

DEUTSCHE internationale Zeitschrift
für zeitgenössische Wissenschaft

Nº14
2021



DEUTSCHE internationale Zeitschrift
für zeitgenössische Wissenschaft



ISSN (Print) 2701-8369
ISSN (Online) 2701-8377

**Deutsche internationale Zeitschrift
für zeitgenössische Wissenschaft**

...
Nº14 2021

Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft ist eine internationale Fachzeitschrift in deutscher, englischer und russischer Sprache.

Periodizität: 24 Ausgaben pro Jahr
Format - A4
Alle Artikel werden überprüft.
Freier Zugang zur elektronischen Version des Journals

**German International Journal
of Modern Science**

...
Nº14 2021

German International Journal of Modern Science is an international, German/English/Russian/Ukrainian language, peer-reviewed journal.

Periodicity: 24 issues per year
Format - A4
All articles are reviewed.
Free access to the electronic version of journal.

- Edmund Holst (Salzburg) AT
- Michaela Meissner (Köln) DE
- Klara Amsel (Liège) BE
- Briana French (Cambridge) GB
- Joleen Parsons (Manchester) GB
- Dragomir Koev (Sofia) BG
- Stanislav Štěpánek (Praha) CZ
- Valeriya Kornilova (Kyiv) UA
- Dmitriy Aksenenov (Lviv) UA
- Valentin Bragin (Moscow) RU
- Mirosław Bednarski (Warsaw) PL
- Daniela Villa (Florence) IT
- Mattia Molteni (Rome) IT
- Sylwia Krzemińska (Ljubljana) SI
- Käte Kraus (Vienna) AT
- Leonora Lehmann (Berlin) DE
- Alexander Dressler (Marseille) FR
- Zdzisław Małecki (Warsaw) PL
- Adrián Borbély (Budapest) HU

- Edmund Holst (Salzburg) AT
- Michaela Meissner (Köln) DE
- Klara Amsel (Liège) BE
- Briana French (Cambridge) GB
- Joleen Parsons (Manchester) GB
- Dragomir Koev (Sofia) BG
- Stanislav Štěpánek (Praha) CZ
- Valeriya Kornilova (Kyiv) UA
- Dmitriy Aksenenov (Lviv) UA
- Valentin Bragin (Moscow) RU
- Mirosław Bednarski (Warsaw) PL
- Daniela Villa (Florence) IT
- Mattia Molteni (Rome) IT
- Sylwia Krzemińska (Ljubljana) SI
- Käte Kraus (Vienna) AT
- Leonora Lehmann (Berlin) DE
- Alexander Dressler (Marseille) FR
- Zdzisław Małecki (Warsaw) PL
- Adrián Borbély (Budapest) HU

Artmedia24

Anschrift: Industriestraße 8, 74589 Satteldorf
Deutschland.

E-mail: info@dizzw.com
WWW: www.dizzw.com

Chefredakteur: Reinhardt Roth

Druck: Einzelfirma Artmedia24, Industriestraße
8,74589 Satteldorf Deutschland

Artmedia24

Address: Industriestrasse 8,74589 Satteldorf
Germany.

E-mail: info@dizzw.com
WWW: www.dizzw.com

Editor in chief: Reinhardt Roth

Printing: Artmedia24, Industriestrasse 8,74589
Satteldorf Germany.

Die Hersteller der Zeitschrift sind nicht
verantwortlich für die in der Zeitschrift
veröffentlichten Materialien.

Die Autoren sind für die Richtigkeit der im
Artikel enthaltenen Informationen
verantwortlich. Die Meinung der Hersteller
spielt möglicherweise nicht die Ansichten des
Autoren wieder.

Bei Nachdruck ist ein Verweis auf der Zeit-
schrift erforderlich. Materialien werden in der
Ausgabe des Autoren veröffentlicht.

Editorial board of journal is not responsible for
the materials published there.

Authors are responsible for the accuracy of arti-
cles contained information.

Opinion of editorial board may not coincide
with the opinion of authors published materials.

In case of materials reprinting - link to journal is
required.

Materials are publishing in native author's edi-
tion.

Edition: № 14/2021 (July) – 14th

Passed in press in July 2021

Printed in July, 2021

Printing: Artmedia 24, Industriestrasse 8,
74589 Satteldorf, Germany.



© Artmedia24

© Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal
of Modern Science

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Dolmatova L.G.

ECOSYSTEM APPROACH IN FORMING RATIONAL LAND USE	5
--	---

BIOLOGICAL SCIENCES

Moiseeva A.I., Avdeeva E.V.

MICROFLORA OF CARP (<i>CYPRINUS CARPIO</i>) OF THE EDUCATIONAL AND EXPERIMENTAL FARM OF KSTU (KALININGRAD REGION) IN THE PERIOD FROM 2019 TO 2020.....	9
---	---

CHEMICAL SCIENCES

Ibragimov A., Amirova T., Ibrokhimov A.

CHEMICAL COMPOSITION OF MARGILANE SILK	12
--	----

ECONOMIC SCIENCES

Mondol D.K., Ali M.A.,

Rahman M.M., Sarkar D.C.

SCENARIO OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICE: EVIDENCE FROM THE ORGANIZATIONS OF RAJSHAHI CITY CORPORATION, BANGLADESH.....	16
---	----

Tetin I., Antonenko E.

ECONOMIC GROWTH AND FOREIGN TRADE: EVIDENCE FROM RUSSIA	22
--	----

HISTORICAL SCIENCES

Djurayev D.U.

INFLUENCE OF GERMAN UNIVERSITIES ON INCREASING THE LITERACY OF YOUTH IN TURKESTAN	27
---	----

MEDICAL SCIENCES

Melnyk O., Kovalenko I., Vorobets M.,

Onufrovych O., Borzhievsky A., Fafula R.

INFECTIOUS FACTORS DETECTIN IN AZOOSPERMIA OF INFERTILE MEN.....	29
---	----

Musayev A.A., Rahimova N.J., Nasirova S.R.

FEATURES OF INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF NEWBORNS WITH NECROTIZING ENTEROCOLITIS	32
---	----

PEDAGOGICAL SCIENCES

Ermolina A.Y., Shebunjaeva E.V.

PECULIARITIES OF THE GRAPHIC ART ABILITIES IN PRESCHOOLERS WITH LIGHT MENTAL IMPAIRMENTS	37
--	----

Kozubovsky M.

SOCIAL AND PEDAGOGICAL WORK WITH VULNERABLE CHILDREN IN THE USA	42
--	----

Koldoshev M.K.

TRUTHFUL NARRATION OF EVENTS BY THE STORYTELLERS OF THE KYRGYZ EPIC "MANAS" (USING THE EXAMPLE OF SIMPLE MATHEMATICAL OPERATIONS)	39
--	----

Kozubovska I., Tovkanets O.

DEVELOPMENT OF PRE-SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMS IN GREAT BRITAIN	46
--	----

PHILOLOGICAL SCIENCES

Susi Machdalena, Tri Yulianti,

Tania Intan, N. Kartika

DIFFERENT CULTURES - DIFFERENT ANTHROPONYMS.....	51
---	----

SOCIAL SCIENCES

Sivasamy Soundararajan

MY JOURNEY INTO THE FOREST OF SOCIAL WELFARE
SERVICES56

TECHNICAL SCIENCES

Aliev R.

ANALYSIS OF CONTROLING THE STATE OF TRACK
SECTIONS ON LINES WITH SPEED AND HIGH-SPEED
TRAIN TRAFFIC57

Cherkashyna V.

IMPROVING ELECTRIC ENERGY TRANSPORT CONTROL
BY STRUCTURING OVERHEAD LINES 35 – 750 kV58

Kasyanov G.I., Aleshkevich Yu.S.,

Zanin D.E., Fomin S.V.

MATHEMATICAL JUSTIFICATION OF THE COMPONENT
EXTRACTION PROCESS.....61

AGRICULTURAL SCIENCES

ECOSYSTEM APPROACH IN FORMING RATIONAL LAND USE

Dolmatova L.G.

associate professor, candidate of economic sciences

Novocherkassk Engineering Institute reclamation

name AK Kortunova FGBOU VO "Don State Agrarian University", Russia, of Novocherkassk
st. Pushkinskaya, 111

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-5-8](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-5-8)

ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ФОРМИРОВАНИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Долматова Л.Г.

доцент, кандидат экономических наук

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт

имени А. К. Кортунова ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», Россия, г.

Новочеркаск

ул. Пушкинская, д. 111

Abstract

The article outlines the main provisions of the formation of an ecological and economic approach in the system of land resources use. The types of agroecosystems, the main factors affecting the sustainability and efficiency of land use, as well as the feasibility of considering this system as a socio-ecological-economic one are considered.

Annotation

В статье изложены основные положения формирования эколого-экономического подхода в системе использования земельных ресурсов. Рассмотрены типы агроэкосистем, основные факторы, влияющие на устойчивость и эффективность землепользования, а также целесообразность рассмотрения данной системы как социо-эколого-экономической.

Keywords: ecological and economic system, agroecosystem, interconnection, efficiency, land resources, sustainability, agriculture, rational use, regulation, land use.

Ключевые слова: эколого-экономическая система, агроэкосистема, взаимосвязь, эффективность, земельные ресурсы, устойчивость, земледелие, рациональное использование, регулирование, землепользование.

Применение экосистемного подхода в управлении землепользованием, основываясь на взаимосвязи и взаимозависимости сельскохозяйственного производства, экологических процессов, среды жизнедеятельности человека и интегрируя, таким образом, экономику, экологию и социальные процессы основывается на постулате о том, что параметры, рассматриваемые ранее как внешние для экономической системы, должны стать для нее внутренними.

Понятие «эколого-экономическая система» в последнее время широко используется в современной научной литературе, посвященной исследованию проблем взаимосвязи экономического и экологического развития общества. Одни авторы определяют эколого-экономическую систему (ЭЭС) как интеграцию экономики и природы, представляющую собой взаимосвязанное и взаимообусловленное функционирование общественного производства и естественных процессов в природе.

взаимосвязанное и взаимообусловленное функционирование общественного производства и естественных процессов в природе.

ЭЭС, в настоящее время, представляет собой сочетание совместно функционирующих экологической и экономической систем, экосферы и антропосфера, обладающее эмерджентными свойствами, т.е. предполагающее возникновение совершенно новых свойств при взаимодействии двух или нескольких объектов или явлений, свойств, не являющихся простой суммой исходных.

Агроэкосистемы по своему содержанию и сущности можно подразделить на следующие типы [1,2]:

- доиндустриальные агроэкосистемы, основанные на использовании физической энергии человека и животных;
- агроэкосистемы, основанные на дополнительной энергии техники и иного инженерного оборудования с характером антропогенного воздействия на качество окружающей среды в системе формирующихся агроландшафтов;
- интенсивные агроэкосистемы, основанные

на совокупности техногенной интенсификации в сочетании с использованием высокопроизводительных машин, высокоэффективных технологий и систем применения органических и минеральных удобрений, организации рациональных севооборотов и приёмов обработки почв, направленных на повышение продуктивности земельных угодий, плодородия почв и улучшение качества окружающей среды;

- мелиоративные агроэкосистемы, ориентированные на использование как высокоэффективной техники и технологии, так и на создании агроландшафтов нового типа – агромелиоративных ландшафтов в сочетании с дополнительным привлечением водной энергии в процесс обустройства территории и выращивание сельскохозяйственных культур.

Агроэкосистемы первого порядка присущи странам, где пахотные угодья обрабатываются доиндустриальными способами. Такие системы, как правило, по своему характеру и сущности очень схожи с природными экосистемами, которые формируются и функционируют под воздействием солнечной энергии.

Агроэкосистемы второго типа, наряду с использованием энергии человека и животных, требуют дополнительного применения машинной техники и оборудования начального поколения, которые не обладают достаточной мощностью и энергией при возрастающей антропогенной нагрузке на природные экосистемы.

Агроэкосистемы третьего типа формируются и функционируют под воздействием техногенной интенсификации производственных процессов в сочетании с использованием высокотехнологичного машинного оборудования и передовых технологий по выращиванию сельскохозяйственных культур в системах рациональных севооборотов и применении интенсивных систем земледелия.

Агроэкосистемы четвертого типа требуют, помимо применения высокотехнологичных процессов обработки почвы и выращивания сельскохозяйственных культур, дополнительной водной энергии и имеют своей задачей обустройство территорий в социальном и экологово-экономическом отношении и создании экономически благоприятных и экологически устойчивых территориальных образований, насыщенных комплексом улучшающих мероприятий, направленных на повышение качества не только производимой сельскохозяйственной продукции, но и окружающей природной и социальной среды [3].

Система земледелия является также одной из сложнейших агроэкосистем, поскольку включает физико-механические процессы обработки почвы и биологические процессы выращивания культурных растений.

Сущностные черты экологизации развития системы использования земельных ресурсов находят выражение в ее вариативных многоаспектных характеристиках, основными из которых являются следующие:

- 1) эколого-хозяйственный императив развития землепользования, предполагающий достижение гармоничного сочетания процессов эволюционной динамики и сохранения природных систем, реализации принципов максимально эффективного использования земельно-ресурсных благ, активного развития биотехнологий аграрного производства, совершенствования природозащитных методов организации и управления землепользованием, неукоснительного выполнения экологических требований в процессе рыночного оборота земли;

- 2) экономический императив, предназначение которого заключается в том, чтобы оказать действие формированию рыночно-институционального инструментария развития системы землепользования, демонополизации земельных отношений, ориентации на производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции, реализации механизма природных экосистем;

- 3) социальный императив, направленный на решение агропродовольственных проблем, преодоление бедности сельского населения, воспитание подрастающих поколений в соответствии с духовно-нравственными общечеловеческими ценностями.

В этой связи представляется целесообразным рассматривать систему землепользования как социо-эколого-экономическую. В научной литературе эколого-экономическая система определяется как организационное сочетание устойчивых технических, экономических, экологических и других типов связей. Однако данное определение не учитывает характер и целевую направленность указанных взаимосвязей и их социальные аспекты.

Поэтому, устойчивой эколого-экономической системой можно назвать систему, функционирующую в условиях сложившейся институциональной системы, при соблюдении сформированных и формирующихся принципов устойчивого развития. Эколого-экономическая система приобретает форму устойчивого состояния в случае, если в результате столкновения природных, производственных, социальных, экономических и прочих интересов достигается некоторый компромисс в процессе выполнения каждой из перечисленных подсистем своей индивидуальной цели [4].

Наиболее адекватной требованиям устойчивого развития является рассмотрение социо-эколого-экономической системы как совокупности экономических, экологических и социальных отношений по поводу эффективного использования природно-ресурсного потенциала (в рассматриваемом случае – земельных ресурсов) в процессе производства материальных благ для целей экономического роста и устойчивого развития.

Социо-эколого-экономическая система включает в себя ряд элементов. В первую очередь, это окружающая среда в форме ресурсного и экологического потенциала, или природных условий. Под «ресурсным потенциалом» в данном случае понимается природная среда как источник ресурсов для экономики, а под «экологическим потенциалом» – внешняя среда, обеспечивающая возможность

функционирования отдельных звеньев сельского хозяйства и экономики в целом. При этом земельные ресурсы в силу своей специфики относятся как

к первому, так и ко второму виду потенциала. При этом различия между элементами ресурсного и природного потенциала отражает таблица 1.

Таблица 1

Различия между экологическим и ресурсным потенциалом

Критерий	Ресурсный потенциал	Экологический потенциал
Роль в общественном производстве	Образует материально-вещественную основу общественного продукта	Обеспечивает внешние условия общественного производства
Способ вовлечения в общественное производство	Через предварительные затраты труда	Без предварительных затрат труда
Функциональное значение элементов в экономике	Однофункциональное	Многофункциональное
Замещаемость в общественном воспроизводстве	Возможно замещение одного ресурса другим	Возможность замещения исключена
Особенности связи между элементами фаз воспроизводства	Проходят все фазы общественного воспроизводства	Поступают в потребление, минуя распределение и обмен
Способ использования составных частей в производстве и потреблении	Обособленно друг от друга	Необособленно

В структуре социо-эколого-экономической можно выделить следующие типы взаимосвязей:

- социально-экономические - непосредственные связи в сфере производства;
- экологические - связи между составляющими биоценозов;
- экономико-экологические, отражающие воздействие окружающей природной среды на условия общественного производства;
- эколого-экономические, отражающие различные виды воздействия хозяйственной деятельности на природную среду.
- социально-экологические - воздействие окружающей природной среды на здоровье людей и условия жизнедеятельности человека;
- эколого-социальные - непосредственное воздействие населения на окружающую среду.

В этой связи отметим, что каждому виду землепользования присущее большое разнообразие экономических факторов, которые оказывают существенное влияние на развитие сельского хозяйства [5]. Так, землепользования, имеющие в качестве лимитирующегося фактора климатические условия, как правило, специализируются на выращивании сельскохозяйственных культур в закрытом грунте, землепользования с лимитирующим фактором влаги специализируются на орошаемом земледелии или отгонном животноводстве.

Эффективность земледельческого землепользования во многом определяется ландшафтом местности, ее геоморфологией, где вводятся определенные ограничения в обработку почвы, выращивание тех или иных культур. В таких условиях землепользования образуются на ландшафтной основе. Такие системы земледелия предусматривают адаптивное использование природных, биологических, технологических и трудовых ресурсов. Адаптивный экономико-экологический подход заключается в создании устойчивой, эффективно действующей, высокопродуктивной агрокологической системы.

Учёт всех выше перечисленных факторов в

комплексе должен представлять единое неразрывное динамичное целое и обеспечивать условия для расширенного воспроизводства плодородия почв и экономически эффективного ведения сельскохозяйственного производства.

Список литературы

1. Акимова Т. А. Теоретические основы организации эколого-экономических систем // Экономика природопользования. – 2003, № 4. - С. 2–8.
2. Чешев А. С., Алексеева Л. А., Овчинникова Н. Г. Основы развития агромелиоэкосистем в сфере экологически устойчивого землепользования // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008, № 4., ч. 3. - С. 194.
3. Филонич В. В. Экологизация аграрного производства как алгоритм решения проблем современного землепользования // Социально-гуманитарные знания. – 2005, № 1. – С. 217.
4. Долматова, Л.Г. Социо-эколого-экономический подход – как фактор формирования устойчивого и эффективного использования земельных ресурсов / Л.Г. Долматова // XIX Международный форум по проблемам науки, техники и образования 22-25 декабря 2015 г. (Москва Россия III тысячелетие) – Новый мир, «Академия наук о Земле». - 2015. - С. 59-60
5. Долматова, Л. Г. Социо-эколого-экономические аспекты территориального планирования использования и охраны земельных ресурсов: [монография] / Л. Г. Долматова. – Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ, 2012.

References

1. Akimova TA Theoretical foundations of the organization of ecological and economic systems // Environmental Economics. - 2003 , No. 4. - P. 2–8.
2. Cheshev AS, Alekseeva LA, Ovchinnikova NG Fundamentals of the development of agromelioecosystems in the field of environmentally sustainable land use // Economic Bulletin of the Rostov State University. - 2008, No. 4., part 3. - P. 194.

3. Filonich VV Ecologization of agricultural production as an algorithm for solving the problems of modern land use // Social and humanitarian knowledge. - 2005, No. 1. - P. 217.
4. Dolmatova, L.G. Socio-ecological-economic approach - as a factor in the formation of sustainable and efficient use of land resources / L.G. Dolmatova // XIX International Forum on Science, Technology and Education December 22-25, 2015 (Moscow Russia III Millennium) - New World, "Academy of Earth Sciences". - 2015 .-- S. 59-60
5. Dolmatova, L. G. Socio-ecological-economic aspects of territorial planning of the use and protection of land resources: [monograph] / L. G. Dolmatova. - Rostov n / a: Publishing house SKNTs VSh, 2012.

