, а не свойства всего окружающего мира в целом. И Соответственно фазам развития Сознания, следует различать: Системы индивидуального сознания (СИС), Системы группового сознания (СГС), Системы массового сознания (СМС). И сохранение такого триединства в анализе социально-

экономических явлений и процессов является необходимым условием реализации фактора 1.

Сегодня в науке на смену антропоцентрической концепции познания действительности (которая в свое время заменила натурфилософский подход и в центр внимания «расположила» не природные явления и процессы, то есть отношение природа-человек, а человека и сферы его деятельности (отношение человек-человек)) приходит экономическая (человек-социум), где «верхушкой» истинности и ценности жизнедеятельности человека становится его «полезность». И на этом этапе, очень часто, особенно в социально-экономическом анализе, понятие «полезное» стало замыкаться само на себя – «полезное то, что полезно для экономики». Не для людей, не для общества, а именно для экономики.

Наглядно эту особенность можно продемонстрировать на основе «показателя развития экономики» - валового внутреннего продукта на душу населения, приведенной по паритету покупательной способности (ВВП ППС). Мы торжествующе заявляем, что в период с 2000 по 2010 год ВВП ППС увеличился с 7,4 до 10,8 тыс., международных долларов. Значит, растем, экономика таки развивается!? А сколько этого самого ВВП на душу населения нам нужно, какое его количество является необходимым и достаточным – читай «полезным»?

Но, вероятно должно быть какое-то представление о неком «полезном количестве»? По идее, ответ на этот вопрос можно

поискать у классиков маржинализма, в их Теории полезности, но они сами признаются в массе ограничений для ее применения.

О действенности этой теории на практике можно судить, например, по таким фактам, которые отражают собственно и правила Игры, в которую играет нынешняя экономика:

Еще в 70-80 гг. прошлого столетия «реальный (первичный + вторичный) сектор» составлял 60-70% объема мировой экономики. Сейчас же его доля составляет не больше 30-40%. При этом такие пропорции складываются преимущественно «благодаря» структуре экономики стран, которые причисляются к ведущим, развитым (США – реальный сектор 23%, сектор услуг – 77%, Германия – 31 и 69%, Япония 32 и 68%, Франция – 23 и 77%, Великобритания – 25 и 75%, соответственно). Страны же «третьего мира» наоборот остаются такими, что развиваются благодаря реальному сектору (например, Экваториальная Гвинея - реальный сектор 92%, сектор услуг – 8%, Ирак - 72 и 28%, Азербайджан – 62 и 38%, Алжир – 53 и 47%, соответственно) [5]. Деловой оборот международных финансовых организаций, банков и страховых компаний увеличился в 30 раз в сравнении с 1964 годом, достигнув 10 трлн. долл., а доля финансовой составляющей в экономике достигла 20-27%.

90-е гг. прошлого столетия стали этапом реформирования банковского сектора и торговли товарами и услугами стала постепенно замещаться торговлей долговыми обязательствами, причем на всех ее уровнях - от мирового до внутренне фирменного. Рост внешней задолженности субъектов хозяйственной деятельности становится основной причиной кризисных явлений во многих странах.

В последние годы все большую роль в управлении общественными процессами, как макро-, так и микроуровня, играют разнообразные рейтинги, индексы, интегральные показатели и т.п., на основе которых составляется оценочная картина развития общества в целом или какой-то ее части. Их использование, с одной стороны, предоставляет возможность получать качественные «картины» тех процессов, которые происходят в социуме, с другой - создают поле для ошибок и определенных манипуляций. Достаточно вспомнить панику

лета 2011 года, созданную, признанным впоследствии ошибочным, решением всемирно известного американского агентства Standard & Poor's, которое снизило кредитный рейтинг собственной стране. Оценка упала всего на одну ступеньку (из около 30), но результат для экономики был почти катастрофический.

Фактически получается, что с точки зрения экономики «развитых» стран, «полезным для развития» является нечто финансовое, с большими долгами и высоким рейтингом.

В социальной Системе экономика становится элементом «общественного сознания» и переходит из управляемого фактора человеческой действительности в управляющий. Она становится уже не просто частью практической деятельности людей, а саморегулируемым ее элементом, и все чаще уже не человеческое сознание определяет ход и результаты экономических процессов, а эти самые процессы становятся «творцом» поведения как отдельных личностей так и больших общественных групп.

Для большинства из нас Окружающий мир превратился в: дела, делишки, задачи, задания, функции, проекты, ситуации... Мы перестаем воспринимать мир как, прежде всего, сообщество Людей, Индивидуумов, которым свойственно иметь то, или иное Состояние. Нас не интересует, что чувствует или, чем озабочен находящийся рядом с нами Человек. Мы обращаем на него внимание только если он начинает способствовать или противодействовать достижению какой-либо Нашей Личной, а зачастую и «Общественно благой» (Системной) Цели.

Поэтому, нам необходимо сконцентрировать внимание во всех сферах нашего бытия не на целях и функциях, как таковых, а на ПОНИМАНИИ И ОЦЕНКЕ (определения меры и значения) СОСТОЯНИИ ВЗАИМООТНОШЕНИИ в СИСТЕМЕ. Пока у большинства ИНДИВИДУУМОВ в обществе не будет преобладать «Вера Системе», добиться гармонизации взаимоотношений в нем не возможно.

И первый шаг к этому – это понимание того, что экономика ЗНАНИЯ (Знающее Общество), наступление эпохи которой провозглашено современной экономиче-

ской наукой, это не есть постановка каких-то специфических целей и достижение их какими-либо оригинальными способами, а СОСТОЯНИЕ (качество) взаимоотношений в обществе, соответствующее 3-му этапу его развития (таблица 1). От того, какими мы будем в этом состоянии, будет зависеть, что мы «поймем» на последующих этапах развития (4-й этап «Сильное Общество», 5-й этап «Организованное и управляемое Общество»).

И качество нашей жизни в состоянии «экономика ЗНАНИИ», в свою очередь зависит от СОСТОЯНИИ, которые мы уже фактически сформировали на предыдущих этапах: 1-ом – Играющее Общество (экономика действия (влияния) финансово-денежных отношений) и 2-м – Сбалансированное Общество (экономика взаимодействия производства и потребления Ресурсов). От того, с какими правилами Игры и с каким Балансом мы входим в состояние Знания, таковы будут и наша Сила и Управляемость (в понимании способности к самоорганизации).

О том, с какого качества Балансом мы начали вход в экономику Знаний можно ориентировочно судить хотя бы по следующим фактам:

- последние тридцать лет мировая экономика растет на 4-5% в год, тогда как раньше этот параметр не превышал 0,5-1,0%. Благодаря такому росту проблема голода несколько снизила свое давление на социум и сейчас она характерна лишь для определенных регионов Африки и Азии. Между тем, из 7 млрд. человек, которые проживают ныне, лишь 1 миллиард живет на уровне доходов «выше среднего», притом, что около двух миллиардов имеют доходы меньше 2 долларов на день. На начало 60-х годов отношение в доходах между верхним и нижним слоем мировой социальной пирамиды составляло 30:1. К 90-м гг., оно возросло вдвое и на начало текущего века достигло отметки 82:1, а за первое нынешнее десятилетие эксперты [6] отмечают стремительный его рост до значения 500:1.

Сущность построения «реально сбалансированных» взаимоотношений можно пояснить на следующей аналогии.

В процессе взаимодействия различных социальностей и социогрупп существуют

Таблица 1.