BIOLOGICAL SCIENCES

MICROFLORA OF CARP (*CYPRINUS CARPIO*) OF THE EDUCATIONAL AND EXPERIMENTAL FARM OF KSTU (KALININGRAD REGION) IN THE PERIOD FROM 2019 TO 2020

Moiseeva A.I.

Master's degree

Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

Avdeeva E.V.

Candidate of Biological Sciences, Professor

Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-9-11](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-9-11)

МИКРОФЛОРА КАРПА (*CYPRINUS CARPIO*) УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ХОЗЯЙСТВА КГТУ (КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ) В ПЕРИОД С 2019 ПО 2020 ГОДЫ

Моисеева А.И.

Магистр

Калининградский государственный технический университет, г. Калининград, РФ

Авдеева Е.В.

Кандидат биологических наук, профессор

Калининградский государственный технический университет, г. Калининград, РФ

Abstract

We studied the microbiocenosis of carp of the educational and experimental farm of the Kaliningrad State Technical University in the period from 2019 to 2020. As a result of the analysis, groups of conditionally pathogenic, saprophytic and sanitary-indicative bacteria were identified. *Pseudomonas* complex bacteria were found in the bacterioflora of carp, which can cause bacterial infections in the breeding object under stressful conditions.

Аннотация

Нами был исследован микробиоценоз карпа учебно-опытного хозяйства Калининградского государственного технического университета в период с 2019 по 2020 годы. В результате анализа были выделены группы условно-патогенных, сапрофитных и санитарно-показательных бактерий. В бактериофлоре карпа обнаружены бактерии псевдомонадного комплекса, способные при стрессовых условиях вызывать бактериальные инфекции у объекта разведения.

Keywords: educational and experimental farm, microflora, carp, seeding

Ключевые слова: учебно-опытное хозяйство, микрофлора, карп, обсемененность

Карп - основной объект рыбоводства во многих странах. Он легко адаптируется к широкому диапазону факторов внешней среды, что дает возможность выращивать его в прудах, водоёмах озёрного типа, в условиях подогретых вод, а также в замкнутых системах. Участились вспышки ассоциативных заболеваний у карпа, тяжесть проявления которых усугубляется при загрязнении водоема, ухудшения санитарной обстановки и гидрохимического режима [1]. Также увеличение органической нагрузки на водоем, сопровождаемое ростом численности микрофлоры в воде и грунтах, способствует значительному обсеменению рыбы бактериями, проникновению их во внутренние органы и, при стрессовых условиях, возникновению бактериального заболевания. Необходимо изучение популяционной биологии возбудителей, в первую очередь - структуры и численности их популяции, их видового разнообразия и восприимчивости хозяина. Постоянный мониторинг состояния здоровья рыб, осуществление анализа видового разнообразия бактерий, выделенных из микрофлоры рыб, а также их изменения в различные сезоны года, будет

способствовать профилактике бактериальных заболеваний.

Целью работы было изучение видового состава бактерий, выделенных из микрофлоры карпа.

Материалом для бактериологического исследования послужили 15 экземпляров карпа (*Cyprinus carpio*) с учебно-опытного рыбоводного хозяйства КГТУ. Для изучения микрофлоры были взяты сегменты карпа в период с сентября по ноябрь 2019 - 2020 годов.

Первичный бактериологический посев осуществляли по общепринятой в ихтиопатологии методике [2,3]. Видовую и родовую идентификацию бактерий осуществляли по совокупности культуральных, морфологических и физиолого-биохимических признаков с помощью Определителя бактерий Берджи [4, 5].

В составе бактериофлоры карпа были обнаружены бактерии, относящиеся к 5 родам: *Bacillus*, *Clostridium*, *Eubacterium*, *Veilonella* и *Pseudomonas* (рисунок 1).

Доминировали сапрофитные палочковидные бактерии рода *Bacillus* (*Bacillus brevis* и *Bacillus circulans*), общая доля которых от всех выделенных

бактерий составила 25 %. Бактерии рода *Veilonella* в микрофлоре карпа составили 12,50 %. Среди условно-патогенных бактерий было выделено два вида псевдомонад (*Pseudomonas viridiflava* и *P. diminuta*), каждые из которых занимали по 12,50%

в бактериофлоре карпа. Санитарно-показательные бактерии *Clostridium butyricum* составили 25 % от всех выделенных бактерий. Бактерии рода *Eubacterium* занимали 12,50% в микробиоценозе карпа.

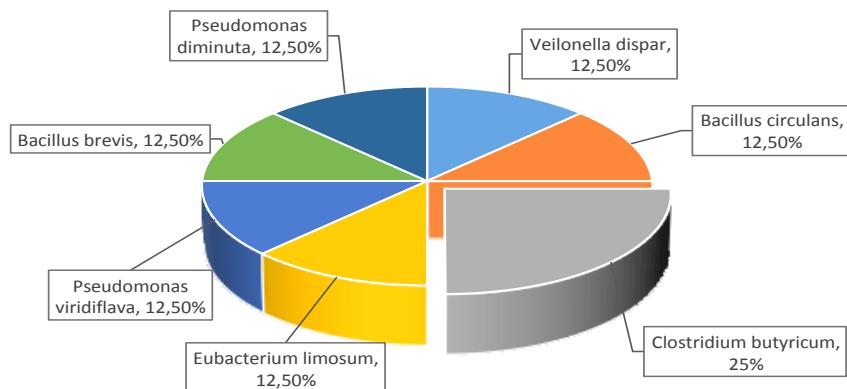


Рис. 1. Видовой состав микрофлоры карпа *Cyprinus carpio* с учебно-опытного хозяйства КГТУ в осенний период 2019-2020 гг.

При проведении бактериологического исследования был проанализирован состав микрофлоры и циркуляция бактерий в коже, жабрах и внутренних органах исследуемых рыб.

Циркуляция выделенных нами видов бактерий у сеголетков карпа в осенний период представлена в таблице 1.

Таблица 1

Циркуляция бактерий в микрофлоре кожи, жабр и внутренних органов карпа

Виды бактерий	Кожа	Жабры	Сердце	Печень	Селезенка	Желчный пузырь	Кишечник	Почки
<i>Veilonella dispar</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillus circulans</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Clostridium butyricum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Eubacterium limosum</i>	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pseudomonas viridiflava</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bacillus brevis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Pseudomonas diminuta</i>	-	+	-	-	-	-	-	+

Осенью 2019-2020 годов в микробиоценозе карпа бактерии рода *Bacillus* контаминировали селезенку и жабры. Условно-патогенные псевдомонады были обнаружены в жабрах, селезенке и почках. Печень контаминирована бактериями родов *Clostridium* (*Clostridium butyricum*), *Eubacterium* (*Eubacterium limosum*). В микрофлоре кожных покровов найдены бактерии родов *Eubacterium* и

Veilonella. Обнаружение условно-патогенных бактерий в паренхиматозных органах свидетельствует о септическом процессе.

Процент контаминации бактериями кожи, жабр и внутренних органов карпа представлен на рисунке 2.

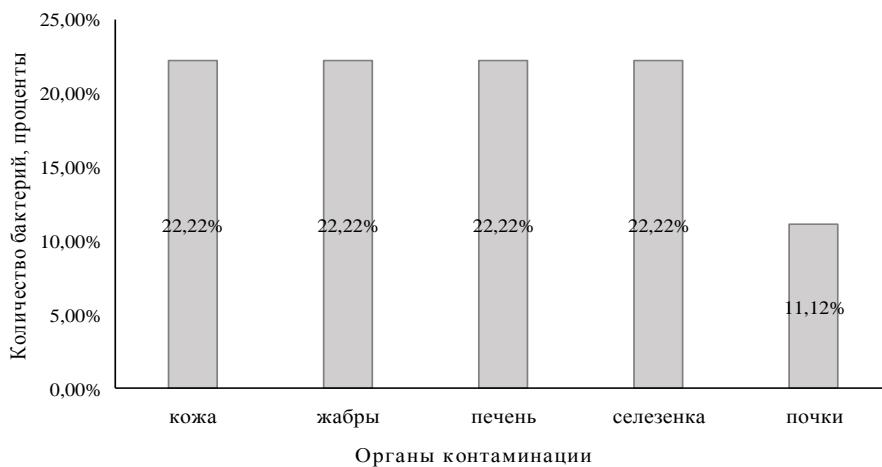


Рис. 2. Процент контаминации бактериями кожи, жабр и внутренних органов карпа в осенний период 2019-2020 гг.

Кожа, жабры, печень и селезенка были обсеменены бактериями в равной степени – на 22,22 %. Почки контаминированы бактериями в меньшей степени (на 11,12 %).

Заключение.

В микрофлоре карпа выделены 7 видов бактерий, относящихся к родам: *Bacillus*, *Clostridium*, *Eubacterium*, *Veilonella* и *Pseudomonas*. Внутренние органы были контаминированы бактериями в равной степени. Условно-патогенные бактерии были найдены в паренхиматозных органах (печени и селезенке), что свидетельствует о возможном септическом процессе в организме хозяина. В паренхиматозные органы бактерии попали с кожи и жабр гематогенным путем.

References

1. Bauer O. N., Musselius V. A., Nikolaeva V. M., Strelkov Yu. A. Diseases of pond fish. M: Light and food industry, 1981. 320 p.
2. Avdeeva E. V., Kazimirchenko O. V., Kotlyarchuk M. Yu. Methods of diagnostics of fish diseases: a textbook. Part 1. Diagnostics of infectious diseases of fish. Kaliningrad: FGOU VPO "KSTU", 2010. 110 p.
3. Golovina N. A., Avdeeva E. V., Evdokimova E. B., Kazimirchenko O. V., Kotlyarchuk M. Yu. Practicum on ichthyopathology: textbook. M: MORKNIGA, 2016. 417 p.
4. Hoult J., Krieg N. The determinant of Bergey bacteria. M: Mir, 1997. Vol. 1. 432 p.
5. Hoult J., Krieg N. The determinant of Bergey bacteria. M: Mir, 1997. Vol. 2. 368 p.

CHEMICAL SCIENCES

CHEMICAL COMPOSITION OF MARGILANE SILK

Ibragimov A.

*Doctor of Chemistry, professor, Department of chemistry, Fergana State University,
Uzbekistan, Fergana*

Amirova T.

*Doctoral student, Department of chemistry, Fergana State University,
Uzbekistan, Fergana,*

Ibrokhimov A.

Student, Fergana State University, Uzbekistan, Fergana

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-12-15](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-12-15)

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МАРГИЛАНСКОГО ШЁЛКА

Ибрагимов А.А.

*д-р хим. наук, профессор кафедры химии Ферганского государственного университета,
Узбекистан, г. Фергана*

Амирова Т.Ш.

*Докторант кафедры химии Ферганского государственного университета,
Узбекистан, г. Фергана*

Иброхимов А.А.

*студент Ферганского государственного университета,
Узбекистан, г. Фергана*

Abstract

The article presents the results of experimental determination of the chemical composition of silk yarn obtained from silkworm cocoons and used to obtain national fabrics. As a result of physical and chemical analysis, the ash content and the percentage of nitrogen and protein were determined. The elemental composition was determined on an ICP-MS AT 7500 instrument. The amounts of elements in silk yarn and mulberry tree are compared.

Annotation

In the article, the results of experimental determination of the chemical composition of silk yarn obtained from silkworm cocoons and used to obtain national fabrics are presented. As a result of physical and chemical analysis, the ash content and the percentage of nitrogen and protein were determined. The elemental composition was determined on an ICP-MS AT 7500 instrument. The amounts of elements in silk yarn and mulberry tree are compared.

Keywords: silk, ash content, nitrogen, total protein, macro- and microelements, inductively coupled plasma mass spectrometer.

Ключевые слова: шёлк, зольность, азот, суммарный белок, макро- и микроэлементы, масс-спектрометр с индукционно-связанной плазмой.

Узбекистан является одним из крупных производителей шёлка. По объёму производства идёт вслед за Китаем и Индией. Специализируется главным образом на производстве национальных тканей атлас, адрас, бекасам. Ранее нами изучены некоторые физико-химические свойства этих и других тканей [1], а также окрашивание шёлковой пряжи растительными красителями [2].

Натуральный шёлк состоит из белка фиброна (70—80%), белкового клея серцина (20—30%), восков, жиров (1—1,5%), минеральных веществ (1—1,5%). Шёлк широко распространён. Обладает высокой прочностью. Прочность шёлковой нити равна прочности стальной проволоки того же диаметра. Средняя длина нити достигает 600-1500 м, Толщина нити имеет поперечник, равный в среднем 10...16 мкм, а коконная нить —20...32 мкм[3]. По

внешнему виду волокна пряжи белые, слегка кремовые, гладкие, длинные, тонкие.

Шёлковая ткань относится к натуральным растительным тканям. Она отличается высокой гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, долговечностью, терморегуляцией, износостойкостью. В то же время, у этой ткани имеются и недостатки. Он не выносит яркого солнца, а при намокании образует на поверхности непривлекательные разводы. С целью уменьшения указанных недостатков, а также удешевления продукции, разработан ассортимент смешанных тканей на основе шёлка. Такие полотна тоже красивы, но уникальностью свойств уже не обладают. Ниже перечислены некоторые ткани, состоящие на 100% из натурального шёлка: Атлас имеет блестящую лицевую поверхность и матовую изнанку. Отлично драпируется, ниспадая тяжелыми мягкими складками. Из него шьют нарядные

платья, отделывают смокинги. Узбекский национальный атлас имеет характерную яркую окраску, состоящую из неравномерных красных, жёлтых, зелёных полос в определённой последовательности; крепдешин - тонкое шелковое полотно с немного шершавой поверхностью и слабым блеском, из которого шьют платья и блузы; парча - тяжелый материал с выткаными золотыми или серебряными нитями узорами.

Нами изучены образцы пряжи и тканей, представленной Маргеланской фабрикой по производству атласа, Ферганской области Узбекистана.

Экспериментальная часть. Определение зольности. Анализ проводили рекомендованным методом [4] в двукратной повторности. В работе использованы аналитические весы, муфельная печь, экис-катор. Определение зольности проводили путем сжигания навески в муфеле при температуре 600-800° С в течение 2-3 часов до исчезновения в золе органических веществ, в виде черных частиц.

Количественное определение белка. Определение содержания белка в шёлковой ткани проводили стандартным методом [4]. Из полученного гомогената отбирали аликвотную часть в термостойкую колбу, добавляли концентрированную серную кислоту; после термической обработки и охлаждения переносили в мерную колбу вместимостью 50 мл. Из мерной колбы, после минерализации, для определения содержания белка по азоту, отбирали

аликвоту, в зависимости от предполагаемого содержания белка. Растворы колориметрировали на электро-фотоколориметре КФК-3 [4].

Определение минерального состава. Эксперимент проводили на масс-спектрометре с индукционно-связанной плазмой марки ICP-MS AT 7500. Анализ проводили с двукратным повторением. В термостойкие колбочки отбирали навески золы массой по 0,1г., приливали по 30 мл концентрированной азотной кислоты и разлагали при кипячении на плитке в течении 30 мин до получения прозрачного раствора. Затем полученные растворы фильтровали в мерные колбы объемом 100 мл, доводили дистиллированной водой до метки. Подготовленные таким образом пробы анализировали в режиме полуколичественного анализа «Semiquant». Параметры прибора: мощность плазмы 1200 Вт, время интегрирования 0,1 сек. Калибровка прибора и количественный расчет проводились на основании мультиэлементного калибровочного стандарта фирмы “Agilent Technologist”, 22 элемента [5,6,7].

Обсуждение результатов. Результаты физико-химического анализа шёлка приведены ниже.

Зольность, % Азот, % Белок, %

0,75 13,2 82,5

Полученные данные хорошо коррелируют с аналогичными величинами для образцов шёлка из других регионов [3].

В таблице 1 приведены результаты количественного определения 26 элементов. Порядок расположения по возрастанию массы.

Таблица 1.

Минеральный состав шёлковой пряжи, мкг/г

№ п/п*	Название элементов	Количество элемента	№ п/п*	Название элементов	Количество элемента
1(11)	Na	1,45	14(28)	Ni	0,0138
2(12)	Mg	0,35	15(29)	Cu	0,0276
3(13)	Al	0,073	16(30)	Zn	0,0096
4(15)	P	3,35	17(33)	As	0,0011
5(16)	S	0,195	18(34)	Se	0,0590
6(19)	K	0,187	19(42)	Mo	0,0028
7(20)	Ca	1,043	20(50)	Sn	0,216
8(22)	Ti	0,022	21(51)	Sb	0,00043
9(23)	V	0,00049	22(53)	J	0,0092
10(24)	Cr	0,0256	23(56)	Ba	0,00787
11(25)	Mn	0,0055	24(80)	Hg	0,001142
12(26)	Fe	0,512	25(82)	Pb	0,0019
13(27)	Co	0,00036	26(83)	Bi	0,0003

*В скобках – порядковый номер элемента в таблице Менделеева.

Анализ полученных данных по элементам, приведённым в таблице 1 и на диаграммах (Рис.1,2) показывает, что в наибольшем количестве содержатся фосфор, натрий, кальций, железо, магний. Среди микроэлементов (Рис.2) преобладают алюминий, селен, медь, титан, марганец, молибден. Все эти элементы в очень незначительных количествах.

Поскольку гусеницы тутового шелкопряда питаются тутовником, интересно сравнить количественное содержание основных элементов в пряже и шёлковице [8]: Na 160мкг/г, K 3500мкг/г, Ca 240мкг/г, Mg 510мкг/г. Очевидно, что натрия, магния, кальция в сотни раз, а калия в десятки тысяч раз больше содержится в растении.

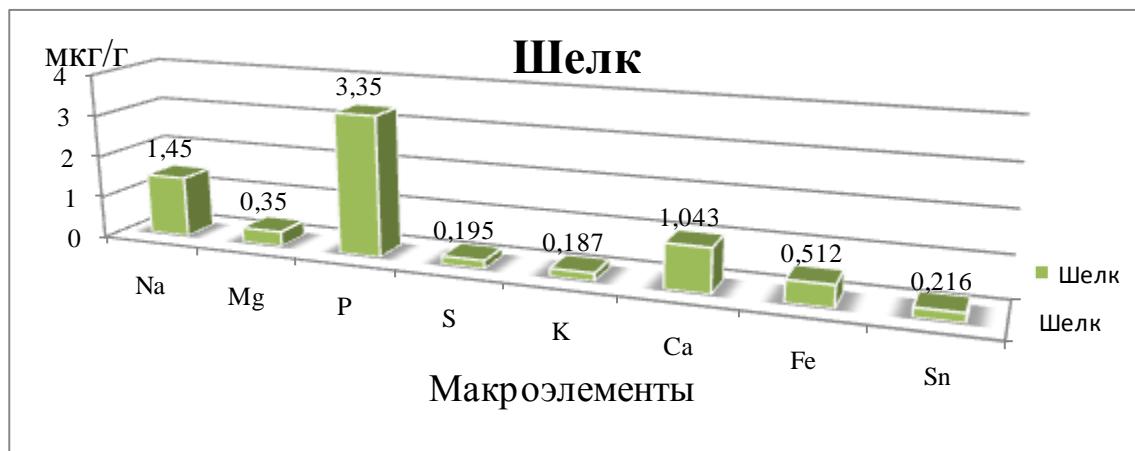


Рис.1. Диаграмма содержания макроэлементов в шёлковой пряже.

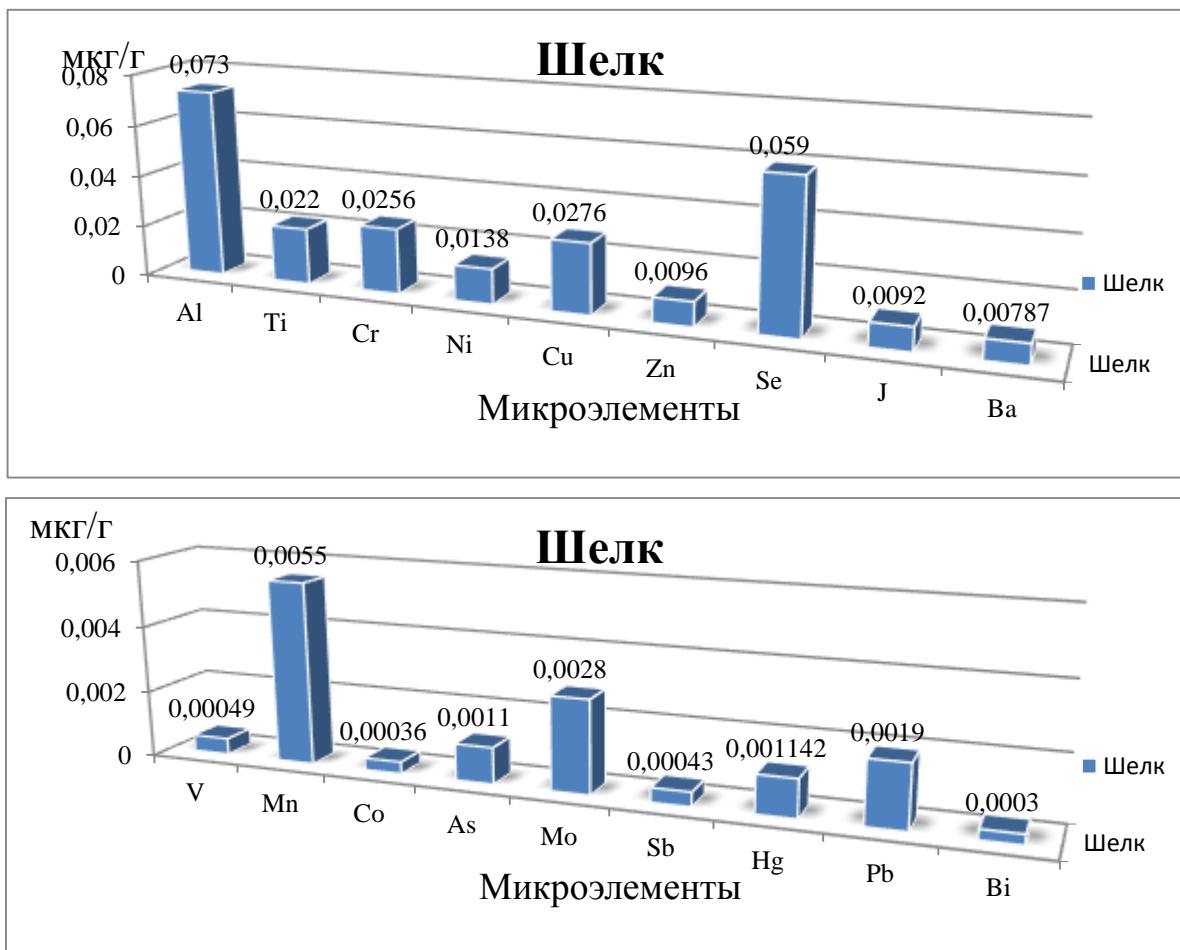


Рис.2. Диаграммы содержания микроэлементов в шёлковой пряже.

Таким образом, впервые детально изучен элементный состав Маргиланских образцов шёлка. Для этого использован метод масс-спектрометрии с индукционно-связанной плазмой на приборе ICP-MS AT 7500. Определено количественное содержание 26 элементов. Показана естественная тенденция уменьшения количества элемента с возрастанием его массы. Установлено, что в тутовом дереве, которое является пищевым источником шелкопряда, в сотни и десятки тысяч раз больше содержится макроэлементов, чем в шёлковом волокне.

References

1. A.A.Ibragimov, T. Sh.Amirova, A.A.Ibrrokhimov. Certification and classification of tissues based on their biological properties and chemical composition. Universum: Chemistry and biology: Sci. Jorn. 2020. № 10(76), oktober, p.10-14.
2. T.Amirova, A.Ibragimov, O.Nazarov. Coloring Natural Silk with Natural Dyes Obtained from Plants. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2021, 7089–7093. Retrieved from <https://www.annualsofrsrb.ro/index.php/journal/article/view/2225>.

3. R.Yu.Milusheva, O.B. Avazova, S.Sh.Rashidova. Protein from pupae of the silkworm *Bombyx mori* L. Tashkent, Fan, 2020, 216p. [Published in Russian]
4. Ermakov A.I., Arasimovich V.V. 1982. In the book: Methods of biochemical research of plants M. p. 430. [Published in Russian]
5. Smirnova E.V., Zarubina O.V. Determination of macro- and microelements in biological standard samples of plant and animal origin by inductively coupled plasma mass spectrometry // modern methods of analysis of substances and materials: mass spectrometry. Standard samples No. 3, 2014, pp. 45-57. [Published in Russian]
6. Muzgin V.N., Emelyanova N.N., Pupyshev A.A. Inductively coupled plasma mass spectrometry - a new method in analytical chemistry // Analytics and Control. 1998. No. 3-4. S. 3-25.
7. P. Masson , T. Dalix& S. Bussière Determination of Major and Trace Elementsin Plant Samples by Inductively Coupled Plasma–Mass Spectrometry // Communications in Soil Science and Plant Analysis. To cite this article: P. Masson , T. Dalix& S. Bussière (2010) Determination of Major and Trace Elements in Plant Samples by Inductively Coupled Plasma–Mass Spectrometry, Communications in Soil Science and Plant Analysis, 41:3, 231-243, DOI: 10.1080/0010362090346075 To link to this article: <https://doi.org/10.1080/0010362090346075>
8. <https://sostavproduktov.ru/produkt/shelkovica-poleznye-svoystva>.

ECONOMIC SCIENCES

SCENARIO OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICE: EVIDENCE FROM THE ORGANIZATIONS OF RAJSHAHI CITY CORPORATION, BANGLADESH

Mondol D.K.

*Professor, Department of population Science and Human Resource Development,
University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh.*

Ali M.A.

*M. Phil Fellow, Department of Population Science and Human Resource Development,
University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh.*

Rahman M.M.

*Associate Professor, Department of population Science and Human Resource Development,
University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh.*

Sarkar D.C.

*Associate Professor, Department of Statistics,
Mawlana Bhashani Science and Technology University, Tangail-1902, Bangladesh.*

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-16-22](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-16-22)

Abstract

Human Resource Management (HRM) practice contributes to enhance the organizational performance as well as the best achievement of the goals and needs of individual employee. This paper was attempted to focus on a broad picture of the organizations and its employee's performance through investigation of the various aspects of HRM practice. The data was collected from 305 permanent employees through a structured questionnaire by direct interview method from selected organizations and institutions of Rajshahi City Corporation. This information was collected by purposive sampling. In this research, most of the respondents (40.7%) had embodied as low HRM index category, 31.8% medium category and 27.5% higher. Therefore, it may be concluded that the organizations are habituated with low HRM practice.

Keywords: Human Resource Management, Organizational performance, Productivity and HRM functions

I. Introduction

The term, human resource management (HRM) can be defined as a set of interrelated and integrated functions and the processes that focus on the effective utilization of peoples work in an organization with strategic, coherent and unified approaches for getting maximum achievement of the aims of organizations as well as the goals and needs of individual employee [1]. For a Government as for any other organization, it is true that the achievement of aims depend on their staff at all levels.

It is worthless without human resource, and its management is a key role player to develop the country's organizational activities, because HRM has emerged with specific objectives of high productivity, increased motivation, low turnover, good labor relations and continuous development of employees [2, 3]. It is related to the process of training, appraising, and compensating employees, and of attending to their labor relations, health and safety, and fairness concerns [4].

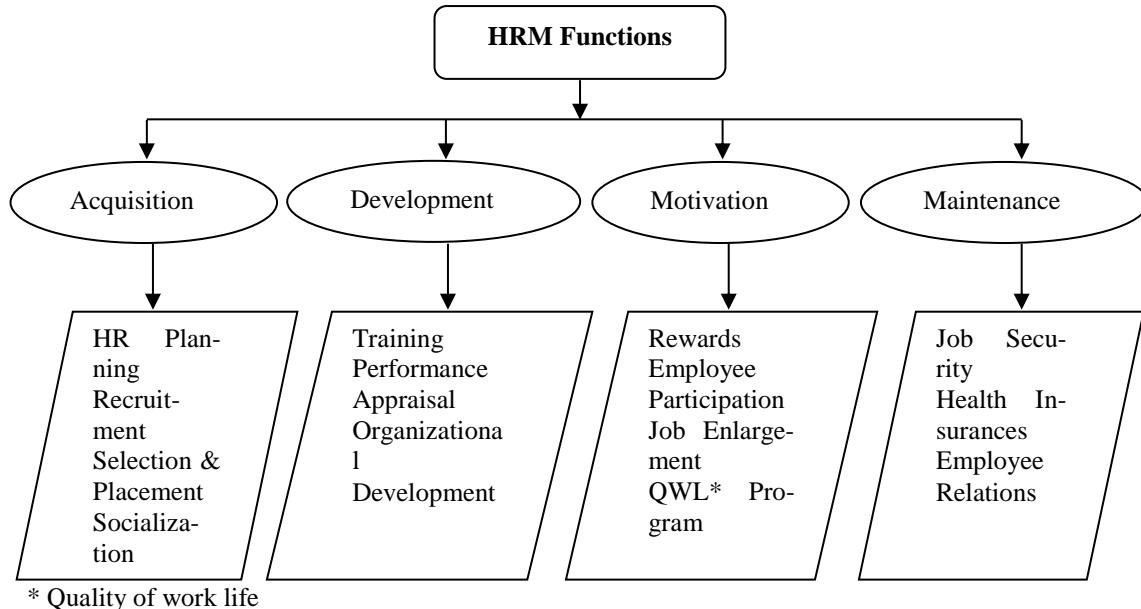
It has also the potential role in improving and sustaining organizational performance [5, 6]. In broad sense, the management of people activities in which it's includes anything and everything associated with the management of employment relationships in the organization [7]. Similarly, HRM is an evolving field of academic inquiry focusing on the study of the employment relationship and of the way in which people are managed at work [8]. In addition, it is the ultimate outcome on the behavior of human beings who are considered as

the nucleus of an organization [9]. According to Purcell and Hutchinson [10], HRM is not only the performance of the HR department, but also encompasses the roles of employee and their managers or supervisors who are tasked with enacting HR policy. Depending on the definitions of HRM, it involves all management decisions and practices which directly affect or influence the people, or human resources, who work for the organization. The impact of HRM practice has been a leading area of research in the developed world [11, 12, 13, 14].

It is acknowledged without reservation that the failure of our management to properly develop human resources has substantially contributed to our sluggish economic growth and lower levels of productivity [15]. However, very limited number of studies have conducted on HRM practices in the context of developing countries in general [16, 17, 18, 19] and Bangladesh in particular [20, 21]. Hence, there is a strong ground for the study on the field of HRM practice in the organizations of Bangladesh. However, this study would also be able to attract the developed countries investors by the cheap and skilled workforces, and large markets to invest their unexploited capital in developing countries like Bangladesh [17]. The aim of this research is to observe the scenario of HRM practices in different organizations of Rajshahi City Corporation (RCC) which is maiden in nature for Rajshahi City.

HRM Functions

According to [3], the HRM functions and their description are as follows:



The acquisition process of HRM begins with the attainment of right people who possess the requisite skill, knowledge and attitude to perform their assigned tasks efficiently and effectively. As the central focus of HRM, Human Resource Development (HRD) involves a continuous process of upgrading the skill, knowledge and ability of employees. HRD has currently focused in a large area of managerial action. The important elements of HRD functions are training and development, performance appraisal and organizational development.

In the organizations, acquisition and development of employees are not enough to ensure their good performance. Motivation plays a key role in energizing and activating the employees to put in their best effort for the accomplishment of goals. As performance is a multiplicative function of ability and motivation, it is extremely important to ensure motivation of employees with their development for higher performance and productivity.

An employee can be motivated through financial and non-financial rewards, employee participation, job enlargement and job enrichment, quality of work life program etc. One of the major functions of HRM is to retain and maintain competent employees who are committed to the goals of the organization. The maintenance factors are fair company policy and administration, quality of supervision, relation with supervisors and subordinates, salary and wages, and job security and status.

The Evolution of HRM World Context

The origin of HRM is not clearly known yet. Although HRM as a field of study is relatively new, it had its primitive beginning in 1930s in Western countries but it has no written documents existed on this subject [1]. Rather the HRM concept is found in the ancient philosophies of Greece, Chinese and India. Some references in this regard are as follows:

Period	Reference	Brief Details
1800 BC	Babylonian cod of Hammurabi	Minimum Wage Rate. Incentive Wage Plans.
1650 BC	Chinese	Division of Labor
1200 BC	Moses in Bible	Span of Control
600 BC	LAO TSE- Chinese	Quality of Manager
400 BC	INDIA-Kautilya 20	Staffing and Personnel Management <ul style="list-style-type: none"> • Job description • Job specification • Selection • Incentives • Performance evaluation.

Source: Nair and Nair (1999)

HRM actually began with the development of guild system in towns and cities with the industrial revolution. By the late 1800s, a few employers appointed secretaries known as welfare or social secretaries. The tasks of them were to meet the worker needs and to prevent them from forming unions. Thus, these marked as the birth of today's specialized human resource man-

agement, which is distinct from the day-to-day supervision of personnel by operating managers [1]. Owen, a successful textile manufacturer in Scotland, believed that the performance and the growth of workers were influenced by their environments i.e. conditions on and off the jobs. He is regarded as the father of modern Personnel Management [1].

Until 1930s, it was not felt necessary; to have a separate discipline of management called “Personnel Management” [22]. Since 1930s, certain development tools placed in the field of HRM. These developments greatly contributed to the evolution and the growth of HRM [1]. According to Mathis and Jackson personnel departments concerned with the legal ramifications of policies and procedures affecting employees during the social legislation of the 1960s and 1970s [23]. In the 1990s, globalization, competition, mergers and acquisitions forced Human Resource departments to become more concerned with cost, planning and the implementations of various human resources strategies for both organizations and employees [23].

Bangladesh Context

There is no sufficient and authentic information available about HRM when it was introduced as a separate area of management in Bangladesh. History says, cotton industries particularly hand-woven cotton textile was a highly developed industry in medieval times. There was no machine driven factories in this land until the end of the 19th century [1]. Naturally, HRM in the real sense is not supposed to exist up to that period. During the first half of the 20th century, a few cotton mills were found to operate. In these factories, either the owners or managers on behalf of the owners conducted management functions including HRM functions [24]. Afterward, the situation started to change gradually when large-scale industries began to establish in the East Pakistan. Consequently, a large number of employees appointed in those industries and resulted personnel problems of diverse nature. Therefore, it was a big crisis. For these reasons, it was experienced that organizations should have a separate management department to handle these personnel related issues. To avoid the odd situation smoothly, the organizations had to establish a separate human resource department (the then name was personnel management department). The officer in charge of this department was known as a labor officer or welfare officer or somewhere administrative officer. A few enlightened organizations appointed personnel managers in 1970. After the liberation war, some organizations had accepted and appointed human resource managers or human resource directors in Bangladesh [1]. In present, human resource department plays an important role in organizations.

II. Data and Methodology

In this study, used data was collected under the authority of the department of Population Science and Human Resource Development of Rajshahi University, and executed from RCC area through sample survey. The survey was purposively conducted at 19 organizations and institutions through a structured questionnaire by direct interview method. The total 305 permanent employees were eligible respondents of this survey. The indicators of the HRM practice have dichotomous value that is either zero or one. The principal component analysis (only first factor is considered since it is more efficient component) is used to determine the weights for an index of the HRM indicators that was presented for asset index by Filmer and Pritchette [25]. The following formula is used to construct HRM index:

$$Aj = f1*(aj1-a1)/S1 + f2*(aj2-a2)/S2 + \dots + fn*(ajn-an)/Sn$$

or,

where,

Aj is an HRM index for each employee ($j = 1, \dots, n$)

f_i is the scoring factor for each HRM indicator of employee ($i = 1, \dots, n$)

aji is the i -th HRM of j -th employee ($i, j = 1, \dots, n$)

ai is the mean of i -th HRM of employee ($i = 1, \dots, n$) and Si is the standard deviation of i -th HRM of employee ($i = 1, \dots, n$).

The factor scores and the HRM index are calculated using statistical package for social science (SPSS) version 16.

III. Results and Discussion

Employee Characteristics

Out of total 305 respondents, 87.2% is male and only 12.8% is female. On the other hand, 80.7% respondents were married, and the average age of the respondent is 39.55 years ($SD = 9.361$) and the average education is about 16.48 years ($SD = 1.940$). Among the total respondents, 48.9% employees had job experience before joining the current job. The highest 38.0% respondents' job tenure in the existing organization is 2-8 years, following 20.3% for 8-14 years, 13.4% for ≤ 2 years, 12.8% for 14-20 years, 9.5% for 20-26 years and 5.9% for 26+ years.

HRM Situation

The HRM practices are observed in different organizations through their development, motivation and maintenance. According to Bose and Biswas, though the HRM components or elements are interrelated and overlapping, even then, it is possible to identify them separately [3]. The important elements of acquisition process are recruitment, selection and placement and this process is considered as silent in present study [26]. According to Ghosh the recruitment process is involved with locating and attracting adequate human resources to fill-up existing vacancies and the other one is an absolutely critical management activity [27]. On the other hand, selection means choosing number of applicants who are most likely to succeed in the jobs [27].

In this sense, recruitment is a positive process while selection is a negative process of rejecting most of the candidates and accepting only a few among a large number who are considered as suitable. It means, the acquisition of employee is a long process and involves the top level managerial and somewhere governmental. However, necessary data of the present study has been collected from different Public, Private and Non-Governmental organizations and institutions and the data regarding the acquisition process of HRM is avoided because of too long process with its time and money limitation. Figure 1 shows the overall scenario of HRM practice through development, motivation and maintenance of RCC which symbolize Bangladesh in a small scale.

Development

Training is continuous processes which enhance the skill of new or present employees to get their better performance in different position in job sectors [4]. Dessler added more that the organizations' training programs must make sense in terms of the company's

strategic goals i.e., the foremost part of HRM which effect motivation of the individual.

In this study, 58.4% employees get training facilities for new objects or revised version from their organization (Table 1). In adverse or changing situation, 55.7% respondents opine that their organization takes step to adapt and the rest (44.3%) have no such activities. More than fifty percent (53.1%) employees expresses their view that organization has no management to adapt in world economic-recession whereas 46.9%

have such adaptation. Employee's performance appraisal is evaluated by immediate supervisor and then reviewed by his/her departmental head. The system ensures suitable rewards as management factor for staff members for their contributions to the organization [28]. There are 52.5% employees of the selected organization having performance appraisal system. However, 47.5% have no such system. Out of 10 respondents, only 3 respondents have regular evaluation of such appraisal system.