Взаимосвязь качеств развития СИС с этапами группового развития социума (СМС)

Развивающиеся качества СИС	Вид взаимодействия индивидуума с окружением	Вид взаимоотношений в группе (в рамках теории управления гармоничным развитием)	Виды СМС по критериям группового развития
Аффективные	Игра	Игра	«Играющее» общество
Когнитивные	Познание	Баланс (установление взаимосвязей)	«Сбалансированное» общество
		Познание (формирование «нормы»)	Общество «Знания»
		Стратегия (подготовка базы изменений)	«Сильное» общество
Конативные	Изменение	Управление	Организованное и управляемое общество

когнитивные взаимоотношения, аналогичные товарно-денежным. При этом одни и те же материальные объекты, выраженные через «понятия», имеют в разных языках разный вес или ценность.

Например: возьмем экономистов практиков и экономистов - ученых и попросим оценить важность или «стоимость» финансового отчета предприятия для их работы, в «условных мыслеединицах» (у.м.е.). Практики наверняка «загнут» заоблачную цену, допустим 20 у.м.е. – поскольку для них отчет - это показатель взаимоотношения с налоговой, инвесторами это и источник информации для управленческого процесса. Для экономиста-ученого – это в большинстве случаев, это просто набор статистических показателей для тех или иных аналитических процедур. Поэтому ученый для себя определяет его «мыслестоймость» в 3-5 у.м.е. Зато, для того же ученого, разработанная им экономико-математическая модель, имеет значительную ценность, ну допустим те же 20 у.м.е. Практик же, поскольку ЭММ не относится к его «значимым» рабочим инструментам» не даст за нее более 3-5 у.м.е.

Ученый, проведя исследование, приходит к практику и говорит: «Я представитель канадской фирмы и хочу предложить вам «Знание» за 24 у.м.е.» и начинается процесс торговли. Допустим, они сошлись в этой «цене» и в результате, у практика формируется мыслеторговый баланс следующего вида:

20 у.м.е. (финансовый отчет) + 4 у.м.е. (ЭММ) = 24 у.м.е. (Знание)

Для ученого этот баланс будет иметь несколько иной вид:

20 у.м.е. (ЭММ) + 4 у.м.е. (финансовый отчет) = 24 у.м.е. (Знание)

Таким образом, в социальном поле «научно-практических» взаимоотношений экономистов, формируется «стоимостной паритет» различных «предметов знания».

Такие же отношения устанавливаются во всех сферах социально-психологических взаимодействий членов (субъектов) общества. В результате в социуме (СМС) формируются «потоки ценностей», оказывающие позитивное или негативное влияние на развитие аффективных, когнитивных и конативных способностей СИС.

И, например, морально-этическая составляющая развития, корни которой кроются в чувственной, эмоциональной (аффективной) сфере жизнедеятельности человека, безусловно нуждается во «внимании к себе» и своей «экономической компенсации». Механизм ее самореализации побуждает человечество на вложение средств в ее развитие. Но, к сожалению, в данное время, как и в течение многих веков, это выливается в расходы на уже существующие гуманитарные ценности (картины, скульптурные и архитектурные раритеты, драгоценности, и так далее), которые во много раз превышают расходы на создание «новых».

Глобальные процессы ухудшения состояния окружающей среды, сокращения программ государственной поддержки гуманитарного развития человечества, и передача их на «откуп» благотворным и некоммерческим организациям - все это тревожные колокольчики для человечества и научного сообщества, в частности.

**Литература:**

1. F.K. Schaefer. Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination, Annals of the Association of American Geographers, vol. 43, 1953.

2. Isard, W., with D. F. Bramhall, G. A. P. Carrothers, J. H. Cumberland, L. N. Moses, D. O. Price, E. W. Schooler. 1960. Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science, New York: The Technology Press of M. I. T. and John Wiley and Sons, Inc.. В русс. переводе: Изгард У. Методы регионального анализа / У. Изгард [пер. с англ. В. М. Гохмана, Ю. Г. Липец, С. Н. Тагера]. – М. : Прогресс, 1966. – 660 с.

3. Школа пространственного анализа [Электронный ресурс]. Статья в материалах Википедии. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>

4. Черняк В.И. Системы и механизмы естественных и социально обусловленных процессов развития [Электронный ресурс] // Материалы XXXI международной научно-практической конференции «Пути преодоления кризисных явлений в педагогике психологии и языкознании», 31 августа - 06 сентября 2012, Лондон. – Режим доступа: <http://gisap.eu/ru/node/12544>.

5. Международные статистические данные UNCTAD, The Global Competitiveness Report 2009–2010/ World Economic Forum. Geneva, 2009.

6. Караганов С. Россия и «золотой миллиард» [Электронный ресурс] / Материалы Клуба мировой политической экономики - Режим доступа: <http://www.wpec.ru/text/200802010827.htm>.

Garibov Y.A., Dr. of  
Geography  
Baku State University,  
Azerbaijan

Conference participant,  
National championship in  
scientific analytics,  
Open European and  
Asian research analytics  
championship

## THE PECULIARITIES OF THE REGULATION OF THE FUNCTIONING PROCESSES OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE AZERBAIJAN

**Keywords:** *natural landscapes, anthropogenic landscapes, land-reclamation, agro-irrigational pumps, cultivated-hydromorphic soils, agro-irrigational horizons*

In various natural landscapes of Azerbaijan creating of systematic regulation of the agro-irrigational, cultivated-plantational and dry-farming-agricultural landscapes has a tremendous significance. Many questions of the appropriateness of the formation, functioning, regulation of the anthropogenic landscapes in various regions of Azerbaijan have already been practically learned. It mainly concerns to the irrigational regions of the republic, where in most areas land-reclamation situation is unfavorable, without which it is impossible a rational planning of the formation of various anthropogenic landscapes.

The functioning of the anthropogenic landscapes is long and very complicated process covering great complex of concerted measures, the same time land-reclamation, engineering, agro-technics, forestry, ecology, sanitary-hygienics and others.

As a result of the hymus analysis, mechanical composition, water-physical and chemical, property of different soils, and as well as the subsoil and the river waters of Kur-Araz, Samur-Davachy, Lankaran, Gusar-sloping plains established main tendencies of the formation and development of the agroirrigational, dry-farming-agricultural, selitab-cultivated landscapes and their connection with surroundings practically, unchanged landscapes. With this purpose we compiled some large-scaled landscape maps with the purpose of anthropogenic loads, where singled out 132 variations of the different levels of course. When singling out separate units of landscapes we took into consideration some complex ecological conditions in particular a granularmetric compositions and the phylrational ability of soils, the level and the degree of mineralization of subsoil waters, capacity of agro-irrigational pumps, artificial separation of the surface, character of the cultivated crops. The little units singled out by us allow us precisely

estimate the ecological condition of the particular territories, and as well as gives us a chance to determine natural potential of the anthropogenizing geosystem of a separate regions of Azerbaijan.

The qualitative and the quantitative data of various landscapes division thoroughly attract not only the ecological differentiations of territories, but the economical possibility of particular PTK, i.e. functioning of the landscapes without which in the whole it is impossible to rationally organize and specialize the farmer economy, carrying out the land-reclamation measures, planning of particular areas, determining of the amount of used mineral and organic fertilizers, choosing of the cultivated crops etc. As a result of field or laboratory researches it was established that for creating of the ecologically steady landscapes in a highly developing regions of Azerbaijan it is necessary to establish anthropogenic load, i.e. the degree of the anthropogeny of the particular regions and as well as the separate morphologo-typological units of the natural landscapes. Establishment of the coefficient of the anthropogenity of (K3) natural landscapes has a great significance for defining the positive and negative consequences of the defining of changings happened to in PTK.

The researches show that the anthropogenization (K<sub>a</sub>) of separate kinds, subkinds and the species of Kur-Araz landscapes of the lowlands and the other plains of Azerbaijan in connection with the developing of new territories is always increasing.

In the irrigating oases and in the selitab landscape areas of the south-west and the south-eastern parts of the Mughan plains of the north and the north-western parts of Shirvan plains K<sub>a</sub> is going up to the 0,86-0,91. But the average index of K<sub>a</sub> on separate types of landscapes never goes higher than 0,80. In central parts of Mughan and Mil and the

eastern part of Shirvan plain in coastal zones of the Caspian Sea K<sub>a</sub> makes not more than 0,01-0,10. In general K<sub>a</sub> in more than 50% of species of landscapes of Kur-Araz lowlands, Gusar slope plains, Lankaran plain rises up to 0,80, but approximately in 20% is below than 0,10 (Gobustan, South-Eastern Shirvan, Ajinohur-Jeyranchel).

In the strongly-anthropogenized complexes some stable and rich agro-landscapes are usually forming and functioning. In Garapagh, Mil, Mughan and the Shirvan plains dry-desert, bearded, cereals, ephemeral, mortley grass complexes under the influence of irrigation and phytomelioration get some hydromorphic signs.

In the old-irrigational areas of conic and in inter-conic decreases the rivers of Turyanchay, Geychay, Girdmanchay, Tartarchay, Khachinchay, Garachay instead of the light-chestnut, grey-lands, grey-land-meadow and the other soils some cultivated-hydromorphic soils are functioning. In agro-landscapes together with the single-species of agrosenoses grow secondary negophile and the holophite association, but clover is occurring everywhere.

At the irrigated massifs, mostly in non-sewage lowerings and the hollows, where the mirror of subsoil waters are near the surface (more than 1,5 m.) and have a weak outflow, noticeable remoistening, saltering, saltgathering occurs, this in the end of all increases the hydromorphization of the agro-landscape, but on the naturally drained areas, mostly on foot-hill slopes of plains, where the soil has a high filtrating ability are forming stable agro-landscapes with a powerful agro-irrigational horizons.

On the areas of Kur-Araz plains the land-improvement conditions sharply changes from west to east: intensifying the irrigating of landscapes on the semi-desert landscapes of the Shirvan plains, in this very direction the coefficient of the anthropogenization is

decreasing from 0,53-0,65 to 0,17-0,33, but in Mugham-Salyan massifs from 0,77-0,86 to 0,01-0,03.

Cutting down of the Tugay forests brings to worsening of soil draining, and appearing of the secondary brushwoods of reed mace, rush, tamarisk and the others. On the deserted areas of pre-Kur stripe from Karpikand up to the town of Shirvan as a result of the changing of radiation balance and the direction of soilforming processes could be formed wormwood, elm and ephemeral complexes. For future preservation of the relative balance in the structure of pre-Kur Tugay forests it is necessary to decrease the anthropogenic loads to the particular PTK and increase forest-rehabilitating and forestguiding measures of course.

Allround analysis of modern irrigated landscapes of Azerbaijan shows that in unstable intrazone, meadow-swamp, wood-shrub complexes, and as well as on a semi-desert and dry-step less-productive pastures and the ploughed-fields within the contemporary economic usage can be noticed decreasing the natural potentials and worsening the PTK structures, manifested in the formation of numerous small-contour modifications of landscapes of the anthropogenic origin. That is why the anthropogenic transformations of the local kinds have to be promoted to the creation of the optimum control of the natural-economic systems.

The analysis of landscape land-reclamation conditions of the irrigated regions of the Kur-Araz lowlands shows that the land-reclamation conditions here are extremely unfavourable and stipulated rather large areas of the saline soils of the heavy mechanical structure with a low filtrated properties. To the anthropogenic factors worsening land-reclaiming situation concerns some dissatisfied status of the irrigation sets, displanned irrigation areas, excessive extent of none-revetting canals etc.

As a result of the analysis of some experimental data the condition of heat and moisture-providing, the character of surface flowing, chemical composition of underground waters, lithological composition, filtrating property and salinization of the soil, mineralization and the depth of bedding of the subsoil waters, peculiarity of the economic usage some large-scale maps of optimisation of the Kur-Araz landscape lowlands were compiled.

There were given some recommendations on the preventing of undesirable hydro-reclamation measures, phyto-reclamation, protecting of valuable complexes, and increasing of efficiency of the agrolandscape usage etc.

On the irrigated regions of Azerbaijan, mostly on the Kur-Araz lowlands stable agro-physical properties of soil and a high fertility can be met in the areas under the perennial plantations, mostly orchards. It can be plained by the marked accumulations with some organic substances in them, by some powerful development of miomass. Especially in most foothills inclined deserts, in naturally drained areas where the soil has a rather high filtrating ability peculiar agro-irrigating horizon is formed. The thickness of this horizon is determined not only by the natural-economic conditions, but by the remoteness of the irrigation of course. The research shows that on the basic agro-landscapes of Mughan, Mil, Shirvan and the Garabagh deserts the most favourable conditions in the formation and development of the ecologically stable agro-complexes created non-saline soils (the level of subsoil waters 1,5 mm) within the content of water-tight macro-agregates (more than 0,255 mm) about 60-80%, micro-agregates (less than 0,25mm) about 30-40% within the moisture-holding capacity (from maximum molecular to the field) about 1,0-1,5gr/sm<sup>3</sup>. In irrigated conditions with the aim of bettering and regulating of agrophysical properties of the soil and as well as increasing of efficiency of melioration of the saline and brachish soil of the heavy mechanical composition it is necessary to increase water-proof of the soil, ability of the collection and preserving of soil moisture by means of cultivating saline areas during their physical maturity and washing of saline areas, crease the system of field-protecting forestry zones and use soil-plaughing, to regulate applying of mineral and the chemical fertilizers, widely distributing of anti-erosive measures and chemical melioration directed against the work with the process of salinization of soil.

At present, the less productivity of the semi-desertous, dry-desert, xero-phytic-shrub of pasture can not meet the requirements of modern distant cattle-breeding. In connection with sharp drop of productivity of valuable fodder crops and growth of the

amount of weed and the poisonous vegetation on winter pastures of Shirvan, Mughan, Mil plains, Ajinohur-Jeyranchel low-hills appear urgent necessity of creating of complex meliorating measures (harrowing, sowing of valuable fodder plants, exterminating of weed and poisonous crops, cleaning of stones etc.).

On a seriously salined pastures of Shirvan, Mughan, Mil plains, and as well as on south-east of Shirvan the productivity of grassland is about 1,2 c/ha and less. By creating the drainage systems and carrying out the washing of 20-25000 c/ha seriously salined pastures it is probably needed to increase productivity in 2-3 times. At the expense of the improvement of the swamped areas in Mughan, Salyan, Shirvan and Mil plains it is necessary to expand the territory of the existing low meadow and the meadow pastures up to 35-40 thousand ha, but the productivity in future can grow for 10-15c/ha and more. It would of course be advisably to expand cattle-breeding economy, mainly, horned-cattle. Within the Kur-Araz lowlands by the degree of the anthropogose of particular territories there were distributed separate categories of landscapes, which accurately differ from each other by functioning and the modern amount of economic load.

#### **The poorly untapped categories of landscapes.**

Within the Kur long-maned plains, falls and western central Mughan, northern and eastern parts of South-Eastern Shirvan at the cones of great river drifts and in the interconic falls of the Shirvan plains etc. (Budagov, Garibov, 1980). This category of landscapes is about 10% of all the territories of the lowlands. At present, they are developing at a natural regime and weakly ruled out by a man. In most cases anthropogenic influence performs here some episodic character (cutting woods, shrubs, posturing of a cattle and etc.). Within this category on the degree of violation can be distinguished some group and the variation.