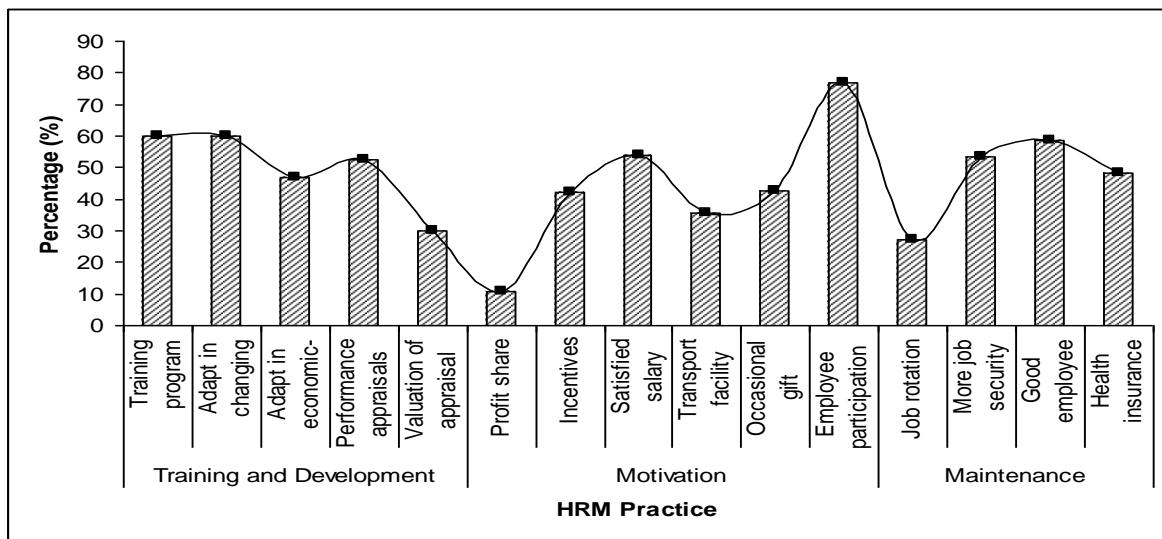


Figure 1: Scenario of HRM Practice in RCC, Bangladesh

Motivation

Only 10.8% permanent employees of organization have profit share but most of the respondents (89.2%) are avoided to get this facilities (profit share) from their organization in RCC. In addition, the minority (35.7%) persons get transport facility. Incentive and satisfied salary is most appropriate for an organization because of its motivational content that is the imparting of incentives to workers for higher production and productivity [29, 30]. Nevertheless, this study reveals that only 42.3% employee get incentives and 53.8% are satisfied with their existing salary (Table 1). Occasional gift has also impact on individual employee in organizations, but there are less than fifty percent (42.6%) participants' provided occasional gifts in RCC. According to Pfeffer HRM practices are decentralization of decision making as the basic principle of organizational design [31]. The present study reveals that the organizations practice their HRM system through decision making power and 76.7% employees have participation right during the important decision making period.

Maintenance

Job rotation is an important element of HRM. Among the total respondents, only 27.2% respondent's organizations have job rotation practice. This study has also revealed that 53.4% employees are more secured in their profession but 46.6% are not (Table 1). The relation of employees with their employer in the course of running of an organization is more comprehensive and includes all those aspects of HRM [29]. It has found that 58.4% respondents have good employee relation and 41.6% don't.

Construction of HRM Index

The result of principal component analysis expresses the HRM practices is 6.06 and per individual it contains 0.0199 in the considered study area. The highest HRM index is 7.75 and the lowest is -5.88. It means that the organizations of RCC habituated with low HRM practice. According to Ali, the performance of organizations in different sectors of Bangladesh is very poor, far away from expectation and the inappropriate HRM system is one of the causes [1]. The present study result is similar with the study of Ali [1]. We sort our considered all respondents with respect to the value of HRM index and establish the cutoff values for dividing as three categories. Afterward, select the respondents into a category out of three according to the setting cut-off values of HRM index. For convenience, it refers to the first category as "low HRM index," the second category as "medium HRM index," and the last category as "higher HRM index". Table 3 depicts the number of respondents with their percent according to three different categories, such as, low, medium and higher HRM index. It has revealed that the low HRM index category contains 40.7% respondents, the medium HRM index category contains 31.8% and the higher HRM index category contains 27.5%. The HRM situation among the organizations in RCC presents in Table 4. It has found that the higher HRM index covers 100% only cell company, whereas the private bank 73.9% and the public bank 12.7% but the other five organizations have no higher HRM index.

Table 1:
HRM practices in the organization of RCC

Variables	Yes	No	Total
Training and Development			
Training program	183 (60.0)	122 (40.0)	305 (100)
Adapt in adverse/changing situation	183 (60.0)	135 (44.3)	305 (100)
Adapt in economic-recession	143 (46.9)	162 (53.1)	305 (100)
Performance appraisals	160 (52.5)	145 (47.5)	305 (100)
Valuation of performance appraisal	33 (30.2)	213 (69.8)	305 (100)
Motivation			
Profit share among employees'	33 (10.8)	272 (89.2)	305 (100)
Incentives	129 (42.3)	176 (57.7)	305 (100)
Satisfied salary	164 (53.8)	141 (46.2)	305 (100)
Transport facility	109 (35.7)	196 (64.3)	305 (100)
Occasional gift	130 (42.6)	175 (57.4)	305 (100)
Employee participation	234 (76.7)	71 (23.3)	305 (100)
Maintenance			
Job rotation	83 (27.2)	222 (72.8)	305 (100)
More job security	163 (53.4)	142 (46.6)	305 (100)
Good employee relation	178 (58.4)	127 (41.6)	305 (100)
Health insurance facilities	148 (48.5)	157 (51.5)	305 (100)

Note: Parenthesis indicates the percentages; Source: Primary data-2011, from RCC

Table 2:
Mean, standard deviation and scoring factors of HRM indicators,
and total HRM Index and HRM index per individual

Variables (a_{ji})	Mean (a_i)	Standard Deviation(S_i)	Min	Max	Rotated Component Factor(f_i)	$\frac{f_i}{S_i}$
Tr	0.58	0.494	0	1	0.801	1.621
ACS	0.56	0.498	0	1	0.636	1.277
AER	0.47	0.500	0	1	0.807	1.614
PApp	0.52	0.500	0	1	0.895	1.790
VPApP	0.30	0.460	0	1	0.701	1.524
PS	0.11	0.311	0	1	0.334	1.074
In	0.42	0.495	0	1	0.865	1.747
SES	0.54	0.499	0	1	0.137	0.275
TF	0.36	0.480	0	1	-0.439	-0.914
OG	0.43	0.495	0	1	0.098	0.198
EP	0.77	0.423	0	1	0.192	0.454
JR	0.27	0.446	0	1	0.444	0.996
JS	0.53	0.500	0	1	-0.034	-0.068
ER	0.58	0.494	0	1	0.036	0.073
HI	0.49	0.501	0	1	-0.363	-0.725
Total HRM Index of RCC 6.06						
HRM index per individual 0.0199						
Highest HRM index value 7.75		Lowest HRM index value -5.88				

Note: Tr-Training, ACS-Adaptation in changing situation, AER- Adaptation in economic-recession, Papp-Performance appraisal, VPApP-Evaluation of performance appraisal, PS-Profit share, In-Incentives, SES-Satisfied with existing salary, TF-Transport facility, OG-Occasional gift, EP-Employee participation during important decision-making, JR-Job rotation, JS- Job security, ER-Employee relation, HI-Health insurance.

Table 3:

Category and levels of HRM index			
Category	No of respondents	Percentages (%)	
Low HRM (-5.88 to -2.4725)	124	40.7	
Medium HRM (-2.4725 to 4.3425)	97	31.8	
Higher HRM (4.3425 to 7.75)	84	27.5	
Total	305	100.0	

Table 4:

HRM index situation among the organizations in RCC

Organizations & Institutions	Low HRM	Medium HRM	Higher HRM	Total
Public Bank	5 (9.1)	43 (78.2)	7 (12.7)	55 (100.0)
Private Bank	0(0.0)	23 (26.1)	65 (73.9)	88 (100.0)
Cell Company	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (100)	12 (100.0)
NGO's (Micro-credit)	25 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (100.0)
Administration(Police)	0 (0.0)	16 (100.0)	0 (0.0)	19 (100.0)
Mills/Factories	8 (42.1)	11 (57.9)	0 (0.0)	19 (100.0)
Educational Institution	51 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	51 (100.0)
Medical/Hospital	35 (89.7)	4 (10.3)	0 (0.0)	39 (100.0)

Note: Parenthesis indicate the percentages

It means cell phone company and banking sectors are maintaining higher HRM practices in RCC. It is also found that HRM is very much applicable as well as practiced in the banking sector in Bangladesh [2].

On the other hand, medium HRM index has found 78.2% for public bank, 26.1% for private bank, 57.9% for mills/factories and only 10.3% for medical/hospital. The administrative (police) organizations completely embodies in medium level HRM. In the study area, NGO's (micro-credit) and educational institutions contain 100.0% low HRM and following 89.7% in medical/hospital, 42.1% in mills/factories and 9.1% in public bank.

IV. Conclusion

It is well known that the organizations cannot directly influence the motivation of employee. In these circumstances, the proper HRM practice is helpful collaborator to assist each organization to make their own quality improvements and help to enhance the satisfaction of employees in the workplace.

During the current period, the most important communication media are cell phone companies. In addition, banking sectors are the potential industry where the growth of a country depends a lot. Present study has revealed that only the cell phone company and banking sector provides higher HRM. In addition, NGO's (Micro-credit) and educational institution contains too much low HRM practice. This study suggests that the organizations should share their profit with all the permanent employees and practice job rotation with evaluation of performance appraisal in the workplace. The organizations are supposed to induce employees to perform well and it may be achieved by providing incentives, occasional gift, transport facility, health insurance and other benefits. They also need adaptation in economic-recession, should offer extensive training and development programs, and must provide well-built job security and good employee relations i.e., sound working condition for the employees.

References

- Ali, M.O. Essentials of Human Resource Management. Rajshahi: Mrs. Akter Jahan, 2009.
- Hasnat, M.A., Ali, N. and Huq, Q.N. HRM Practices in Bangladesh. Working paper on HSBC Bank, Bangladesh from MH School of Business, Presidency University, Dhaka, 2009. <http://www.scribd.com/doc/28257076/HRM-Practices-in-Bangladesh>.
- Bose, T.K. and Biswas, S.K. Anatomy of Human Resource Management. In Bhatia, B. S., Verma, H. L., and Garg, M. C. Understanding HRD: Basic Concepts; Studies in Human Resource Development. New Delhi: Deep and Deep Publication, 1997. pp. 90-107.
- Dessler, G. Human Resource Management, 11th ed. New Delhi: Prentic-Hall of India Pvt. Limited. 2010-2011.
- Jayaram, J., Droke, C. and Vickery, S.K. The impact of human resource management practices on manufacturing performance, Journal of Operations Management. 1999; Vol. 18, pp. 1-20.
- Terpstra, D.E. HRM: A key to Competitiveness. Management Decision. 1994; Vol.32, No. 9, pp. 10-14.
- Boxall, P. and Purcell, J. Strategy and human resource management, New York, Palgrave Macmillan, 2003.
- Paauwe, J. HRM and performance: Achievements, methodological issues and prospects. Journal of Management Studies, 2009; vol. 46, pp.129-142.
- Banerjee, D. The application of HRD, HRM and HRA in India. In Bhatia, B. S., Verma, H. L., and Garg, M. C. (ed.), Studies in Human Resource Development. Understanding HRD: Basic Concept, 1997; Vol. 1, pp. 263-280.
- Purcell, J. and Hutchinson, S. Front line managers as agents in the HRM-Performance causal chain: Theory, analysis and evidence. Human Resource Management Journal, 2007; vol. 17, pp.3-20.
- Delaney, J.T. and Huselid, M.A. The impact of human resource management practices on perceptions

- of organizational performance. *The Academy of Management Journal*, 1996; Vol. 3, No. 4, pp. 949-969.
12. Huselid, M.A. The Impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *The Academy of Management Journal*, 1995; Vol. 38, No. 3, pp. 635-672.
 13. Katou, A.A. and Budwar, P.S. The effects of human resource management policies on organizational performance in Greek manufacturing firms. *Thunderbird International Business Review*, 2007; vol. 49, No. 1, pp. 1-35.
 14. Petrescu, A.I. and Simmons, R. Human resource management practices and workers' job satisfaction. *International Journal of Manpower*, 2008; Vol. 29, No. 7, pp. 651-667.
 15. Krishnamurthy, V. *The work ethos in Maruti udyog. Productivity*. New Delhi, 1985.
 16. Schuler, R.S., Dolan, S.L. and Jackson, S. Trends and emerging issues in human resource management: global and trans-cultural perspectives – introduction, *International Journal of Manpower*, 2001; Vol. 22, No. 3, pp. 195-7.
 17. Budhwar, P.S. and Debrah, Y.A. *Human resource management in developing countries* (ed.). London: Routledge 2001.
 18. Singh, K. Impact of HR practices on perceived firm performance in India. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 2004; Vol. 42, No. 3, pp. 301-317.
 19. Yeganeh, H. and Su, Z. An Examination of human resource management practices in Iranian public sector. *Personnel Review*, 2008; Vol. 37, No. 2, pp. 203-221.
 20. Absar, M.M.N., Azim, M.T., Balasundaram, N. and Akter, S. Impact of human resources practices on job satisfaction: evidence from manufacturing firms in Bangladesh. *Petroleum-Gas University of Ploiesti BULLETIN*, 2010; Vol. LXII (2), pp. 31 – 42.
 21. Mahmood, M.H. The institutional context of human resource management: Case studies of multinational subsidiaries in Bangladesh. Unpublished doctoral thesis, University of Manchester, UK. 2004.
 22. Nair and Nair. *Personnel Management and Industrial Relations*. S. Chand and Company Lt, New Delhi. 1999; pp. 24.
 23. Mathis, R.L. and Jackson, J.H. *Training human resources. Human Resource Management*. 10th ed., Thomson Asia Pte Ltd., Singapore. 2005.
 24. Ahmed, K. *Labour Movement in Bangladesh*. Dhaka, Bangladesh. 1978; pp. 27.
 25. Filmer, D. and Pritchett, L. Estimating Wealth Effects without Expenditure Data-Or Tears: With an Application to Educational Enrollments in States of India. *World Bank Policy Research Working Paper* 1994, Development Economics Research Group, World Bank, Washington, DC. 1998.
 26. Bhatia, B.S., Verma, H.L. and Garg, M.C. *Studies in Human Resource Development. Understanding HRD: Basic Concept* (ed.), 1997; Vol. 1, pp. 263-280.
 27. Ghosh, B. *Human Resource Development and Management*, Vikas Publishing House Pvt. Ltd., New Delhi. 2000.
 28. Uddin, M.A., Habib, M.A. and Hassan, M.R. *Human Resource Management Practices in Power Generation Organizations of Bangladesh: A Comparative Study of Public and Private Sector*. *Journal of Business Studies*, Southeast University, 2007; Vol. III. No. 2.
 29. Aswathappa, K. Incentive payments. *Human Resource Management*, 4th ed. New Delhi: Tata Mac-Graw-Hill, 2005; pp. 520.
 30. Subramanian, K.N. *Wages in India*, Tata Mac-Graw-Hill, New Delhi, 1979; pp. 194.
 31. Pfeffer, J. *The Human Equation: Building Profits by Putting People First*, Boston, MA: Harvard Business School Press. 1998.

ECONOMIC GROWTH AND FOREIGN TRADE: EVIDENCE FROM RUSSIA

Tetin I.

*PhD, Assistant Professor
I-Shou University, International Finance Dpt.
Kaohsiung, Taiwan*

Antonenko E.

*PhD,
South Ural State University, Research Center for Sport Science
Chelyabinsk, Russia*

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-22-26](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-22-26)

Abstract

This study builds a VAR model to analyse the dependency of exports, imports and GDP growth through the prism of oil prices for the past 20 years. Causal relationships are estimated using quarterly data from 2000 to 2020. We utilise the Johansen procedure for cointegration testing and Granger causality testing. The results do not confirm the existence of long-run relationships between foreign trade and economic growth in Russia. Moreover, short-run relationships between foreign trade and economic growth in Russia are not verified.

Keywords: economic growth, export, import, VAR, export-led, growth-led.

Introduction

Regardless of size and level of economic development, the economics of any country is interconnected with others through foreign trade. It is known that the size of the country is negatively correlated with its dependency on imports, meaning that smaller countries have a greater degree of openness in their economics. The flow of imported goods and services thus contributes to the development of small economies. Following Hecksher-Ohlin (1) theory, developing countries should import products to fulfil the scarcity of labour and natural resources. On the other hand, exporting the excessive capacity of resources leads to expanding consumption, investment and public spending through the foreign trade multiplier. Foreign trade allows local manufacturers to engage in large-scale production (2) and significantly benefit from trade, especially when domestic markets are crowded with supply.

Two competitive hypotheses between export and economic growth exist. The first one – export-led growth (3,4) raises demand for technological innovation (5,6) and enables more effective and efficient use of resources. The second one prompts the opposite relationship, where growth rates can increase the export (7,8). This article attempts to evaluate the causal relationship between Export, Import and GDP growth in Russia and test whether there is export-led growth or growth-led export in Russia.

Materials and Methods

Quarterly data for exports and imports in billions USD, and real GDP in current prices obtained from the

$$\begin{aligned}\Delta GDP_t &= c_1 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta Ex_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{1i} \Delta Im_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_{1i} \Delta Oil_{t-i} + \varepsilon_{1t}; \\ \Delta Ex_t &= c_2 + \sum_{i=1}^m \alpha_{2i} \Delta Ex_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{2i} \Delta Im_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_{2i} \Delta Oil_{t-i} + \varepsilon_{2t}; \\ \Delta Im_t &= c_3 + \sum_{i=1}^m \alpha_{3i} \Delta Im_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{3i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{3i} \Delta Ex_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_{3i} \Delta Oil_{t-i} + \varepsilon_{3t}; \\ \Delta Oil_t &= c_4 + \sum_{i=1}^m \alpha_{4i} \Delta Oil_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{4i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{4i} \Delta Ex_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_{4i} \Delta Im_{t-i} + \varepsilon_{4t}.\end{aligned}$$

VAR estimates are given in Table 4, and Table 5 includes VAR Granger causality test results. Granger causality test tests bilaterally whether the lags of the excluded variable affect the endogenous variable using the null hypothesis: the lagged coefficients are significantly different than 0. It also performs the joint test, that the lags of all other variables affect the endogenous variable.

United Archive of Economic and Sociological Data (www.sophist.hse.ru). Brent oil prices — from the portal (www.bhom.ru). The sample consists of 84 observations, covering the period from 2000q1 to 2020q4.

Methods used in this study include stationarity testing with Augmented Dickey-Fuller (ADF) unit-root test (9), VAR model estimation, Johansen procedure for cointegration testing, and Granger causality testing. The analysis starts with unit-root testing for the null hypothesis: series contains a unit root. If the null hypothesis is rejected, the series is considered stationary. We perform a unit root for the first differenced series, see Table 1. Next, we estimate Vector Autoregressive Model and choose an optimal number of lags with Schwarz Information Criterion, Table 2. After that, the Johansen procedure is performed (10). This procedure tests the null hypothesis of k cointegrating vectors against the alternative of n cointegrating vectors using the following statistic:

$$J_{Trace} = -N \sum_{i=k+1}^n \ln(1 - \lambda_i)$$

Here N – sample size, λ_i – is the largest i canonical correlation. If the test statistic is greater than critical values, the null hypothesis of k cointegrating vectors is rejected, Table 3. Using the results of the Johansen procedure, VAR or VECM models are estimated (11). In our case, only VAR models can be estimated, and only short-run relationships can be obtained. Following VAR models of order four are obtained:

ADF Unit-root test

Variable	t-statistic	p-value
ΔGDP	-2.962**	0.0429
ΔEx	-4.667***	0.0002
ΔIm	-4.710***	0.0002
ΔOil	-7.367***	0.0000

Notes: Δ — first difference operator, *** — denotes significant at 1% level of significance, ** — denotes significant at 5% level of significance

Table 1

We determine the optimal lag length based on the VAR model (see Table 2). According to the results of

the VAR lag order selection criteria, we choose the optimum lag length of 4, which minimises the Schwarz information criterion value.