**Irregularly used naturally-anthropogenic categories of landscapes** - cover weak indented, strong indented, washed away, degraded, wormwood, wormwood ephemeral, kengiz, differently-grass-ephemeral, and the other pastures of Mughan, Mil, Shirvan

and Garabagh plains (Garibov, 1986). They cover more than 30% of all the territories of the lowlands. These complexes preserve their natural structure rather well. Anthropogenic influences are considerably less and they might be limited by an irregular posture usage. In connection with the development of the distant cattle in most cases some anthropogenic influence bears the seasonal character. In winter and spring periods these complexes receive maximum anthropogenic loads, but in summer periods anthropogenic influences (cattle posture) are approximately stopped.

**To the intensively used (transformed) landscapes** - belong to dry-farming land of agricultural, agro-irrigational cultivated-plantational and the other complexes. They widely expanded along the river of Kur, Araz, Akusha, Geychay, Turyanchay, Tartar and the others as well as along the huge canals of (Upper-Shirvan, Upper-Garabagh, Azizbayov, Central Mughan and the others). In the irrigated conditions landscapes mostly depend on the degree of the artificial moistening. Just, this factor is determining main tendencies of the evaluation of oasis landscapes.

For recent 25 years the territory of the intensively used landscapes of Kur-Araz lowlands has increased in 2.5 times, the territory irregularly of used landscapes was considerably diminished. Thanks to the favorable conditions and rich soils these categories long ago developed new lands, which bring to the strong anthropogenic-natural dry-desert, semi-desert and low-meadow swampy landscapes. The coefficient of the anthropogenicity ( $K_a$ ) of separate kinds of landscapes is about 0,8-0,9 (Garibov, 1986).

The regularly used agrolandscapes from the moment of their formation change into the functioning system and are under the regular influences of a man. Annual ploughing up, rooting out, irrigation, putting in the organic and the mineral fertilizers hay-mowing of the agricultural plants and the others renovate the artificial phytocenoses, bring a powerful agro-irrigational horizon (0,5-1,5m), and as well as a number of undesirable processes, as the irrigational erosion, secondary salinity and swamping (Garibov, Ismayilova, 2007).

In an unfavorable land-reclamating

conditions of the Kur-Araz lowlands under the influences of the drainage, washing, irrigation, and as well as the road-communicational, town-planning works within the intensively used agro-landscapes some secondary naturally-anthropogenic landscapes are formed. On morphologo-typological symbols it reminds some primary dominant landscapes, existing here up to the opening (secondary swamping, meadow swamping, saline land and etc.). In irrigated oases of Shirvan, Mughan and Mil plains the areas of their distribution never exceed 30-50 ha and are continually under the control of a man. In connection with carrying out some land-reclamation measures they often change their own areas. In drained (mostly open) areas these complexes most completely disappeared.

In a high-anthropogenized ( $K_a$ , 0, 80) dry-desert, arid-rare-wood, forestry-shrub, semi-desert landscapes of foot-hills, low-lying, low-mountainous regions of Azerbaijan under the influence of irrigation, ploughing up, and the phyto-land-reclaiming various variations of agrotechnogenic provenance are formed. The development of natural elements of landscapes more or less continue only in a narrow pre-canal and the pre-river stripes. Here on a wavy, hilly-ridge, strongly-dismembered plains of the chestnut, greyland, meadow, greyland-meadow, grey-brown and other soils accept hydro-morphic signs and some powerful agro-irrigational horizons are formed.

It was defined that changing of regime and the character of subsoil waters in adjacent agro-landscapes of Mil, Mughan and the Shirvan plains increases the transformation of natural landscapes. On the ancient irrigational parts of cones of carryings out and the intercone lowerings the rivers of Turyanchay, the Geychay, the Girdmanchay, Tartar, Aghsuh, Kendelenchay and the others artificial moistening of soil strengthening the hydromorphization of landscapes. On the places of greysoil, greysoil-meadows, light-brownish, greysoil-brown and other soils is formed cultural-hydromorphic soils together with the single-type agro-coenosis are developing the secondary weed plants consisting of negophile and the halophile association of course.

## References:

1. Будагов Б.А., Гарибов Я.А. Влияние антропогенных факторов на формирование ландшафтов Азербайджанской ССР. Докл. АН Азерб. ССР, 1980, т XXXVЫ, №2.
2. Гарибов Я.А., Исмаилова Н.С. Влияние орошения на формирование агро-ирригационных ландшафтов северо-восточного склона Юго-Восточного Кавказа. Вестник Бакинского Университета серия ест. наук №3, Баку, 2007.
3. Гарибов Я.А. Ландшафтно-мелиоративные группировки северо-восточной части Кура-Араксинской низменности. В Сб: Материалы ХВЫ науч. Конф. молодых ученых Ин-та Географии АН Азерб. ССР. «Элм» 1986.
4. Гарибов Я.А. Современные антропогенные ландшафты Кура-Аразской низменности. «Марс-Принт», Баку, 2007.
5. Мусеибеков М.А. Аббасова Н.А. Антропогенная трансформация ландшафтов Азербайджана // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук, Баку, 1999, №3.
6. Шакури Б.К. Плодородие основных типов почв горноземледельческой зоны юго-восточной оконечности Большого Кавказа и факторы, влияющие на ее параметры. Баку, Элм, 2001.
7. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М.: 2002.



# GISAP

project

GISAP – is an international scientific analytical project under the auspices of the International Academy of Sciences and Higher Education (London, UK). The project unites scientists from around the world with a purpose of advancing the international level of ideas, theories and concepts in all areas of scientific thought, as well as maintaining public interest to contemporary issues and achievements of academic science. The project aims are achieved through carrying out the championships and conferences on scientific analytics, which take place several times a month online.

If you wish to take part in the project, please visit:  
<http://gisap.eu>



Титова И.И., канд.  
техн.наук, доцент  
Титов А.О., канд.  
техн.наук, доцент  
Титов О.П., канд.  
техн.наук, доцент

Восточно-Сибирский  
государственный  
университет  
технологий и  
управления,  
Россия

Участники конференции,  
национального  
первенства по научной  
аналитике

## ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЖИДКОСТИ ПОВЕРХНОСТНО- АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

*Оценка поверхностных свойств материалов перемещением жидкости поверхностно-активными веществами основана на определении объема перемещенной жидкости находящейся в слое известной толщины.*

*Приведены результаты исследований при применении капельного и бесконтактного методов исследования. Особенности метода бесконтактного определения свойств поверхностей: появление темных пятен в начале перемещения жидкости и образование кольцевых структур. Приведена важная особенность взаимодействия ПАВ с поверхностью воды над слоем песка – образование движущихся объектов.*