Table 2

VAR lag order selection criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1436.688	NA	3.43e+11	37.91283	38.03550	37.96186
1	-1379.429	106.9837	1.16e+11	36.82707	37.44042	37.07220
2	-1336.213	76.19575	5.69e+10	36.11088	37.21491	36.55210
3	-1284.421	85.86548	2.24e+10	35.16898	36.76370	35.80631
4	-1236.299	74.71656	9.77e+09	34.32365	36.40905*	35.15708
5	-1204.659	45.79460	6.66e+09	33.91208	36.48815	34.94160*
6	-1184.208	27.44757*	6.18e+09*	33.79494*	36.86170	35.02057
7	-1171.638	15.54651	7.19e+09	33.88522	37.44265	35.30694

Notes: * indicates lag order selected by the criterion; LR: sequentially modified LR test statistic (each test at 5% level); FPE: Final prediction error; AIC: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ: Hannan-Quinn information criterion

Having the results of VAR lag order selection criteria, we imply lag 4 to estimate the cointegrating relationship (see Table 3).

Table 3

Johansen cointegration test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5% Critical Value	P-value
None *	0.409408	97.28560	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.313627	56.20854	29.79707	0.0000
At most 2 *	0.186119	26.85452	15.49471	0.0007
At most 3 *	0.129204	10.79107	3.841466	0.0010

Note: * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

The results indicate no cointegration relationships since we reject the null hypothesis at 5% significance levels for None, at most one, at most two, and most three cointegrating equations. In this case, we only estimate the VAR model to determine short-run relationships between the variables.

Analysing VAR equations, in Table 4, we can see significant short-run relationships between ΔOil prices

in the previous quarter and $\Delta Export$ volume and $\Delta Import$ volume. ΔGDP is almost perfectly (adjusted $R^2 = 0.879$) explained by previous autoregressive lags, while other factors do not help in explaining current values of economic growth.

Table 4

VAR models

Variables	ΔGDP	ΔEx	ΔIm	ΔOil
$\Delta GDP(-1)$	-0.125724 [-1.12400]	-0.000929 [-0.61418]	-0.001579 [-1.84141]	-0.002009 [-1.03650]
$\Delta GDP(-2)$	-0.394274 [-3.57870]	-0.001253 [-0.84085]	-0.001212 [-1.43488]	-0.001406 [-0.73613]
$\Delta GDP(-3)$	-0.342233 [-2.85508]	-0.003230 [-1.99226]	-0.001005 [-1.09403]	-0.002657 [-1.27893]
$\Delta GDP(-4)$	0.768829 [6.15276]	0.000369 [0.21860]	0.000242 [0.25247]	0.001094 [0.50538]
$\Delta Ex(-1)$	1.374598 [0.05806]	-0.339639 [-1.06084]	-0.140396 [-0.77365]	0.424125 [1.03372]
$\Delta Ex(-2)$	35.96478 [1.33542]	-0.254441 [-0.69860]	-0.119703 [-0.57983]	0.157904 [0.33831]
$\Delta Ex(-3)$	-18.88491 [-0.70738]	0.011829 [0.03276]	-0.009099 [-0.04446]	0.188214 [0.40679]

$\Delta Ex(-4)$	-8.333930 [-0.40493]	0.078480 [0.28196]	0.109133 [0.69174]	-0.011521 [-0.03230]
$\Delta Im(-1)$	-12.14459 [-0.65467]	-0.075232 [-0.29988]	-0.107073 [-0.75297]	-0.026317 [-0.08186]
$\Delta Im(-2)$	-18.72670 [-1.02305]	0.370311 [1.49592]	0.031719 [0.22605]	0.474440 [1.49554]
$\Delta Im(-3)$	17.44191 [0.89865]	0.247234 [0.94191]	-0.096609 [-0.64935]	0.681754 [2.02677]
$\Delta Im(-4)$	6.873037 [0.34199]	0.200590 [0.73803]	0.368429 [2.39154]	0.090448 [0.25968]
$\Delta Oil(-1)$	23.08089 [1.47063]	0.778185 [3.66638]	0.497379 [4.13428]	0.053104 [0.19524]
$\Delta Oil(-2)$	-14.43849 [-0.65790]	0.071705 [0.24160]	0.104087 [0.61873]	-0.587055 [-1.54348]
$\Delta Oil(-3)$	21.24149 [0.99699]	0.078930 [0.27394]	0.174687 [1.06962]	-0.300757 [-0.81452]
$\Delta Oil(-4)$	-5.847839 [-0.32640]	-0.261200 [-1.07804]	-0.217200 [-1.58154]	-0.384039 [-1.23684]
Const	338.7853 [2.61301]	2.069686 [1.18039]	1.598234 [1.60812]	0.740859 [0.32971]
Adj. R-squared	0.879744	0.523623	0.763307	0.109008

Notes: t-statistics in []

After obtaining VAR coefficient estimates, we perform the VAR Granger Causality test, evaluating

causal relations between the variables (Table 5). This test might serve as a complement to VAR estimation

Table 5

VAR Granger causality test

	$\Delta(GDP)$	$\Delta(EX)$	$\Delta(Im)$	$\Delta(Oil)$
$\Delta(GDP)$	—	7.250022 (0.1233)	7.618973 (0.1066)	5.389785 (0.2496)
$\Delta(EX)$	4.347338 (0.3610)	—	1.492795 (0.8279)	1.139698 (0.8879)
$\Delta(Im)$	2.755698 (0.5995)	3.565626 (0.4680)	—	5.976272 (0.2009)
$\Delta(Oil)$	9.303388 (0.0539)	20.21027 (0.0005)	27.39297 (0.0000)	—
All	29.43571 (0.0034)	63.36502 (0.0000)	75.70405 (0.0000)	13.92308 (0.3056)

Conclusion

The results of Granger causality show that we can reject only two out of twelve null hypotheses between the variables in the sample. The hypothesis that has been rejected are: all the lag coefficients of ΔOil do not have causal effects on $\Delta Export$, and all the lag coefficients of ΔOil do not have causal effects on $\Delta Imports$. These results confirm the significance of t-statistics for $\Delta Oil(-1)$ coefficients in Table 4.

The null hypothesis that all lags in front of all variables do not have causal effects on ΔGDP , $\Delta Export$ and $\Delta Import$ are rejected, implying that lags of all other variables affect the conforming endogenous variable. Therefore, estimated VAR equations are statistically significant.

Analysing VAR equations, we can draw the following inference. Oil prices are predetermined of exports and imports volumes. Exports do not influence the GDP volume. Therefore, the export-led hypothesis of economic development is not confirmed. The opposite relationship from GDP growth to exports is also unconfirmed; thus growth-led hypothesis is inconsistent. The economy of Russia unable to engage benefits of

foreign trade: no evidence of the influence of imports on GDP volume. Moreover, GDP growth does not influence the volumes of imports.

References

1. Feenstra RC. Advanced international trade: theory and evidence. Princeton, N.J.: Princeton University Press; 2004. 484 p.
2. Helpman E, Krugman PR. Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition, and the international economy. Cambridge, Mass: MIT Press; 1985. 271 p.
3. Wilbur WI, Haque MZ. An investigation of the export expansion hypothesis. J Dev Stud. 1992 Jan;28(2):297–313.
4. Giles JA, Williams CL. Export-led growth: a survey of the empirical literature and some non-causality results. Part 2. J Int Trade Econ Dev. 2000 Jan;9(4):445–70.
5. Balassa B. Exports and economic growth. J Dev Econ. 1978 Jun;5(2):181–9.

-
- 6. Grossman GM, Helpman E. Innovation and growth in the global economy. Cambridge, Mass: MIT Press; 1991. 359 p.
 - 7. Vernon R. International Investment and International Trade in the Product Cycle. *Q J Econ.* 1966 May;80(2):190.
 - 8. Henriques I, Sadorsky P. Export-Led Growth or Growth-Driven Exports? The Canadian Case. *Can J Econ.* 1996 Aug;29(3):540.
 - 9. Fuller WA. Introduction to Statistical Time Series: Fuller/Introduction [Internet]. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.; 1995 [cited 2021 Jul 16]. (Wiley Series in Probability and Statistics). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/9780470316917>
 - 10. Johansen S. Statistical analysis of cointegration vectors. *J Econ Dyn Control.* 1988 Jun;12(2–3):231–54.
 - 11. Stock JH, Watson MW. Vector Autoregressions. *J Econ Perspect.* 2001 Nov 1;15(4):101–15.

HISTORICAL SCIENCES

INFLUENCE OF GERMAN UNIVERSITIES ON INCREASING THE LITERACY OF YOUTH IN TURKESTAN

Djurayev D.U.

*Doctor of Pedagogical Sciences,
Head of the Pedagogy and Psychology department
UzSWLU, Tashkent, Uzbekistan*

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-27-28](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-27-28)

Abstract

The current article discusses not only to study the process of the German Universities domination and tragic fate, but also to collect their scientific and creative heritage, articles in the European and local press, translations, textbooks and manuals created by them, as well as their contribution to science, industry and agriculture of Uzbekistan.

Keywords: education, schools, interests, superiority, compulsorily, peasant, pupils.

After the revolution in 1905, Russia attempted to strengthen the influence of the possessing classes of Russia in Turkestan, to weaken national elements in the social life of the people of Central Asia. One of the measures of denationalization of the indigenous population was the expansion of the network of Russian and Russian-local schools in the region. By increasing the number of Russian primary and secondary schools, the Russian government sought to equip the Russian population with school education, to make it not only politically, but also ideologically dominant in the region, to elevate it above the local indigenous people.

Providing education for the children of Russian officers, officials and businessmen in Turkestan was the primary school concern for the administration of the region. In the early years of the conquest of Turkestan, the children of privileged Russian families from Turkestan went to study in European Russia.

Before the October Revolution of 1917, a number of intellectuals from Turkistan, such as Fitrat, Ghazi Olim Yunusov, Ubaydulla Khodjaev, studied in Russian and other foreign universities, returned to our country and became actively involved in the socio-political life and education of the country. After the revolution, their followers increased even more.

During this period, German universities played an important role in training scientifically and politically mature personnel. Precisely, in 1922, under the auspices of prominent leaders of Turkistan, about 70 of our compatriots were sent to study in Germany. The total number of Turkistan students studying in Germany is about a hundred, but today only about 15 of them have been informed to my compatriots.

It is important to concern not only the ways of how to study the process of their repression and tragic fate, but also to be aware of collecting their scientific and creative heritage, articles in the European and local press, translations, textbooks and manuals created by them, as well as their contribution to science, industry and agriculture in Uzbekistan. The developers of Turkestan, first of all, considered it necessary to analyze the achievements and experiences of Germany, the most developed country in Western Europe [1].

In order to fulfill these activities, priory, it was necessary to send local youth to Germany, as well as to other developed countries in the East and West, to get acquainted with the scientific and technological accomplishments and experiences achieved in these countries. Admittedly, it is extremely important and complex project, within this project it is crucial firstly, to raise funds, secondly, to select talented young men and women, and thirdly, to obtain permission from the parents of these young men and women [2].

After the October Revolution, officials began to send students abroad from Turkistan in various ways. First, to the meeting of the Uzbek Scientific Commission held in Tashkent on April 23, 1921, where the issue of sending Uzbek students abroad was discussed. At the meeting of Uzbek scientific commission, it was proposed to raise the problem of sending at least 10 of the most talented young people in Turkistan to study abroad.

Thus, at the end of 1922, more than 70 local young men and women of different ages from Turkistan and Bukhara were accepted to higher and secondary special educational institutions in various German cities, in majors of agriculture, textile industry, chemistry, electrical engineering, mining, philosophy, pedagogy, medicine and other important fields.

Fitrat encouraged students to study well in Germany, to return their home countries as good professionals, and to serve as selfless patriots for its future. According to the data, 16 of the young people sent to Germany were from Turkestan, 56 from Bukhara and 2 from Khorezm. The government of Bukhara sent \$ 125,000 and karakul skins to cover the tuition fees of these students, which would last until 1924. Turkistan enlighteners will also buy 39 houses on Geisberg street in Berlin and turn them into a Turkistan student houses. Other students were renting in different parts of the country.

In general, by the end of 1922, about 200 Turkistan students were sent to educational institutions in various fields. 25 of them went to study in Turkey, 25 in Azerbaijan, 50 in Moscow and 74 in Germany [2]. According to Shakir Suleiman's article published in Turkistan newspaper, 10,000 Russians, 4,000 Japanese,

2,000 Ottoman Turks, 200 Egyptians, 500 Indians, 200 Arabs, 500 Iranians and 500 Afghans studied in Germany, the only European country. Due to the evidence, the amount of 70 students for the whole Turkestan was very low. The doubt of Turkistan students to educate in Germany by the Russian government grew year by year.

Students begin to return to the USSR before they have yet to complete their studies due to various reasons. In conclusion, control over their activities was strengthened and took the form of pressure. This led to the protest of the students, and some of them realized that returning to the USSR could be dangerous for them. In particular, Meyerson's demand for the return of students to the USSR from the Central Asian State University in Germany in 1925 met with strong opposition including students. As a result, when Meyerson returned to the USSR, he sought to convince everyone that anti-Soviet and counter-revolutionary forces were forming in Germany that could pose a great threat to the Soviet country in the future [2].

In 1932, a case was opened against Aziz Alikhodjaev, who had returned to Germany to teach at

the Central Asian State University. On October 4-9, 1938, all former German students studying in Uzbekistan were sentenced to be shot as "spies."

However, almost all of them were infants when they left for Germany, including 44 pupils and students sent from Bukhara to study in Germany, 5 at the age of 20-24, 9 at the age of 17-19, 14 at the age of 13-16, and 15 at the age of 11-12 age, 1 was 10 years old [2].

Undoubtedly, after returning their homeland, these young people, despite all the difficulties and persecutions, were able to contribute to the development of Turkistan in all respects. Most of them, although justified after Uzbekistan became independent, remain unknown to the general public.

References

1. Turdiev SH. "Улар Германияда ўқиган эдилар" (They had studied in Germany) // 1992.
2. Irzaev B. "Туркистон жадидлари: Германиядан қайтиб қатагонга учраган ёшлар" (Turkestan Jadids: Young People Returned from Germany and Repressed) // 21.08.2018.

MEDICAL SCIENCES

INFECTIOUS FACTORS DETECTIN IN AZOOSPERMIA OF INFERTILE MEN

Melnik O.,

*Assistant Professor, PhD, Department of Microbiology,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

Kovalenko I.,

*Assistant Professor, PhD, Department of Microbiology,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

Vorobets M.,

*Assistant Professor, PhD, Department of Urology,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

Onufrovych O.,

*Associated Professor, PhD, Department of Medical Biology,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

Borzhevsky A.,

*Professor, D Sci, Department of Urology,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

Fafula R.

*, D Sci, Department of Biophysics,
Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine*

DOI: 10.24412/2701-8369-2021-14-29-31

Abstract

One of the reasons for reduced male fertility is urogenital infections. In the urogenital tract of men and women, there are numerous microorganisms. Persisting for a long time in the urogenital tract, they may not cause any clinical manifestations, but cause sluggish inflammation that tends to spread and develop not only urethritis, prostatitis, epididymitis, orchitis, as well as a violation of the process of spermatogenesis. Microorganisms damaging the spermatogenic epithelium cause disruption of spermatogenesis and the appearance of abnormal and pathological forms of sperm. The study included 122 patients diagnosed with a non-obstructive (NOA) form of azoospermia and 68 diagnosed patients with obstructive azoospermia (OA). Patients with a mixed form of azoospermia were not included in the study. The number of men with a history of Trichomonas infection in NOA was 1.6%, and in OA - 1.5%. The frequency of detection of chlamydia by PCR in NOA was 3.3%, and in OA - 2.9%. Mycoplasma in NOA was detected in 5.7%, and in OA - in 2.9%. Ureaplasma was diagnosed in 12.3% in NOA and in 11.7% in OA. In NOA, gonorrhea was detected in 6.6%, and in OA - in 13.2%. Herpes simplex virus type 2 was observed in 5.7% of men with NOA and in 7.3% of men with OA. Gardnerella was diagnosed in 9.0% of men with NOA and 13.3% of men with OA. The frequency of enterococci in men with azoospermia in OA is 32.3%, almost twice higher than in the PLA (17.2%). Infection of ejaculate/prostate secretion with *Escherichia coli* in NOA was detected in 13.1% of patients, and in OA - in 23.5%. *Staphylococcus aureus* was detected only in patients with OA (4.4%). *β-hemolytic streptococcus* was detected in both NOA (7.4%) and OA (13.2%). *Epidermal streptococcus* is found in men only in OA - 4.4%. The results obtained indicate that infections of the male urogenital tract and infection of seminal fluid or prostate juice are important factors, causing the development of NOA and OA.

Keywords: azoospermia, infections, seminal plasma, urogenital tract.

Introduction. One of the reasons for reduced male fertility is urogenital infections [5-9, 13, 15]. In the urogenital tract of men and women, there are numerous microorganisms [6, 7, 9, 13]. *Chlamydia trachomatis* and *Mycoplasma genitalium* are pathogenic microorganisms while *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* are considered conditionally pathogenic, that is, they only cause trouble if our immune systems are weakened. Persisting for a long time in the urogenital tract, they may not cause any clinical manifestations, but cause sluggish inflammation that tends to spread and develop not only urethritis, prostatitis, epididymitis, orchitis, as well as a violation of the process of spermatogenesis. Chronic inflammation of the urogenital tract and prostate can lead to impaired patency of the vas deferens, as a result, there is a lowered sperm

count as well as changes in the physicochemical properties of seminal plasma and decreased sperm activity [1-4]. Microorganisms damaging the spermatogenic epithelium cause disruption of spermatogenesis and the appearance of abnormal and pathological forms of sperm [2].

Getting into to ejaculate, infectious agents can disrupt sperm motility by producing reactive oxygen species, which leads to peroxidation of membrane lipids and mitochondrial damage [6, 10, 12]. Chlamydia, mycoplasma, ureaplasma can cause DNA fragmentation, damage chromatin and lead to sperm apoptosis [4]. In addition, interacting with components of the immune system, microorganisms are able to induce the activation of macrophages, production of proinflammatory cytokines and antisperm antibodies [6].

There is a large group of opportunistic pathogens such as enterococci, staphylococci, streptococci, gardnerella, etc., which may not cause clinical manifestations. Asymptomatic latent genital tract infection in men is often the cause of infertility. Infection often leads to chronic inflammation of the gonads, which causes damage to the spermatogenic epithelium. Bacteria also cause depletion of seminal plasma by fructose and zinc, which disrupts the metabolism of both spermatogenic epithelium and sperm. Bacteria support chronic inflammation of the urogenital tract, which is often accompanied by an increase in the number of neutrophils, which produce free radicals and reactive oxygen species [6, 10, 12]. Reactive oxygen species are normally required for spermatogenesis, as they contribute to the compaction of chromatin and sperm maturation. However, if antioxidant protection is unsatisfactory, there is oxidative stress occurs, which is considered the main mechanism of cell damage [6, 11, 12]. ROS overproduction causes both the fragmentation of nuclear and mitochondrial DNA of sperm [4, 6]. Apoptosis is more common in such sperm.

So, pathological effects of chlamydia, mycoplasmas, ureaplasmas, as well as opportunistic pathogens on the male reproductive system are closely related to inflammatory and autoimmune processes which lead to impaired spermatogenesis.

Material and Methods. The study included 122 patients diagnosed with a non-obstructive form of azoospermia and 68 diagnosed patients with obstructive azoospermia. Patients with a mixed form of azoospermia were not included in the study. Infectious

screening included analysis of urethral secretions, bacteriological examination of sperm and prostate secretion, and assessment of the species and quantitative composition of the microflora of the male urogenital tract. PCR diagnosis of sexually transmitted infections and invasions was performed using a set of reagents "DNA technology" on an automatic fluorescent analyzer. The titer of opportunistic pathogens was quantified, the indicator $> 10^4$ CFU/ml was considered diagnostically significant. In accordance with WHO recommendations (2010) [14] when the threshold values of the number of leukocytes in the seminal plasma exceeded 1.0 million/ml, microbiological studies of ejaculate were performed. Ejaculate was collected in sterile tubes. Diluted semen samples were cultured on 5% blood agar, MacConkey agar, Saburo agar for the isolation of microorganisms. Colonies of a single type of micro-organism ($> 10^3$ CFU/ml) were picked for identification. The research was conducted on the basis of the urology department of the Lviv Regional Clinical Hospital and Synevo Laboratory.

Results. The number of men with a history of Trichomonas infection in NOA was 1.6%, and in OA - 1.5% (Table 1). The frequency of detection of chlamydia by PCR in NOA was 3.3%, and in OA - 2.9%. Mycoplasma in NOA was detected in 5.7%, and in OA - in 2.9%. Ureaplasma was diagnosed in 12.3% in NOA and in 11.7% in OA. In NOA, gonorrhea was detected in 6.6%, and in OA - in 13.2%. Herpes simplex virus type 2 was observed in 5.7% of men with NOA and in 7.3% of men with OA. Gardnerella was diagnosed in 9.0% of men with NOA and 13.3% of men with OA.

Table 1

Sexually transmitted infections in men with azoospermia

Transferred infections of men with azoospermia	Non-obstructive azoospermia, Number (n = 122)	Obstructive azoospermia, number (n = 68)
<i>Trichomonas vaginalis</i>	2 (1,6 %)	1 (1,5 %)
<i>Chlamidia trachomatis</i>	4 (3,3 %)	2 (2,9 %)
<i>Mycoplasma genitalium</i>	7 (5,7 %)	2 (2,9 %)
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	15 (12,3 %)	8 (11,7 %)
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	8 (6,6 %)	9 (13,2 %)
<i>Herpes simplex virus 2-muny</i>	7 (5,7 %)	5 (7,3 %)
<i>Gardnerella vaginalis</i>	11(9,0 %)	9 (13,3 %)
Total	52 (44,2 %)	36 (52,8)

In accordance with the results of bacteriological culture revealed that the species spectrum of opportunistic pathogens in the ejaculate or prostate secretion of

men with azoospermia in diagnostically significant titers was various, however with low indicators (table 2).

Table 2

Bacteriological examination of ejaculate/prostate secretion

Infectious factors	Non-obstructive azoospermia, number, (%) (n = 122)	Obstructive azoospermia, number, (%) (n = 68)
<i>Enterococcus faecalis</i>	21 (17,2 %)	22 (32,3 %)
<i>E. coli</i>	16 (13,1 %)	16 (23,5 %)
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	3 (4,4 %)
β -hemolytic streptococcus	9 (7,4 %)	9 (13,2 %)
<i>Epidermal streptococcus</i>	-	3 (4,4 %)
Всього	46 (37,7 %)	53 (77,8 %)

The frequency of enterococci in men with azoospermia in OA is 32.3%, almost twice higher than in the PLA (17.2%). Infection of ejaculate/prostate secretion with *Escherichia coli* in NOA was detected in 13.1% of patients, and in OA - in 23.5%. *Staphylococcus aureus* was detected only in patients with OA (4.4%). β -hemolytic streptococcus was detected in both NOA (7.4%) and OA (13.2%). *Epidermal streptococcus* is found in men only in OA - 4.4%.

Noteworthy, correspondence of bacteriospermia to the data of clinical examination of men with a history of chronic inflammatory diseases of the genital organs. As the data of table 2, microbial contamination of ejaculate and prostate secretion samples was predominant in men with OA (77.8%) compared with 37.7% in men with NOA. It should be noted, that the question of the role of subclinically and clinically pronounced infections of the male genital tract in the formation of infertility is still debated. Different mechanisms are involved in the disruption of the process of spermatogenesis and sperm quality caused by infection of the gonads or inflammatory processes of the urogenital tract of men. Leukocytes are markers of infection, but there are controversial views on the effects on seminal plasma and male fertility. According to WHO recommendations, 1 million leukocytes in 1 ml of ejaculate should be considered as the limit of leukocytospermia. However, many studies have not found a correlation between the number of leukocytes and the number of sperm progenitor cells or their function [6].

The most common method of identifying a bacterial infection of the male urogenital tract is microbiological culture of seminal fluid or prostate juice. If after classical sowing the number of colonies of pathogens is large, there is a version of the probable damage to the spermatogenic epithelium or sperm by free oxygen radicals. They are always in excess contained in infected biological fluids because in the inflammatory process they migrate phagocytes with activated oxygen-dependent enzymes. However, the question whether the detected infectious factors always causes azoospermia is not straightforward [9]. It cannot be ruled out, that it is only a combination of asymptomatic infection with another (underlying) pathology.

The most common method of identifying a bacterial infection of the male urogenital tract is microbiological culture of seminal fluid or prostate fluid. If after laboratory diagnostics there is the number of colonies of pathogens is large, there is a version of the probable damage to the spermatogenic epithelium or sperm by free oxygen radicals. They are always in excess contained in infected biological fluids because in the inflammatory process they migrate phagocytes with activated oxygen-dependent enzymes. In practice, however, the questions whether the infectious factors detected always causes azoospermia is not straightforward [9]. It cannot be ruled out, that it is only a combination of asymptomatic infection with another (underlying) pathology.

It should be noted that the infection caused by Ureaplasma urealyticum is the most dangerous for male reproductive function [6]. Our studies revealed the highest percentage of this pathogen among other microorganisms, in men with NOA - 12.3%, and in OA -

11.7%. This is the most common microorganism that infects the male reproductive system. This pathogen changes various characteristics of the process of spermatogenesis, as well as spermatogenic epithelium and sperm. Also affects the concentrations of cytokines such as IL-6, IL-8, TNF- α , INF- γ .

Conclusion. So, the results obtained indicate that infections of the male urogenital tract and infection of seminal fluid or prostate juice are important factors, causing the development of NOA and OA.

References

1. Alfano M, Ferrarese R, Locatelli I. et al. Testicular microbiome in azoospermia men – first evidence of the impact of an altered microenvironment. *Human Reprod.* 2018;33(7):1212-1217.
2. Altmae S, Fransasiak JM, Mandar R. The seminal microbiome in health and disease. *Nature Reviews Urology.* 2019;16(12):703-721.
3. Brian ER, McLachlan RI, Rombauts L. et al. Detection of chlamydia infection within human testicular biopsies. *Human Reprod.* 2019;34(10):1891-1898.
4. Fraczek M, Hryhorowicz M, Gacarzewicz D. et al. Can apoptosis and necrosis coexist in ejaculated human spermatozoa during in vitro seminal bacterial infections ? *J Assist Reprod Genet.* 2015;32(5):771-779.
5. Gaskins AJ. Evaluation of the azoospermic male: a committee opinion. 2018;109(5):777-782.
6. Havrylyuk AM, Chopiak VV, Vlokh NM et al. Cytokine regulation of male fetal function. Medical aspects of men's health. 2013;1(7):28-38 (in Ukrainian).
7. Hou D, Zhou X, Zhong X. et al. Microbiota of the seminal fluid from healthy and infertile men. *Fertil Steril.* 2013;100(5):1261-1269.
8. Pilatz A, Kilb J, Kaplan H. et al. High prevalence of urogenital infection/inflammation in patients with azoospermia does not impede surgical sperm retrieval. *Andrologia.* 2019;5(10):1-10.
9. Rogozin DS. Male fertility: review of the publications of October-December 2019. *Urology Herald.* 2020;8(1):69-74.
10. Tchigrinets CV, Briuhin GV. Relationship of urethral microbiota with ejaculate quality and endocrine disruptor content in seminal fluid in men. *Andrology and genital surgery.* 2018;4:60-66.
11. Vorobets MZ, Fafula RV, Vorobets DZ. Modern views on pathogenesis and markers of men's azoospermia. *Bulletin of Biology and Medicine.* 2020;1(155):26-33.
12. Vorobets M, Onufrovych O, Fafula R, Borzhievsky A, Vorobets Z. Pro-/antioxidant system in the development of non-obstructive form of azoospermia. *Polish Journal of Science.* 2020;30:15-18.
13. Wang Y, Wu Z-W, Zhang L-F et al. Effects of Ureaplasma urealyticum infection on the male reproductive system in experimental rats. *Andrologia.* 2010;42:297-301.
14. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 5th edn. Geneva, 2010.287 p.
15. Wosnitzer M, Goldstein M, Hardy MP. Review of azoospermia. *Spermatogenesis.* 2014;4(1):282-296.

FEATURES OF INSTRUMENTAL DIAGNOSIS OF NEWBORNS WITH NECROTIZING ENTEROCOLITIS

Musayev A.A.

Candidate of Medical Sciences, Director of the Scientific Research Institute named after K.Farajov Baku, Azerbaijan, AZ 370165, Basti Baqirova 17.

Rahimova N.J.

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Scientific Research Institute named after K.Farajov Baku, Azerbaijan, AZ 370165, Basti Baqirova 17.

Nasirova S.R.

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Scientific Research Institute named after K.Farajov Baku, Azerbaijan, AZ 370165, Basti Baqirova 17.

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-32-36](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-32-36)

УДК 616.348-002

ОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕКРОТИЧЕСКИМ ЭНТЕРОКОЛИТОМ

Мусаев А.А.

Кандидат медицинских наук, директор Научно-Исследовательского Института Педиатрии, Баку, Азербайджан, AZ 370165, Басты Багирова 17.

Рагимова Н.Д.

Доктор медицинских наук, доцент Научно-Исследовательского Института Педиатрии, Баку, Азербайджан, AZ 370165, Басты Багирова 17.

Насирова С.Р.

Кандидат медицинских наук, доцент Научно-Исследовательского Института Педиатрии, Баку, Азербайджан, AZ 370165, Басты Багирова 17.

Abstract

Necrotizing enterocolitis (NEC) is a condition characterized by variable injury or damage to the intestinal tract, causing death of intestinal tissue. The aim of the research is to study the features of ultrasound and X-ray examination of necrotizing enterocolitis (NEC) in newborns. Clinical, instrumental, immunological, and molecular biological methods of research were conducted among newborns. X-ray examination revealed flatulence in 69 (32.8%) patients, thickening of intestinal loops (sentinel loops) in 75 (35.7%), pneumatoisis in 55 (26.1%), free air in the abdominal cavity in 30 (14.2%) patients, and ascites in 11 (5.2%) patients. Abdominal ultrasound showed that 23 (46%) patients had free fluid in the intestine, 16 (32%) patients had dilatation of the intestinal loops, and 11 (22%) patients had dilatation of the intestinal wall. Markers of surgical complications are the absence of intestinal peristalsis and the presence of free gas in the intestinal wall. Thus, the complex approach is necessary to improve diagnostic efficiency of NEC ,taking into account the analysis of the ante - and postnatal periods, clinical symptoms, using modern diagnostic methods (ultrasound, X-ray, laboratory tests), which allow you to optimize and predict the course of the disease, prescribe adequate treatment and make the right choice of surgical correction.

Аннотация

Некротический энтероколит – это тяжелое полиэтиологическое заболевание, при котором в патологический процесс вовлекаются ведущие функциональные системы. Целью исследования является изучение особенностей ультразвукового и рентгенологического исследования некротического энтероколита (НЭК) у новорожденных детей. Новорожденным с НЭК (210) проведены клинико-лабораторные, инструментальные, иммунологические исследования. При рентгенологическом исследовании у 69 (32,8%) больных выявлен метеоризм, у 75 (35,7%) утолщение петель кишечника, у 55 (26,1%) пневматоз, у 30 (14,2%) свободный воздух в брюшной полости, а у 11 (5,2%) больных асцит. Абдоминальное ультразвуковое исследование показало, что у 23 (46%) пациентов имелась свободная жидкость в кишечнике, у 16 (32%) пациентов наблюдалась дилатация петель кишечника и у 11 (22%) пациентов наблюдалась дилатация стенки кишечника. Маркерами хирургических осложнений является отсутствие перистальтики кишечника и наличие свободного газа в кишечной стенке. Таким образом, для повышения эффективности диагностики некротического энтероколита необходим комплексный подход, с учетом анализа анте- и постнатального периодов, клинических симптомов с использованием ультразвуковых, рентгенологических, лабораторных исследований, которые позволяют оптимизировать и прогнозировать течение заболевания, назначить адекватное лечение и сделать правильный выбор хирургической коррекции.

Ключевые слова: некротический энтероколит, новорожденные, недоношенные дети, абдоминальное ультразвуковое исследования, рентгенологическое исследования

Keywords: necrotizing enterocolitis, newborn, premature babies, abdominal ultrasound, X-ray examination

Введение. Наиболее сложной и наименее изученной проблемой в неонатологии является некротический энтероколит, который остается основной причиной заболеваемости и смертности среди недоношенных детей. Некротический энтероколит (НЭК) – неспецифическое полиэтиологическое заболевание, характеризующее воспалением слизистой кишечника с развитием некроза [1]. Частота встречаемости НЭК составляет от 1 до 5 на 1000 новорожденных, а уровень смертности варьирует от 20 до 50 %, с превалированием у недоношенных детей с низкой массой тела [2,3].

Большие проблемы возникают с ранней диагностикой НЭК. Традиционно для диагностики НЭК используют клинические, лабораторные и рентгенологические методы [4]. Рентгенологическое исследование является наиболее достоверным методом, который позволяет, диагностировать стадию НЭК в динамике заболевания. Самые частые признаки некротического энтероколита неравномерное вздутие кишечных петель, пневматоз кишечной стенки, газ в портальной системе печени, наличие гипостатичной петли кишечника, пневмоперитонеум, наличие жидкости в брюшной полости.

В последнее время среди инструментальных методов в диагностике НЭК стали применять ультразвуковое исследование брюшной полости [2,5,6]. Преимуществом трансабдоминального УЗИ кишечника является неинвазивность и высокоДинформативность [1]. Различают ранние и поздние УЗИ признаки некротического энтероколита. К ранним УЗИ признакам относятся замедления перистальтики кишечника, участков утолщения кишечной стенки, появление небольших количеств межпетлевой жидкости. Для прогрессирующего НЭК при УЗИ выявляют парез кишечника, отек и ригидность кишечной стенки, пневматоз, нарастания асцита, появления газа в сосудах системы воротной вены печени. Ультразвуковое исследование в режиме допплерографии позволяет оценить кровоток в сосудах бассейна верхней брыжеечной артерии, провести дифференциацию стадий некротического энтероколита для своевременного оказания хирургической помощи [5,7]. Таким образом, исследования, посвященные изучению некротического энтероколита, характеризующегося неспецифичностью клинической симптоматики, с проведением инструментальных, рентгенологических исследований актуальны и необходимы для оптимизации диагностики заболевания.

Целью исследования является изучить особенности ультразвукового и рентгенологического исследования некротического энтероколита (НЭК) у новорожденных детей.

Материалы и методы исследования. Исследование проведены у 210 новорожденных с некротическим энтероколитом, которые поступили в Научно-Исследовательский институт Педиатрии имени К. Фараджевой за период с 2014 по 2020 гг.

в возрасте от 1 до 15 дней. В основном новорожденные поступали из родильных домов города Баку и районов Азербайджана. Большинство из них родились недоношенными 140 (66,8%). У 6 (4,2%) недоношенных гестационный возраст составил 22-28 недель, у 29 (20,7%) 29-31 недели, у 45 (32%) новорожденных 32-34 недель, у 60 (42,8) новорожденных 35-37 недель. Возраст 99 больных (71,4%) НЭК варьировал от первых часов до 10 суток жизни.

Всем детям проводился комплекс лабораторно-инструментальных методов исследования и общеклинические анализы крови и мочи, биохимические показатели крови, определение кислотно-основного состояния газов крови, бактериологический посев крови и кала. Диагноз перинатальных инфекций ставился на основание полимеразно-цепной реакции и иммуноферментного анализа. Все больные были разделены на 2 группы: I группа - 167 (79, 5%) больных с НЭК на I-II стадиях, II группа - 43 (20,4%) новорожденных с НЭК на III стадии.

При поступлении всем больным проводили рентгенографию органов брюшной полости и ультразвуковое исследование кишечника. Согласно УЗ-протоколу при некротическом энтероколите проводят сканирование всех 4 квадрантов (правый и левый нижний, правый и левый верхний) в сагittalном и поперечном направлениях; определяют толщину, эхогенность, дилатацию, перистальтику кишечной стенки; пневматоз; пневмоперитонеум; газ в портальной вене [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Обследованные новорожденные родились от матерей с отягощенным соматическим, гинекологическим и акушерским анамнезом. Возраст матерей варьировал от 18 до 41 лет. Среди факторов, способствующих НЭК, преобладали внутриутробная гипоксия и асфиксия, длительность безводного периода более 8 часов, поздний гестоз, слабость родовой деятельности. Родоразрешение через естественные пути составило 101 (48%), хирургическим путем - 109 (52%). В клинической картине наблюдавших новорожденных с некротическим энтероколитом отмечалась одышка, тахикардия, неустойчивая температура тела, вялость, вздутие и гиперстезия живота, остатки пищи, рвота с желчью, кофейной гущей, непроходимость кишечника, эритема или отек брюшной стенки, постоянная локализованная масса в животе, асцит, кровянистый стул. Специфическими признаками НЭК являются: утолщение кишечной, нарушение перистальтики кишечника, обширный пневматоз кишечной стенки и выпот в брюшной полости.

Некротический энтероколит протекал на фоне неонатальных инфекций, отека мозга, перивентрикулярных кровоизлияний I-II степени.

Клиническая картина желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) характеризовалась симптомами дистонии и дискинезии, отмечалось вялое сосание, срыгивание с желчью, потеря массы тела, болезненности и вздутие живота, венозная сеть на передней

брюшной стенке, со слизью и зеленью, иногда с кровью. Рентгенологически выявляется увеличение толщины кишечной стенки за счет отека и воспаления, феномен «статичной петли», наличие разнокалиберных уровней. Эхографически выявляется выраженное утолщение кишечной стенки и жидкость в брюшной полости.

Новорожденные с НЭК, поступившие в стационар проходили обзорную рентгенографию органов брюшной полости в динамике. При рентгенологическом исследовании у 69 (32,8%) больных диагностирован метеоризм, у 75 (35,7%) утолщение петель кишечника, у 55 (26,1%) пневматоз, у 30 (14,2%) свободный воздух в брюшной полости, а у 11 (5,2%) больных асцит (таб.1)

Таблица 1.