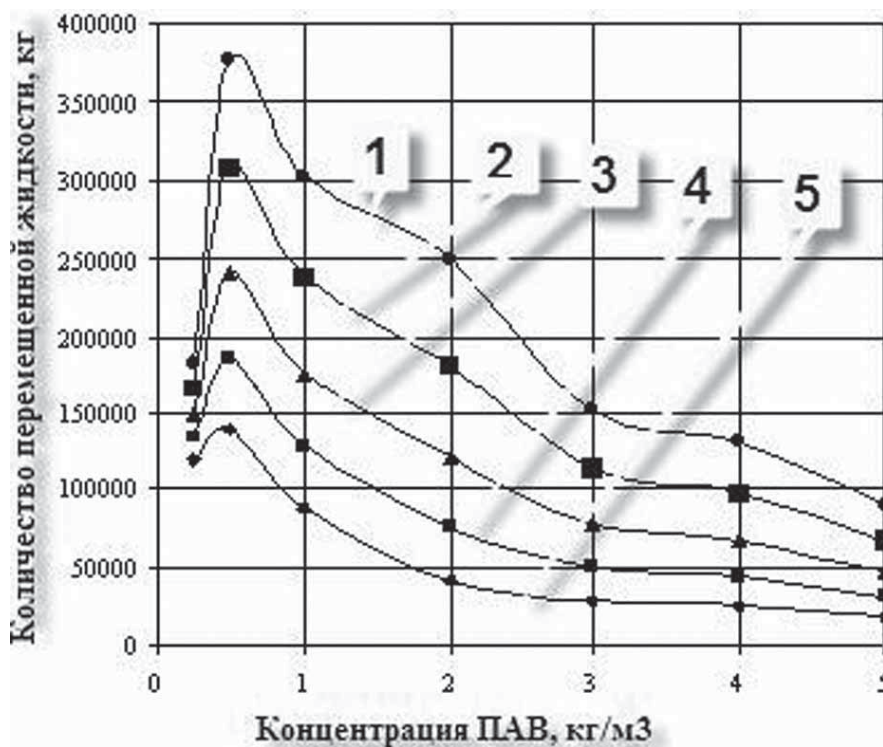
*Evaluation of surface properties of materials moving liquid surface-active substances based on the determination of the displaced fluid located in a layer of known thickness.*

*The results of studies in the application of drip and non-contact methods. Features of non-contact method of surface properties: the appearance of dark spots at the beginning of movement of the liquid and the formation of ring structures. Shows an important feature of the interaction of surfactants with the surface water above a layer of sand - the formation of moving objects.*

Поверхностные явления количественно более двухсот лет оцениваются двумя показателями: краевым углом смачивания и поверхностным натяжением. Других, каких либо единиц для оценки не существует. Методов же определения этих показателей много но не всегда можно определить их для реальных систем, вступающих во взаимодействие. [1]

Нами разработаны способы определения поверхностных свойств, позволяющие одновременно оценивать комплекс взаимодействующих систем. При этом оценка приближена к межмолекулярным взаимодействиям. [2, 3, 4]

Основу способов составляет создание над изучаемой поверхностью слоя жидкости известной толщины, воздействие на поверхность которого поверхностно-активным веществом, и фиксирование капли ПАВ в момент отрыва и происходящих изменений поверхности с помощью видеокамеры. Далее на кадровых развертках определяется кадр, где зафиксирован наибольший радиус перемещенного слоя жидкости и размер капли в момент отрыва. На этих кадрах производятся соответствующие измерения радиуса перемещенного слоя жидкости и диаметр капли. Эти измерения используются для расчета объема капли и объема перемещенной жидкости. Объем перемещенной жидкости находится как объем диска с радиусом равным радиусу перемещенной жидкости и толщиной равной толщине слоя жидкости. Объем капли раствора ПАВ в момент отрыва при известной

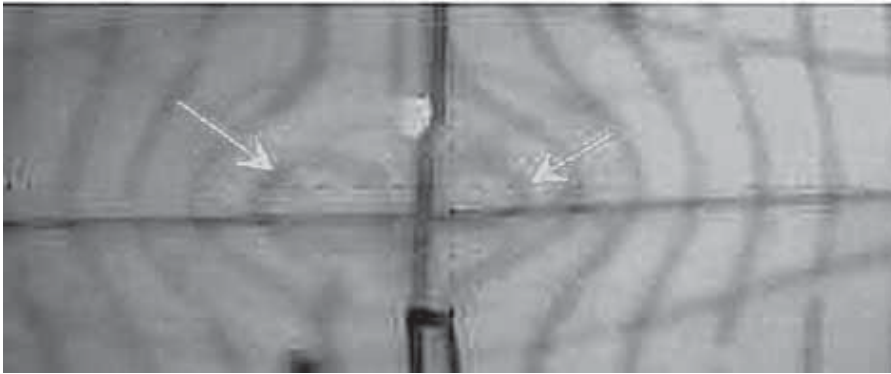


**Рис. 1.** Зависимость количества перемещаемой жидкости от концентрации поверхностно-активного вещества и радиуса ограничительной линии. Радиус ограничивающей окружности (кривые сверху вниз: 1, 2, 3, 4, 5) 0,08, 0,07, 0,06, 0,05, 0,04 м.

**Таблица 1.**

**Скорость перемещения воды по поверхности разных материалов**

Материал	Скорость перемещения, мм/сек
Литий (LiNbO <sub>3</sub> )	6,39
Кремний	5,27
Бумага	3,53
Дюралюминий	12,26
Цемент	1,99
Песок	24,8



**Рис. 2.** Образование кольцевых структур (показаны стрелками) в слое воды толщиной 0,4 мм на поверхности бумаги

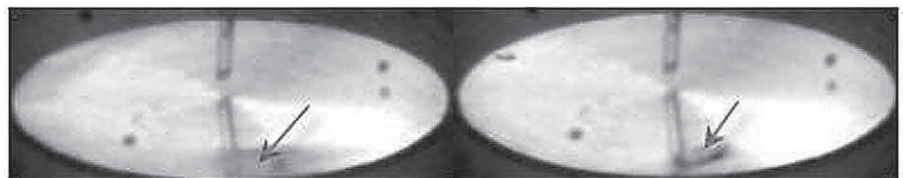
Из представленных результатов видно, что измеренные показатели для разных материалов имеют существенно различающиеся значения. Наименьшая скорость перемещения наблюдается по цементу и бумаге. Несколько большая скорость для монокристаллов лития и кремния. По дюралюминию скорость перемещения в два раза больше чем по поверхности монокристаллов лития и кремния. Наибольшая скорость перемещения наблюдается для песка. Это связано с тем, что бесконтактно вода с поверхности песка полностью не снимается. Остается на поверхности частиц пленка воды, которая снимается только после приведения ПАВ в контакт с поверхностью воды. Возможно поэтому скорость перемещения воды по поверхности песка в несколько больше чем по другим поверхностям.

Необходимо отметить несколько особенностей процесса перемещения воды по использованным поверхностям. В первую очередь это образование кольцевых структур перед прорывом слоя воды. Эти структуры мы относим к послыльному разрушению структуры воды создаваемой за счет силового воздействия материала поверхности на которой вода находится.

Процесс бесконтактного перемещения жидкости поверхностно-активным веществом складывается из нескольких этапов. В начале перемещения, поверхностно-активное вещество как бы снимает с поверхности воды слои молекул фиксированные в этом слое за счет взаимодействия с молекулами воздуха и между собой. Это хорошо было видно при исследовании свойств поверхности материалов используемых в электронике для создания интегральных

схем. В ходе эксперимента было замечено, что на поверхности разрушаемого слоя воды появляются кольцевые структуры, исчезающие со временем. (См. рис 2)

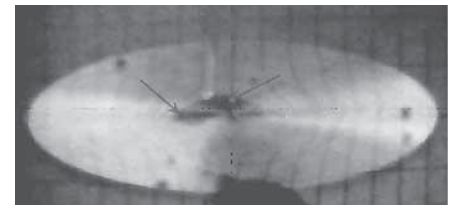
По нашему мнению это послыльное разрушение воды, связанной с изучаемой поверхностью, следовательно, слои воды в связанном слое жидкости имеют разную степень связи между собой. Кроме того, это структурированный слой воды с одной стороны воздухом, с другой стороны поверхностью на которой жидкость находится. Структурированное состояние сохраняется при взаимодействии поверхности воды с поверхностно-активным веществом, которое встраивается в структуру слоя и при превышении предела устойчивости новой, созданной внедренными молекулами ПАВ структуры, начинается ее разрушение и перемещение слоя жидкости. Это, измененное состояние структуры с внедренными молекулами ПАВ сохраняется достаточно долго, по нашим измерениям более 20 секунд.