Рентгенологические признаки, выявленные у больных с НЭК

Рентгенологические признаки	Всего (n=210)	I группа (n=167)	II группа (n=43)
Метеоризм	69 (32,8%)	58 (84%)	11 (15,9%)
Утолщение петель кишечника	75 (35,7%)	56 (74,6%)	19 (25,3%)
Пневматоз	55 (26,1%)	41 (74,5%)	14 (25,4%)
Свободный воздух в брюшной по- лости	43 (20,4%)	-	43 (100%)
Асцит	11 (5,2%)	6 (54,5%)	5 (45,4%)

Согласно таблицы 1. метеоризм чаще встречался в I группе (84%). У 56 больных (74,6%) было выявлено утолщение петель кишечника, у 41 больных (74,5%) пневматоз. У всех 43 новорожденных II группы наблюдался свободный воздух в брюшной полости, что является абсолютным показанием к операции. У 11 (15,9%) пациентов этой же группы наблюдался метеоризм, у 19 пациентов (25,3%) утолщение петель кишечника и у 14 (25,4%) пациентов - симптомы пневматоза. Асцит выявлен у 11 больных с НЭК: 6 (15,9%) и 5 (45,4%) I и II группах соответственно.

У 50 больных проводили ультразвуковое исследование брюшной полости. Трансабдоминальное УЗИ брюшной полости с допплерометрией проводилось на аппарате Aloka prosound SSD 3500 SV с мультичастотным линейным датчиком 7,5 Гц, конвексным датчиком 5 Гц. Для оценки состоянию

органов брюшной полости и определения стадийности НЭК у новорожденных использовали следующие эхографические показатели: 1) наличие свободной жидкости в брюшной полости; 2) характер перистальтики; 3) диаметр толстой кишки; 4) толщина кишечной стенки; 5) наличие свободного газа в кишечной стенки.

В нашем исследовании у 23 (46%) пациентов имелаас свободная жидкость в кишечнике, у 16 (32%) пациентов наблюдалась дилатация петель кишечника и у 11 (22%) пациентов наблюдалась дилатация стенки кишечника. Дилатация петель кишечника являлась диагностически значимым УЗ-симптомом. У новорожденных с НЭК диаметр толстой кишки достигал максимальных размеров $19,3 \pm 0,3$ мм. Максимальные показатели толщины кишечной стенки регистрировались при НЭК II-III стадии у новорожденных на фоне инфекции (рис.1).



Bog Aloka.



Bog Aloka.

Рис.1 Дилатация петель кишечника, замедление перистальтики кишечника.

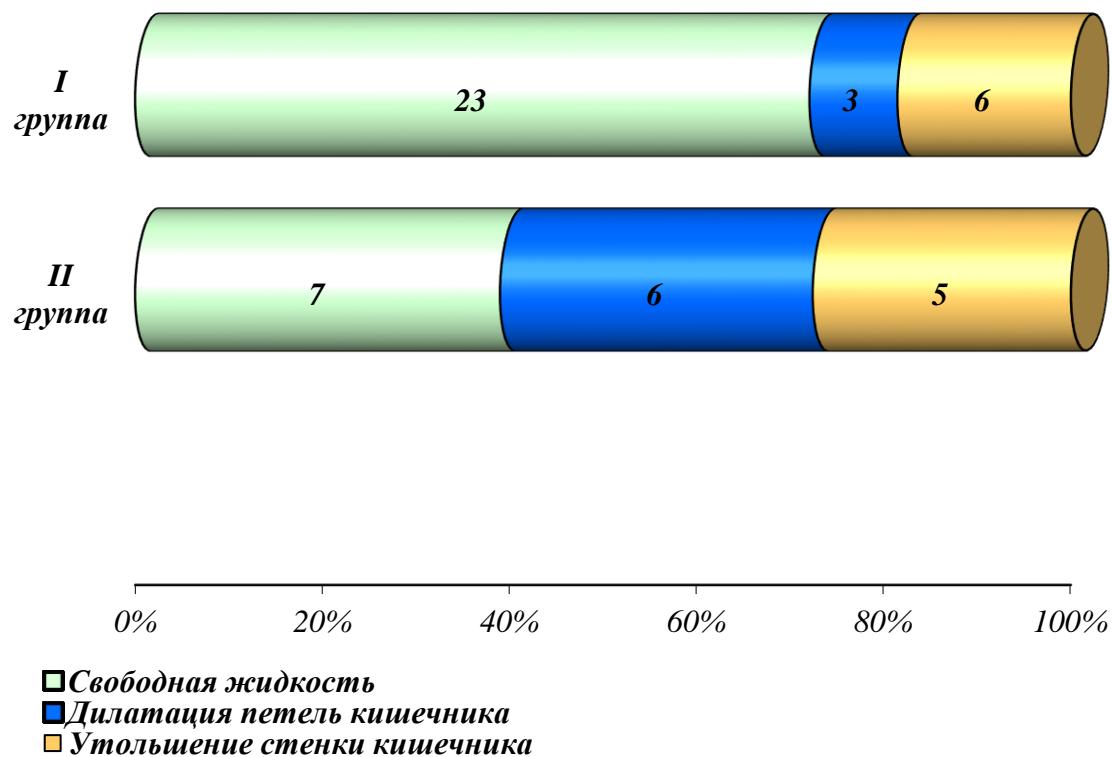


Рис.2. Результаты ультразвукового исследования брюшной полости у новорожденных с НЭК.

Как видно из рис. 2, при УЗИ брюшной полости в I группе у 23 пациентов обнаружено свободная жидкость в кишечнике. А в II группе все три показателя оказались практически идентичными.

Заключение. Некротический энтероколит у новорожденных – это тяжелое полиэтиологическое заболевание с возможным развитием полироганной дисфункции. Учитывая, сложности при верификации диагноза лечения НЭК у новорожденных для ранней диагностике этого заболевания необходимо наличие клинических симптомов, параклинических методов обследования с целью своевременного начала консервативного лечения. Согласно проведенным исследованиям, показаниями для оперативных вмешательств является отсутствие перистальтики кишечника и наличие свободного газа в кишечной стенке. Таким образом, для повышения эффективности диагностики некротического энтероколита необходим комплексный подход, с учетом анализа анте- и постнатального периодов, клинических симптомов, результатов ультразвуковых, рентгенологических, лабораторных исследований, которые позволяют прогнозировать течение заболевания, назначить адекватное лечение и сделать правильный выбор хирургической коррекции.

Литература

1. Кучеров Ю.И., Жиркова Ю.В., Шишкина Т.Н., Михалев И.А., Арса А.В., Чеботаева Л.И. Диагностика и лечение некротического энтероколита у недоношенных// Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2014, №6, стр.18-24.

2. Parigi G B. Pathogenesis and treatment of necrotizing enterocolitis. Lecture. Dept. of Paediatric Surgery. Universityof Pavia and «S.Matteo» //Research-Hospital: Pavia, 2010; 11.

3. Пыков М.И., Балашов В.В., Филиппова Е.А., Босин В.Ю., Хизроева Ч.М. // Медицинский совет 2018, №2, с.215-221.

4. Katheleen M., Moss L. Necrotizing enterocolitis. Clinics in perinatology. 2012. Vol. 39(2). P. 387-401.

5. Shripada C.R., Basani L., Simmer K., Samnakkay N., Deshpande G. Peritoneal drainage versus laparotomy as initial surgical treatment for perforated necrotizing enterocolitis or spontaneous intestinal perforation in preterm low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011. (6):CD006182.

6. Abdullah F., Zhang Y., Cam M., Mukherjee D., Gabre-Kidan A., Colombani P.M., Chang D. Necrotizing Enterocolitis in 20,822 Infants: Analysis of Medical and Surgical Treatments. Clinical Pediatrics 2010; 49: 2: P.166-171.

7. Alexander K.M., Chan S.S., Opfer E., Cuna A., Fraser J.D., Sharif S., Khashu M. Implementation of bowel ultrasound practice for the diagnosis and management of necrotizing enterocolitis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2020. Vol. 106 (1), F1-F8.

References

1. Yu.I. Kucherov, Yu.V. Zhirkova, T.N. Shishkina, I.A. Mikhalev, A.V. Arsa, L.I. Chebotaeva. Necrotizing enterocolitis in premature infants: Diagnosis and treatment // Russian bulletin of perinatology and pediatrics, 2014, 6, 18-24 p.

2. Parigi G B. Pathogenesis and treatment of necrotizing enterocolitis. Lecture. Dept. of Paediatric Surgery. Universityof Pavia and <<S.Matteo>> //Research-Hospital: Pavia, 2010; 11.
3. M.I. Pykov, V.V. Balashov, E.A. Filippova, V.Y. Bosin, CH.M. Khizroeva. Ultrasound diaqnosis of necrotizing enterokolitis // Medikal advice №2, 2018 c.215-221.
4. Kathleen M., Moss L. Necrotizing enterocolitis. Clinics in perinatology. 2012. Vol. 39(2). P. 387-401.
5. Shripada C.R., Basani L., Simmer K., Samnakay N., Deshpande G. Peritoneal drainage versus laparotomy as initial surgical treatment for perforated necrotizing enterocolitis or spontaneous intestinal perforation in preterm low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011. (6):CD006182.
6. Abdullah F., Zhang Y., Cam M., Mukherjee D., Gabre-Kidan A., Colombani P.M., Chang D. Necrotizing Enterocolitis in 20,822 Infants: Analysis of Medical and Surgical Treatments. Clinical Pediatrics 2010; 49: 2: P.166-171.
7. Alexander K.M., Chan S.S., Opfer E., Cuna A., Fraser J.D., Sharif S., Khashu M. Implementation of bowel ultrasound practice for the diagnosis and management of necrotizing enterocolitis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2020. Vol. 106 (1), F1-F8.

PEDAGOGICAL SCIENCES

PECULIARITIES OF THE GRAPHIC ART ABILITIES IN PRESCHOOLERS WITH LIGHT MENTAL IMPAIRMENTS

Ermolina A.Y.

Master student of the Department of Special Education and Psychology

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

40 Leningradsky avenue, Arkhangelsk, Russian Federation

Shebunjaeva E.V.

PhD (Psychology), associate professor of the Department of Special Education

and psychology

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

40 Leningradsky avenue, Arkhangelsk, Russian Federation

DOI: 10.24412/2701-8369-2021-14-37-39

Abstract

The article presents the revealed peculiarities of perception, visual imageries, and graphic skills, reflecting the peculiarities of graphic art abilities in children with light mental impairments. The revealed characteristics of graphic art abilities in senior preschoolers with light mental impairments indicate that their art activities are lacking, and those children have difficulties in sign-symbolic mediation of reality.

Keywords: graphic art activity, graphic art abilities, perception, visual imageries, graphic skills, light mental impairments, preschoolers.

The main target of preschool education is the child's mastering of the main cultural ways of activity. According to the cultural-historical concept of human psychic's development, one of these activities is sign-symbolic mediation. In the senior preschool age, a child masters perfectly the sign-symbolic mediation of reality with the help of an image-graphic sign. The image-graphic sign in preschool childhood develops and forms in the graphic art activity, supported by special skills – the ability to this type of activity.

The studying of graphic art abilities' development in children with light mental impairments is important in special pedagogy and psychology. Due to poorly developed perception, poor visual imageries, and insufficient formation of graphic skills, preschoolers with light mental impairments have difficulties in creating images and using various art tools. Besides, children

with light mental impairments have difficulties in expressing the experience in a drawing. In general, this category of children often does not succeed in drawing and painting [1].

While studying this type of ability of preschoolers with light mental impairments, we presumed that graphic art abilities is an expression of the child's artistic and creative activity aimed at creating and transmitting an image [3]. We also relied on the fact that graphic art abilities include perception, visual imageries associated with perception, and graphic skills [2]. A holistic study of graphic art abilities is possible only when studying these components that make up this ability. This determined the choice of the main research directions.

We conducted research aimed at identifying the peculiarities of graphic art abilities in children with light mental impairments. For this purpose, we used some author's methods (Table 1).

Table 1

Experimental methods aimed at identifying the peculiarities of graphic art abilities in children with light mental impairments

Name of the experimental method	The author of an experimental method	The target component of the experimental method
«What objects are hidden in the drawings?»	V. Poppelreiter	<ul style="list-style-type: none"> – research the child's ability to relate a visual image of perception to objects and phenomena of the world around; – research the objectivity of perception in preschoolers.
«Find out who it is?»	R. S. Nemov	<ul style="list-style-type: none"> – research the child's ability to perceive a visual image as a stable systemic whole; – research the preschooler's property of perception as integrity.
«Finding the missing parts»	T. V. Cherednikova	<ul style="list-style-type: none"> – research the child's ability to consciously perceive a visual image; – research the meaningfulness in perception.
«Graphic samples»	L. A. Wenger	<ul style="list-style-type: none"> – research the child's graphic skills.

We studied graphic art abilities in children with light mental impairments in comparison with peers without special needs. The study involved 40 six years old children: 20 preschoolers with light cerebral-organic mental impairments and 20 preschoolers without disabilities.

During the analysis of the obtained data, we identified several peculiarities of perception and associated visual imageries in preschoolers with light mental impairments in comparison with their peers without special needs. Many preschoolers with light mental impairments (50 %) successfully recognized small contour images of objects in the picture but had difficulties in recognizing large images. Preschoolers without special needs successfully identified both small and large contour images. Children with light mental impairments (80 %) recognized only complete and detailed images of objects, and their peers without special needs were able to recognize objects by their main elements in symbolic graphic images. Most preschoolers of this group (50 %) easily identified the missing details on the graphic image of a well-known object, but it was not easy for them to name the missing parts with the words. Children without disabilities easily found the missing details in the picture and named them with the words, for both familiar and rare in their experience subjects.

Therefore, graphic art abilities in children with light mental impairments is not supported at a sufficient level by such properties of perception as objectivity, integrity, and meaningfulness. However, the objectivity of perception is rather well developed in children of this group, and such properties of perception as integrity and meaningfulness show a greater deficit. Consequently, the perception of preschoolers with light mental impairments is insufficiently formed and cannot provide accurate and complete images and ideas about the reality.

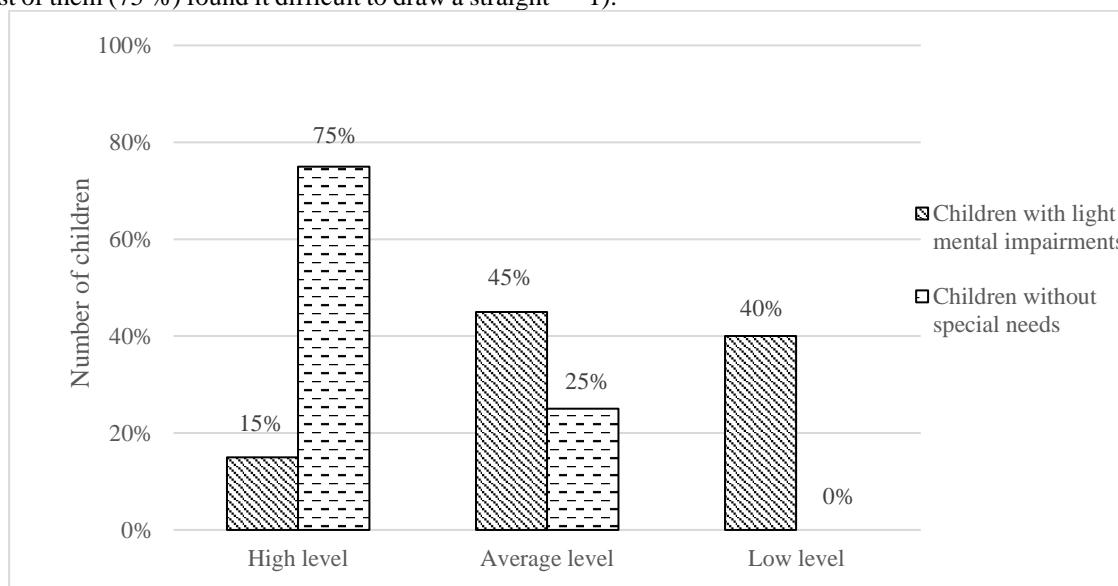
The following peculiarities of graphic skills can be noted in preschoolers with light mental impairments: most of them (75 %) found it difficult to draw a straight

line, as a result, the trace of the pencil turned out to be uneven, «trembling». All typically developing children easily drew a smooth, straight line. It is good that children with light mental impairments (70 %), like their peers without special needs (100 %), used an average pressure on the pencil; this skill was formed. For many preschoolers with light mental impairments (50 %) it was difficult to draw a continuous graphic line and they often take a pencil off a sheet of paper. Children without disabilities draw line smoothly, without taking a pencil off a sheet. Children with light mental impairments (65 %) depicted geometric shapes with distortions, violating proportional relations in the drawing. The drawings of geometric figures of typically developing peers were accurate and proportional.

Consequently, the graphic skills of children with light mental impairments are formed unevenly. In spite of a sufficiently formed skill of pressing on a pencil, it is difficult for these children to draw a smooth continuous line. Also, they depict geometric shapes with distortions. That indicates a slight motor insufficiency and lack of visuomotor coordination in this group of children. The limited ability of graphic skills does not allow preschoolers with light mental impairments to implement the idea of drawing both graphically and technically.

Besides, the study revealed that preschoolers with light mental impairments have better formed graphic skills than perception and visual imageries. It shows that children with light mental impairments have difficulties in coming up with the idea of their drawing, and not only in its implementation. Typically developing peers, who have mastered the graphic skills and the essential properties of perception, create a variety of ideas for their drawing and execute it through various graphic and technical skills.

The analysis of the obtained data made it possible to divide all the studied children into groups by the level of formation of the graphic art abilities (Picture 1).



Pic 1. Number of children by the level of formation of the graphic art ability

A high level of formation of graphic art abilities was found only by 15 % of preschoolers with light mental impairments, which indicates the potential of this category of children to master the graphic art ability. These children correctly and easily recognize visual images, correlate them with objects and, phenomena of the world and name them with words. Visual imageries of preschoolers at this level are complete and differentiated. Graphic skills are formed. The child creates plausible recognizable images of the objects, following proportional relations; the graphic line in the drawing is smooth, straight, and is carried out with an average pressure on the pencil and without taking it off the paper.

An average level of formation of graphic art abilities was found by 45 % of preschoolers with light mental impairments. At this level, children can correctly recognize only part of the visual images, correlate them with objects and phenomena of the world and name them with words. Preschoolers can identify the main, essential peculiarities of an object that are sufficient for its recognition, but for the perception of a symbolic object as a sustainable systemic whole, they need a picture with a large number of elements. Children's graphic skills at this level remain imperfect and do not allow them to freely depict the shape and structure of an object. Children draw «trembling» lines, violate the proportions in the image of the object, more often use an average pressure on the pencil. All this indicates graphic art abilities is in the process of formation.

40 % of preschoolers with light mental impairments are at a low level. These preschoolers experience significant difficulties in recognizing a visual image and do not perceive objects as a sustainable systemic whole. Preschoolers need more time to choose the right

word for the subject and hardly distinguish its characteristic peculiarities. Children's visual imageries and ideas are poor and fragmentary. Graphic skills are not formed. Children create curved, «trembling» graphic lines using either very strong or weak pressure on the pencil. At this level, graphic art abilities are not formed.

Therefore, the level of formation of graphic art abilities in children with light mental impairments is generally lower and qualitatively differs from the level of formation of the ability to this type of activity by preschoolers without special needs. Consequently, it is necessary to carry out purposeful correctional and pedagogical work aimed at the formation of graphic art abilities in children with light mental impairments, during which the children can master sign-symbolic mediation. The revealed level characteristics of graphic art abilities in preschoolers with light mental impairments will allow us to determine the content of an individually differentiated approach in correctional education of children with special educational needs.