**Рис. 4.** Последовательные кадры, показывающие образование тонкой темной пленки воды при перемещении ПАВ-ом, которая затем собирается в каплю (помечены стрелкой).

Важным на наш взгляд является отсутствие прорыва слоя жидкости на поверхности песка. Это можно объяснить тем, что плотность упаковки воды на поверхности песка очень высокая. Молекулы ПАВ не могут взломать структуру поверхности этого слоя, поэтому полного очищения по-

верхности песка не наблюдается. Построение структуры воды в слое над песком начинается от воздуха, на границе с которым вода имеет отрицательный потенциал [6]. Следовательно, молекула воды атомом кислорода развернута в сторону воздуха, а атомами водорода, несущими положительный заряд внутрь объема воды. На поверхности частиц песка молекулы воды также ориентируются атомом кислорода от поверхности песка, то есть в ту же сторону, что и от поверхности воды. Так как поверхность кварца (оксида кремния или песка) в водной среде заряжена отрицательно [7]. Молекула же спирта используемого при перемещении жидкости бесконтактным способом имеет положительный заряд водорода на гидроксильной группе, следовательно, встречаясь с положительно заряженным слоем воды,



**Рис. 3.** Образование темных пятен.

на поверхности частиц песка притягивается к этой поверхности и адсорбируется на ней, но перемещения этого слоя не происходит. Возможно, что слой воды на поверхности песка имеет повышенную плотность [8], поэтому молекулы ПАВ не могут проникнуть в эти слои и очистить поверхность песка от воды. Подобное наблюдалось нами при изучении перемещения жидкости ПАВ-ми на поверхности желатина [9]. Перемещение по поверхности желатина происходило в два

этапа. Вначале переместился слой слабо связанных молекул воды, а через некоторое время начал перемещаться слой воды, прилегающий к желатину.

Возможно, что определенный интерес представляет образование темных пятен перед прорывом слоя жидкости на дюралю-

люминии (см. рис. 3). Мы предполагаем, что это вызвано уменьшением толщины слоя воды до 3 – 5 нм то есть меньше длины световой волны [10]. Причем перемещающийся слой воды может «раскатать» по изучаемой поверхности воду до толщины темной пленки. На рисунке 4 показано

не изменяется. Либо для выявления этого дефекта оптическими методами необходимы большие увеличения и специальная приборная база.

Представляет интерес в плане теории поверхностных явлений обнаруженный нами эффект образования движущихся

специальных опытов с участием различных материалов, в том числе наноразмерного объема.



**Рис. 5.** Крупный (размер более 5 мм) напоминающий НЛО объект. Появление к 698. Продолжение к 708 – к 718. Стрелками помечено положение объекта. Скорость перемещения около 10 – 15 мм/сек. Объекты под поверхностью перемещаются, примерно, с такой же скоростью.

образование такой пленки воды, (помечено стрелкой) которая затем собирается в каплю.

Возможно, что образование темной пленки произошло из-за углубления в поверхности дюралюминия, тогда этот эффект можно использовать для оценки механических дефектов поверхностей практически наноразмерной толщины. Из рисунка также видно, что оптически переход к углублению или к дефекту ни чем себя не проявляет, отражение капилляра

объектов при взаимодействии ПАВ с поверхностью воды над слоем песка. Нами обнаружено несколько типов движущихся объектов. На рисунке 5 приведен один из них по виду напоминающий НЛО.

Изгибы линий индикаторной сетки на рис. 5 говорят о том, что объект движется по поверхности воды. Но встречаются объекты, перемещающиеся и в толще воды, под поверхностью. Объяснить наблюдаемый эффект пока не представляется возможным. Необходима постановка

## Литература:

1. Абрамзон А.А. Поверхностно-активные вещества: Свойства и применение. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1981. – 304 с., ил.
2. Патент № 2362141. 2007.
3. Патент № 2362979. 2007.
4. <http://iopscience.iop.org/1742-6596/291/1/012011>
5. [http://www.nanometer.ru/2010/11/05/internet\\_olimpiada\\_220718.html](http://www.nanometer.ru/2010/11/05/internet_olimpiada_220718.html)
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0>
7. <http://www.yalchik.ksu.ru/yalchik%202003/pdf2003/v3p49.pdf>
8. Б.В. Дерягин, Н.В. Чураев, В.М. Муллер Поверхностные силы., М., Наука., 1985. [http://www.ximicat.com/ebook.php?file=deragin\\_kol.djvu&page=116](http://www.ximicat.com/ebook.php?file=deragin_kol.djvu&page=116)
9. Титов А.О., Титов О.П., Титов М.О. Новый способ и прибор для определения поверхностной активности. – Фрязино, Материалы VI-ой Международной научно-практической конференции «НАНОТЕХНОЛОГИИ - ПРОИЗВОДСТВУ 2009».
10. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/5235.html>

## TOP ARTICLES OF THE GISAP 2012

in the field of Earth and Space sciences (as of the December 2012)

gisap.eu

Alpasha Nabiye Bayaz Fazilzade Gunay Guluzade Yegana Allakhverdiyeva	ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТОДОМ МАТЕМАТИКО-КАРТОГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (на примере территории Азербайджана)
Alpasha Nabiye Nurtach Suleymanzade Ayshen Ibadova Ayten Abdullayeva	ЦИФРОВОЕ АНИМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОГРАФИИ
Alpasha Nabiye Ramal Imanov Ulviya Mustafayeva Irada Akhmedova	СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ 3D ПРИЗМА КАРТЫ АЗЕРБАЙДЖАНА
Alpasha Nabiye Durdane Suleymanli Xayala Magerramova Nigar Sardarova	ИННОВАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВИДЕО DVD УЧЕБНИКОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ НА КОМПЬЮТЕРЕ
Yagub Garibov	THE PECULIARITIES OF THE REGULATION OF THE FUNCTIONING PROCESSES OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE AZERBAIJAN
Oleg Titov Irina Titova Andrey Titov	ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЖИДКОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ
Vladimir Chernyak	ОЦЕНКА ПОВЕРХНОСТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЖИДКОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Смирнов И.А.,  
канд. с-х. наук,  
докторант

Новгородский  
государственный  
университет, Россия

Участник  
конференции

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ В НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*В статье приведено сравнение таксационных показателей, состояния и устойчивости широколиственных лесов в Новгородской области.*

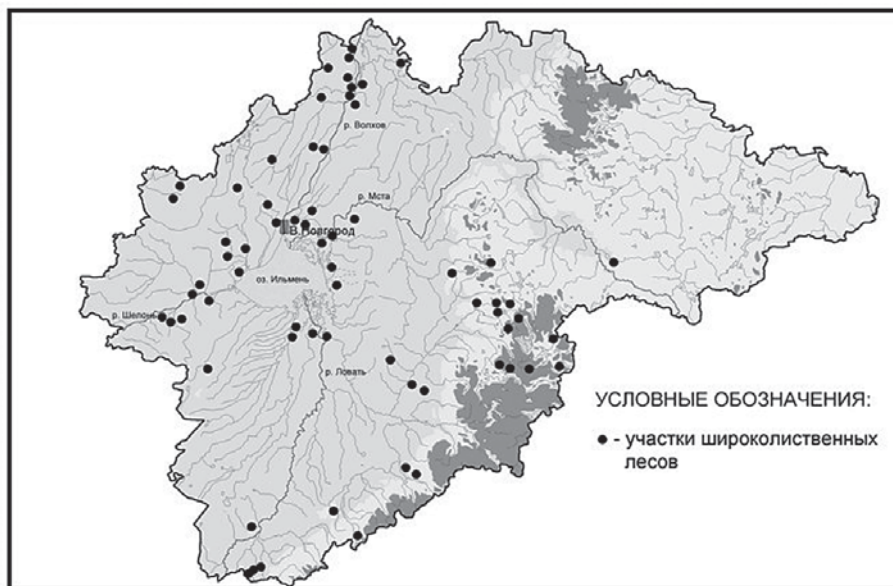
**Ключевые слова:** широколиственные леса, таксационная характеристика, дубравы, устойчивость лесов.

*The article compares the taxation parameters, status and stability of the nemoral forests in the Novgorod region*

**Keywords:** nemoral forests, taxation parameters, oak forests, forests stability

В настоящее время в Новгородской области широколиственные леса являются редкими, их доля составляет менее 1% лесной площади региона. Среди широколиственных пород по площади преобладает дуб - 2,6 тыс.га. Далее по убыванию идут вяз и ильм - 0,4 тыс.га, липа - 0,2 тыс.га, ясень - 0,1 тыс.га, клен - 0,1 тыс.га (по данным Государственного учета лесного фонда Новгородской области на 01.01.2011). Распространение широколиственных лесов в Новгородской области отражено на рисунке 1. Большинство участков отмечено в западной части Новгородской области на территории Приильменской низменности и в ее центральной части - на склоне Валдайской возвышенности. Основными факторами, оказывающими влияние на распространение древостоев с преобладанием широколиственных пород, являются: особенности рельефа; специфика почвенно-климатических условий; влияние деятельности человека [1, 2]. Распространение выявленных участков широколиственных лесов было сопоставлено с ландшафтным районированием Новгородской области (таблица 1). Наиболее широко представлены по площади являются дубравы - леса с преобладанием дуба черешчатого (*Quercus robur L.*) в составе древостоя.

В Приильменской низменности, в пойме р.Волхов, озера Ильмень и впадающих в него рек сосредоточена основная масса дубрав. Это пойменные дубравы, их доля превышает 70% от площади всех широколиственных лесов Новгородской области. С Валдайской возвышенностью связаны меньшие по площади участки дубрав другого типа - водораздельные. Для выявления современного состояния и характеристик пойменных и водораздельных дубрав нами было заложено 40 пробных



**Рис. 1.** Современное распространение широколиственных лесов в Новгородской области

площадей в Ильмень-Волховской пойме и 34 пробных площади в условиях склона Валдайской возвышенности. Размер пробных площадей от 0,25 до 1га. В пределах каждой пробной площади проводился учет древостоя, подроста, подлеска и напочвенного покрова по принятым в лесобиологических исследованиях методикам. Для уточнения характеристик местопроизрастания выполнены почвенные описания, отобраны образцы. Средние таксационные показатели древостоев пойменных и водораздельных дубрав представлены в таблице 2.

Пойменные дубравы характеризуются более высокой долей дуба в составе насаждений - в среднем около 7 единиц, а для многих участков она составляет 9-10 единиц состава. В качестве примеси в дубовых насаждениях часто присутствует мелколиственные породы: осина, береза, ольха серая и черная. При средней полноте пойменных дубрав, равной 0,66, преобладают участки с полнотами 0,5-0,6

(64%). Доля высокополнотных насаждений (от 0,7 и выше) составляет 31%, низкополнотные насаждения (с полнотой 0,3-0,4) представлены реже - 5%. Анализ распределения дубняков по классам бонитета показывает, что при среднем бонитете 2,8, дуб наиболее часто относится к 3-му классу бонитета (70%), реже ко второму (29%). Первый и четвертый классы бонитета по дубу встречаются редко (в целом 1%). Данное распределение свидетельствует о том, что в пойменных условиях дуб занимает определенную экологическую нишу. И хотя здесь условия роста дуба не являются оптимальными, он может успешно конкурировать с другими древесными породами. При анализе условий произрастания в пойменных дубравах, прослеживается дифференциация на две группы типов леса - кисличные и травяно-таволжные, соответствующие типам условий местопроизрастания С2 и С4. Они характеризуются различными условиями увлажненности. Дубняки кисличные в условиях

Таблица 1

Распределение площади широколиственных лесов по ландшафтным округам и отдельным ландшафтам в Новгородской области.

Ландшафтный округ	Ландшафт	Преобладающие древесные породы	В % от общей площади широколиственных лесов
Ильмень-Волховский	Волховский	дуб	41,49
	Нижне-Мстинский	дуб, липа	16,62
	Приильменский	дуб, липа	12,12
Северо-Валдайский	Уверский	дуб	2,05
Лужско-Шелонский	Верхне-Лужский	ясень, липа	0,50
	Нижне-Шелонский	дуб, ясень, вяз	9,57
	Волотовский	липа	0,74
Полистовско-Ловатский	Полистовский	дуб	5,08
	Беглово-Винский	липа	0,20
Пред-валдайский	Холовский	липа	0,36
	Полометский	липа	0,33
	Холмский	липа	0,73
Южно-Валдайский	Окуловский	дуб, ясень, вяз	5,65
	Западно-Валдайский	дуб, клен, липа	2,07
	Восточно-Валдайский	дуб, липа, ясень, ильм	2,49

поймы произрастают на повышенных участках внутри пойм, так называемых «береговых валах». Травяно-таволжные участки связаны, в основном, со слабо дренированными пойменными террасами и припойменными пространствами

Как показали наши исследования, второй ярус в древостоях пойменных дубрав выражен слабо. В подлеске характерными видами являются крушина ломкая, калина и шиповник. В травяном ярусе доминируют ландыш майский - *Convallaria majalis* L. (в среднем 26% проективного покрытия) и костяника - *Rubus saxatilis* L., (в среднем 14% проективного покрытия), а группа неморальных травянистых видов почти совершенно отсутствует. Имеется большая группа видов, свидетельствующая о высоком увлажнении весной и в начале лета: *Lysimachia vulgaris* L., *Scutellaria galericulata* L., *Iris pseudacorus* L., *Galium palustre* L., *Carex elongata* L., *Glechoma hederacea* L., *Lysimachia nummularia* L.. Анализ почвенных условий произрастания в поймах свидетельствует о том, что дубняки занимают в поймах плодородные тяжелосуглинистые и глинистые почвы. Толщина подстилки колеблется в пределах от 0,5 до 10см, сложена в основном опадом, мелкими веточками, остатками травянистых растений. Гумусовые горизонты хорошо развиты (15-29см),

имеют комковатую или ореховатую структуру. Процессы оподзоливания и накопления железа отмечены в участках со слабым дренажом. Подстилающие горизонты представлены тяжелыми некарбонатными бурыми и буро-коричневыми глинами без выраженной структуры.

В отличие от пойменных участков, в составе древостоев водораздельных дубрав склона Валдайской возвышенности присутствуют и другие широколиственные породы – ясень, клен, липа. Широколиственные породы – спутники дуба здесь нередко слагают второй древесный ярус. Большинство участков водораздельных дубрав имеет среднюю

полноту (0,5-0,6). Часть насаждений (24%) имеют более высокую полноту (0,7-0,8). И лишь 4% дубрав представлены низкополнотными (0,3-0,4) древостоями. Водораздельные дубравы высокопродуктивны, относятся в основном к насаждениям 2-го, а некоторые и к 1-го класса бонитета, занимают хорошо дренированные и обеспеченные питательными веществами – С2, Д2 лесорастительные условия, развиваясь преимущественно в кисличных и травяно-дубравных типах леса. В составе подлеска широколиственных лесов склона Валдайской возвышенности широкое распространение имеет лещина, черемуха, жимолость лесная, волчье лыко. В травянистом напочвенном покрове доминирует сныть (*Aegopodium podagraria* L.), со средним проективным покрытием 26%. Постоянны виды неморальной травянистой группы: *Stellaria holostea* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Asarum europaeum* L., *Galeobdolon luteum* Huds., выходящие в ряде описаний на первые места по проективному покрытию. В покрове низкополнотных дубняков встречаются виды, которые свидетельствуют о более высокой освещенности и олуговении - *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Hypericum maculatum* Crantz, *Dactylis glomerata* L.. Дубняки склона Валдайской занимают тяжелосуглинистые и глинистые некарбонатные или слабокарбонатные почвы. Лесная подстилка имеет толщину 1,5-6см. Гумусовый горизонт почв хорошо развит, местами достигая 40-45см. Процессы оподзоливания выражены слабо.

Таблица 2

Сравнительная лесотаксационная характеристика древостоев пойменных и водораздельных дубрав Новгородской области

Средние таксационные показатели	Дубравы	
	пойменные	водораздельные
Возраст дуба, лет	96 <sub>+11,45</sub>	77 <sub>+18,61</sub>
Высота дуба, м	21,0 <sub>+1,24</sub>	20,8 <sub>+1,11</sub>
Диаметр дуба, см	27,9 <sub>+1,48</sub>	28,3 <sub>+1,32</sub>
Полнота	0,66 <sub>+0,11</sub>	0,55 <sub>+0,09</sub>
Бонитет	2,8 <sub>+0,41</sub>	1,8 <sub>+0,54</sub>
Запас, м <sup>3</sup> /га	191 <sub>+24,50</sub>	158 <sub>+19,74</sub>
Усредненная формула состава	7Д2Ос1Б+Олс+Олч+Е	6Д2Ос1Б1Я+Е+Кл+Лп+Олс

**Таблица 3**  
**Состояние древостоев дуба**

Категории состояния	Доля деревьев дуба разных категорий, %	
	пойменная дубрава	водораздельная дубрава
здоровые	15	35
ослабленные	58	54
сильно ослабленные	18	8
усыхающие	3	3
сухой	6	0

Сравнение состояния и оценку устойчивости дубрав проведем на примере двух участков: в Парфинском лесничестве (пойменная дубрава) и в Национальном парке «Валдайский» (водораздельная дубрава).

В водораздельной дубраве больше здоровых деревьев дуба, меньше содержание сильно ослабленных деревьев, в ней нет сухостоя. Характеристику древостоя дополняют данные о состоянии подро-

ста. Так в пойменной дубраве численность подроста дуба составила в среднем 1520 экз/га, однако здесь отмечен только мелкий угнетенный подрост. В водораздельной дубраве общая численность подроста дуба 600 экз./га, но это в основном крупный жизнеспособный подрост. Также здесь присутствует возобновление и других широколиственных пород: ясеня - 1410 экз./га, вяза - 880 экз./га, клена - 780 экз./га.

Следовательно, водораздельную дубраву можно охарактеризовать как потенциально более устойчивую к действию неблагоприятных природных и антропогенных факторов, так как в ней выше доля здоровых деревьев дуба, присутствует перспективный подрост.

**Литература:**

1. Никонов М.В. Устойчивость лесов к воздействию природных и антропогенных факторов (на примере Новгородской области). - Великий Новгород: НовГУ, 2003. - 296 с.
2. Смирнов И.А. Особенности пространства и характеристика широколиственных лесов в Новгородской области. / Известия Санкт-петербургского государственного аграрного университета. №11. - Санкт-Петербург, 2008. – С43-46.



**INTERNATIONAL UNION OF COMMERCE AND INDUSTRY**

International Union of Commerce and Industry (London, UK) – a union of commercial enterprises, businessmen, scientists, public figures and politicians from different countries. The union combines the social and commercial elements of functioning.

**Main goals of the union are:**

- promotion of international consolidation and cooperation of business structures;
- promotion of development of commercial businesses of various kinds;
- assistance in settlement of relations and contentions questions of businessmen with each other and with social partners of business environment;
- assistance in development of optimal industrial, financial, commercial and scientific policies in different countries;
- promotion of favorable conditions for business in various countries;
- assistance in every kind of development of all types of commercial, scientific and technical ties of businessmen of different countries with foreign colleagues;

- promotion of widening of international trade turnover;
- initiation and development of scientific researches, which support the effective development of businesses and satisfy the economic needs of the society;
- expert evaluation of activities in the field of settlement of commercial disputes, establishment of quality standards and defining of factual qualitative parameters of goods and services;
- legal and consulting promotion of business;
- establishment and development of activities of the international commercial arbitration;
- exhibition activities;
- holding of business and economic forums;
- holding of creative contests and competitions of economic achievements.

**MAIN PROJECTS OF THE UNION ARE**

- the International Congress of the World Elite
- «International certification standard of quality – 775»; «ICSQ-775»;
- International universal exchange of safe trading of economic resources;
- International electronic auction of artworks, rare and exclusive items;
- International reference retrieval system;
- American International Commercial Arbitration Court.

# GISAP Championships and Conferences of the first half-year of 2013

Branch of science	Dates	Stage	Event name
<b>JANUARY</b>			
Pedagogical Sciences	17.01-22.01	I	Problems of modern pedagogics in the context of international educational standards development
Economics, Jurisprudence, Management	30.01-05.02	I	Dilemma of the era: scarce social resources, rules and mechanisms of their reproduction and exploitation
<b>FEBRUARY</b>			
Culturology, Art History	11.02-15.02	I	From papyrus to hologram: modern art in the context of evolution of culture
History, Philosophy	11.02-15.02	I	Truth lost in ages: historical and philosophical problems of humanity
Biology, Veterinary, Agriculture	21.02-26.02	I	Earth: life in biodiversity
Medicine, Physical Culture, Pharmaceutics	21.02-26.02	I	Health protection and physical development of a person in conditions of the biospheric crisis
<b>MARCH</b>			
Philological Sciences	06.03-12.03	I	«In the beginning there was the Word»: history and actual problems of philology and linguistics
Psychological Sciences	06.03-12.03	I	The person in conditions of the interpersonal relationships intensification
Sociological, Political and Military Sciences	21.03-26.03	I	Technologies of globalization of the XXI century: evolution or setback?
<b>APRIL</b>			
Technical sciences, Construction, Architecture	04.04-09.04	I	Construction technologies and architectural aesthetics of the information society
Earth and Space Sciences	18.04-23.04	I	The third planet from the Sun: modern theories and research practice in the field of Earth and Space sciences
Physics, Mathematics, Chemistry	18.04-23.04	I	Abstraction and empiricism in interlacements of truth
<b>MAY</b>			
Pedagogical Sciences	15.05-20.05	II	Education as the basis of the humanity evolution in conditions of the information environment of the society domination
Economics, Jurisprudence, Management	23.05-28.05	II	Social processes regulation in the context of economics, law and management
<b>JUNE</b>			
Culturology, Art History	06.06-11.06	II	Cultural heritage in knowledge, works of art and images
History, Philosophy	06.06-11.06	II	Problems and paradoxes of the historical science in context of the philosophical thought development
Biology, Veterinary, Agriculture	20.06-25.06	II	Blooming planet: origins, evolution and the future of life on Earth
Medicine, Physical Culture, Pharmaceutics	20.06-25.06	II	Modern methodology of health care and psychosomatic development of a man



**International Academy of Sciences and Higher Education (IASHE)**  
Kings Avenue, London, N21 1PQ, United Kingdom  
Phone: +442032899949  
E-mail: [office@gisap.eu](mailto:office@gisap.eu)  
Web: <http://gisap.eu>