References

1. Fadina G.V. Diagnostics and correction of mental impairments in senior preschool children: Study guide / G.V. Fadina. – Balashov: «Nikolaev», 2004. – 68 p.
2. Grigorieva G.G. Development of a preschooler in graphic art activities: studies. Manual for studies Higher. Ped. establishments. / G.G. Grigorieva. M.: Publishing Center «Academy», 2008. – 344 p.
3. Safronenko E. V. Experimental research of the development of graphic art abilities in senior preschool children // Tomsk State Pedagogical University Bulletin. 2011. Issue 10 (112). p. 102-106.

UDC: 39:398.22:371.036

TRUTHFUL NARRATION OF EVENTS BY THE STORYTELLERS OF THE KYRGYZ EPIC “MANAS” (USING THE EXAMPLE OF SIMPLE MATHEMATICAL OPERATIONS)

Koldoshev M.K.

Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Osh State University, city of Osh, Kyrgyz Republic

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-39-41](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-39-41)

Abstract

This research article examines the position on how the numerical ratios contained in some lines of the epic “Manas”, and mathematical actions with them, push us to the important idea that one of the main tasks of the storytellers of the epic was to convey to the audience as truthfully as possible a picture of the events taking place. And also, the storytellers tried to make the content of the epic contribute to the education of the correct historical consciousness of the younger generation.

Keywords: number, mathematical actions, event, situation, truth, honour, conscience, feat, fearlessness.

INRODUCTION

The texts of the epic “Manas” contain a lot of digital, numerical data. In the process of studying the epic, we became interested in them, and to some extent showed a desire to explore them. The study of these texts with numerical contents led us to conclusions on

understanding the reality, the events taking place in the epic “Manas” under consideration.

On the urgent advice of his father, bai¹ Zhakyp, who told him that his mother missed him very much and wanted to see her son, Manas was returning home to his village from the shepherd Oshpur. On the way,

¹ bai (from Turkish bay - (tribal) chief, leader) - a big land-owner, a wealthy cattle owner

the Kalmaks, encountering Manas, began to tease him on purpose, despise him, you know, they are local, hail from these places; but he (Manas) is some kind of pathetic stranger; humiliating, mocking attacks, swear words from adolescent Kalmaks rained down on him from all sides; their offensive attacks began to take on strong turns; from their humiliation, arrogance and superiority even his father was not left aside, and, in the end, from their arrogance and conceit, the patience of Manas burst, since the honour and conscience of himself and his father at the same time were greatly hurt; the matter quickly came to a fierce fight with young Kalmaks. This event says that Manas is not yet full nine years old (according to the storyteller Sagymbai Orozbakov's version).

RESULT

All six Kalmak children attacked Manas together, so to speak, in a crowd.

Their fights are reflected in the following lines:

Six, it turns out, remained intact,
Broken arms for two
One's leg is dislocated.
Heads cut in three,
Grieving, sighing heavily [1, p. 300-301].

If the content of the above lines is given a mathematical look, then we get: $6 = 2 + 1 + 3$.

The continuation of this event on the road could be evidenced by the following lines that are related to the attack of Manchu teenage Kalmaks on Manas:

Seven Kalmaks approached
One of them stayed near the camel,
Six rode away their horses
They galloped at full speed [1, p. 308].

The mathematical expression for the contents of the above lines is as follows: $7 = 1 + 6$.

The Chinese Khan Esenkan, having invited his subjects, consulted with them, and, having told that it is not advisable to wait for the moment when Manas grows up and will inflict crushing blows on them, gave his eleven scouts a special task so that they, under the guise of hucksters, would scout the whole neighbourhood of Altai, tried to catch the young hero Manas, and bring him to him. After a long search in the mountains and valleys, they finally managed to seize Manas. Hearing this bad news that the people of Esenkan had caught his son, being very angry, he grieved at the unfavourable situation that had happened, enveloped in heavy emotional experiences that he would be left without a son, as well as thoughts about the future fate of his people; Manas's father, bai Zhakyp, came to them, and kneeling down, pleadingly asked them to let his son go. They immediately proudly and adamantly replied that this was the mission of Khan Esenkan and that they could not let Manas go against the order of their khan. Guessing and noticing that the person in front of them was the father of Manas, they hastily began to shout:

"Catch bai Zhakyp, and take him prisoner!" Immediately four of them desperately rushed to Zhakyp. Manas shouted at them loudly, saying that he could not understand their hooligan actions, what an outrage it was on their part to attack an elderly old man! Then they became even more sophisticated, shouting "Come on, bind them both!" for disobedience and resistance. Here the honour and conscience of the teenager Manas is greatly hurt, and he could not bear their very rude and forceful attitude; fierce fights began between Manas and them. The close fight was so fleeting, dizzying, that "Clouds of dust raised. Dust thickened all around. The earth is dug where they grappled."

Manas was seized with anger:

Rage in his words
The flame is in his eyes.
He grabbed one by the right hand,
The other one was grabbed by the left hand,
He took this one by the scruff of the neck,
And grabbed the other one by the collar -
He grabbed four of them,
Shaking all four like a shirt,
Threw them to the ground.
Seven more prepared to
Defeat one together
They attacked Manas.
Boy at fourteen and a half years old
With both hands at once
He grabbed two of them.
At those four
He threw two more.
He crushed six of them -
The dust (in a column) rose.
The earth is dug where they grappled
There are five more left -
Manas was attacked and ...
He threw two on other two
And one stood in fright [1, p. 386].

If the above lines are put in mathematical form, then: $4 = 1 + 1 + 1 + 1$. (At first, the four attacked Manas).

4 + 7 = 11 (the other seven joined them).

Of them:

$4 + 2 = 6$. ("He crushed six")
 $5 = 2 + 2 + 1$. ("He threw two on other two. And one stood in fright").

11 = 6 + 5.

The troops of the giant Nuuker managed to reach the forest located on the other side of the river, in which the horsemen of Manas were hiding, and the enemy troops, forming a chain across the entire width of the dense forest, began to search for Manas step by step. In the process of searching, they, that is, the troops of Nuuker and the horsemen of Manas, encountered somewhere in the middle in a relatively free area of the forest. The troops of Nuuker began to violently, forcibly shout, swear, suppressing the jigits of Manas, ordering all the jigits² to be brought to Nuuker. Because of the

² jigit = skilful horsemen; in some Turkic languages also spelled as *yigit*, *zhigit*

arrogant strong commanding tones of Nuuker's troops, jigits of Manas got angry and defeated them quickly, leaving no one alive.

This scene is reflected in the following lines of the epic:

Out of a hundred people who came
Thirteen died in the river.
Eighty-seven people died here -
No one was left alive [1, p. 402].

In mathematical terms: $100 = 13 + 87$.

The Kytai-Kalmak cities, like Talma-Kurup, captured by batyr³ Manas, when they found and counted ran away and hid people - men and women, out of 30 000 found people, 7 000 turned out to be men, and 23 000 were women [3, p. 427].

In mathematical terms: $30\ 000 = 7\ 000 \text{ (m)} + 23\ 000 \text{ (w)}$.

Signs: (m) means "men", respectively (w) - women.

In another city called "Kulus", the statistics of the number of the remaining men and women looked like this: $20\ 000 = 4000 \text{ (m)} + 16000 \text{ (w)}$ [3, p. 428].

And in the city of Soorun, respectively: $80\ 000 = 30\ 000 \text{ (m)} + 50\ 000 \text{ (w)}$ [3, p. 428].

In this regard, a reasonable question arises: - why did the number of men turn out to be much less than the number of women?

The reason for this is that all these are the consequences of military clashes and battles, in the ranks of which, first of all, young strong men and boys are involved. In these large and small battles, most of them die.

All this suggests the uselessness, destructiveness, tragedy of war, military conflicts for humanity and the value of peace, a clear, blue sky, a bright, radiant sun overhead, about the nobility of life, the peaceful life of the peoples and states of our very fragile planet, called "Earth".

DISCUSSION

In the epic, of course, not directly, but, as it is, indirectly, the above thought comes through.

Summarizing the above, we can draw, in our opinion, the following conclusions:

- the narrators of the epic tried to convey to the listeners real actions, real course of events; while telling the story, they did not accept at all, did not pay attention to the mathematical layouts of the events that took place;

- the correctness of our assumptions is confirmed by simple mathematical calculations of the course of events reflected in the content of the lines of the text;

- the storytellers of the epic well understood and represented that educational load, that educational effect exerted on the younger generation, when the process of an event is truthfully conveyed;

- in order to impart artistic and aesthetic appeal to the texts, of course, elements of exaggeration, artistic plots, styles were added, but they tried to convey the facts as far as possible without falsifying, without distorting their essence;

- the prevailing thread running through these fragments of events was to show and demonstrate the fearless, heroic deeds of batyr Manas.

References

1. Manas. Kyrgyz heroic epic. Book 1. [Text] / The main editorial office of oriental literature of the publishing house "Nauka", M., 1984. 544 p., illustrated. ("The Epos of the Peoples of the USSR"). (In Russian).
2. Manas. Kyrgyz heroic epic. Book 1. [Text] / The main editorial office of oriental literature of the publishing house "Nauka", M., 1988. 688 p. ("The Epos of the Peoples of the USSR"). (In Russian).
3. Manas: heroic epic of the Kyrgyz people [Text] / S. Orozbakov's variant. KR National Academy of Sciences, Institute of languages and literature named after Ch. Aitmatov. Compiler: S. Musaev. - Bishkek: Khan-Tenir, 2010. - 1840 p. (In Kyrgyz).
4. Koldoshev M. K., Bozhonov Z. S. The peculiarity of the Kyrgyz people's democracy in the course of the choosing Manas as a Khan / Palarach's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(7), (2020). – P. 5699-5703.
5. Koldoshev M. K., Tazhikova B. Sh., Bubaeva Z. Zh. The exploits of young Manas in clashes with the Kitai-Kalmaks (Based on the material of the Kyrgyz heroic epos "Manas") / Palarach's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(7), (2020). – P. 5682-5688.

³ batyr - (epical) hero

SOCIAL AND PEDAGOGICAL WORK WITH VULNERABLE CHILDREN IN THE USA**Kozubovsky M.***Post-graduate, Department of General Pedagogy and Pedagogy
of Higher School, Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine*DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-42-46](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-42-46)**СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА РОБОТА З ПРОБЛЕМНИМИ ДІТЬМИ В США****Козубовський М.***аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи,
Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна***Abstract**

This article deals with the problem of organization of social and pedagogical work with vulnerable children in the USA. The essence of the term «vulnerable children» is analyzed. It is underlined that creation of appropriate network of social services for vulnerable children, and development of state support programs for children and families in difficult living conditions is an important aspect of social and pedagogical work with children in the USA. It has been found that social and pedagogical work with vulnerable children and youth with deviant behavior is provided in the USA in the process of interaction of all social institutions: educational institutions, medical institutions, social services, public and religious organizations, volunteers. Special attention is paid to the activity of summer camps for children.

Анотація

В статті розглядаються питання організації соціально-педагогічної роботи з проблемними дітьми в США. Проаналізовано значення поняття «проблемні діти». Підкреслюється, що важливою особливістю забезпечення соціально-педагогічної роботи в США є створення мережі відповідних соціальних служб і програм підтримки проблемних дітей і сімей з важкими умовами життя. Виявлено, що соціально-педагогічна робота з проблемними дітьми забезпечується у тічній взаємодії всіх соціальних інститутів: освітніх, медичних, соціальних служб, релігійних організацій, волонтерів. Особлива увага звертається на діяльність літніх таборів для дітей.

Keywords: vulnerable children, deviations, social and pedagogical work, prevention, USA**Ключові слова:** проблемні діти, девіації, соціально-педагогічна робота, профілактика, США.

Сьогодні в Україні, як і в інших країнах світу є багато так званих «проблемних дітей». Це – діти, які мають відхилення у поведінці, схильні до протиправних вчинків. Зазвичай їх відносять до групи ризику. З ними необхідно проводити відповідну соціально-педагогічну роботу.

Цікаві здобутки в цьому плані є в США. Аналіз науково-методичної літератури (Р.Баклі, А.Джонс, Г.Міллер, Д.Мішел, К.Соверс та ін.) засвідчує, що сьогоднішня американська система соціально-педагогічної роботи і допомоги дітям з проблемами у поведінці, досить складна і гнучка. Тут існують державні служби і приватні. В цілому цю систему можна вважати децентралізованою, функціонування її забезпечується різними соціальними програмами, які регламентуються федеральним законодавством окремого штату, іноді спільно. Okremi програми приймаються місцевою владою, що дозволяє повніше враховувати потреби кожного регіону. Соціальна допомога дітям здійснюється через систему дитячих закладів, яка включає заклади загального і спеціального типу [1].

Таким чином, метою статті є аналіз особливостей організації соціально-педагогічної роботи з проблемними дітьми в США.

Розглядаючи проблему соціально-педагогічної роботи в США з неповнолітніми, схильними до девіантної поведінки, не можна не згадати про

службу «Гайденс». Вона є одним з істотних компонентів загальношкільної системи профілактики дезадаптації і девіантної поведінки неповнолітніх в Америці. Головна мета «Гайденс» полягає у наданні будь-якої допомоги неповнолітнім, у якій вони відчувають потребу на даний момент. У систему «Гайденс» включається й позашкільна діяльність, яка здійснюється органами освіти, охорони здоров'я та соціального забезпечення, організаціями відпочинку молоді, релігійними організаціями та батьками [2; 3].

Психологопедагогічна служба «Гайденс» виникла на початку ХХ століття. Але її розквіт почався із середини 50-х років. Збільшилося число консультантів. У школі на кожні 200-300 учнів рекомендується один консультант (каунслер), що має педагогічну освіту. Він повинен працювати в тісному контакті з учнями, батьками та учителями школи. Працівники цієї служби проводять консультації, розробляють індивідуальні програми для учнів відповідно до їхніх здібностей, інтересів, які оцінюються за результатами тестів, з урахуванням думок педагогів. На службу «Гайденс» також покладене завдання пошуку талантів. Мета консультанта полягає в тому, щоб спробувати проникнути в унікальний світ дитини та допомогти їй усвідомити свої потенційні можливості, розібратися у складних відчуттях та відносинах з оточуючими

людьми і навколоишньою дійсністю. При цьому мається на увазі, що консультант не робить ніяких спроб вплинути на дитину, він тільки сприяє розвитку потенційних можливостей кожної дитини. Це не стільки допомога в пристосуванні до суспільних вимог, а допомога в пізнанні самого себе, своїх здібностей, що в кінцевомурахунку, безперечно, сприяє більш успішній адаптації індивіда. Акцентуючи увагу на позитивних якостях і можливостях особистості, консультанти здійснюють психотерапевтичний вплив, що допомагає позитивному розвитку неповнолітнього. Служба «Гайденс» навчає прийняттю адекватних рішень у різних ситуаціях. Конкретні цілі шкільного консультанта полягають у зміні неадекватної поведінки; навчанні прийняттю рішень; попередженні проблем у вихованні (у тому числі реалізується спеціальна програма для навчання батьків методам виховання). Діяльність «Гайденс» спрямована на всебічний розвиток особистості кожного учня, підготовку й пристосування підростаючого покоління до існуючих соціальних умов. У спеціальну службу «Гайденс», крім консультантів, входять соціальні працівники, психологи, співробітники, відповідальні за відвідуваність учнів, лікар, медсестри, представник по зв'язках із судом, учителі-консультанти, керівники клубів і команд, асистенти-секретарі.

Слід зауважити, що в останні роки служба дещо знизила продуктивність своєї діяльності, що, можливо, зв'язано з тим, що суспільство в цілому зазнало істотних змін, а служба «Гайденс» не встигла своєчасно перебудувати свою роботу. В цілому необхідно відзначити, що сама ідея й основні напрямки роботи служби актуальні й вимагають подальшого вивчення.

Важливо також відзначити факт наявності в США значного досвіду профілактичної роботи з дітьми і молоддю, яка проводиться в громадах.

Існують різні визначення громади. В найбільш загальному виді «громаду» розуміють як сукупність людей, які проживають на певній території або систему налагоджених взаємостосунків, так і ідеальну конструкцію, утворення, яке відображає уявлення людей про конкретні форми соціального життя, регламентує і формує соціальні зв'язки, здійснює соціальну підтримку і розвиток її членів тощо.

Сучасне суспільство певною мірою роз'єднує людей, обмежує їхнє життя й спілкування будинком і родиною, знижуючи виховний потенціал громади. В 90-і роки стали популярними спроби якось відновити цей потенціал. У США стратегія федераціального уряду спрямована на заохочення місцевої влади зробити громади місцями, де відбувається виховання й навчання дітей. Місцеві бібліотеки, музеї, університети пропонують підліткам різноманітні програми навчання й розваги. Спостерігається великий підйом суспільної активності. Асоціація «Добровольці на допомогу школі» нараховує більше одного мільйона членів, які працюють керівниками гуртків, репетиторами, тренерами, помічниками вчителів.

Один з напрямків роботи громади з молоддю –

через Молодіжні службові бюро. Головна їх мета – вберегти молодих людей від системи правосуддя, хоча вони й працюють у тісному контакті з поліцією [4]. Молодіжні бюро виступають у якості координатора всіх общинних молодіжних служб. Вони проводять роз'яснювальну роботу з усіма категоріями молоді і їх батьками, розробляють молодіжні захисні програми, покликані допомогти молодим людям подолати почуття безпорадності, а часом і страху перед складними життєвими обставинами. Там же організована служба працевлаштування й «гаряча лінія», де молоді люди цілодобово можуть одержати своєчасну й діючу допомогу дорослих [5, с.135]. Служба також пропонує: профілактичні консультації для підлітків, що схильні до втеч з дому; інформацію про установи з надання невідкладної соціальної допомоги, розташовані у районі проживання підлітка; посередництво при встановленні контактів між підлітком і його родиною.

Розглянути більш докладно роботу молодіжного центру з попередження девіантної поведінки можна на прикладі альтернативного багатопрофільного молодіжного центру «Двері» («The Door»), розташованого в Манхеттені в Нью-Йорку. Центр має медичну й психіатричну службу, аптеку, юридичну консультацію, класи навчання. Крім звичайних психотерапевтических консультацій, передбачена художня терапія, що включає в себе організацію відпочинку, розваг і відновлення сил. Функціонують різноманітні творчі й професійні майстерні, де молодих людей навчають військовій справі, танцям, готують перукарів, ювелірів тощо. Всі служби «Дверей» вільні й безкоштовні. Близько 300 молодих людей від 12 до 21 року відвідують центр щодня. За рік через цю службу проходить до 25000 підлітків, юнаків і дівчат, причому більшість молодих людей не мають проблем із законом. [5, с.146]. Слід підкреслити, що подібна активність широко підтримується урядом штатів, що може підтвердити, наприклад, факт проведення конкурсу серед агентств, які працюють у громадах, організованого спеціальним Бюро по захисту здоров'я і прав матері й дитини. У ході його був розглянутий широкий спектр соціальних, освітніх і медичних проблем, що вирішуються в подібних агентствах. Робота трьох агентств із Техаса, Каліфорнії й Індіані була визнана найбільш перспективною. Певний інтерес для організації практичної роботи із профілактики девіантної поведінки представляє досвід техаського агентства, чия програма називалася: «Це може будь-яка дитина...». У рамках цієї програми в південному Техасі впродовж 10 років більш 6000 дітей і підлітків, що мають ті або інші проблеми, одержали кваліфіковану допомогу дорослих. Філософська база відображення в назві програми. Її засновники певні, що будь-яка дитина може досягти багато чого, якщо їй надати шанс, допомоги. У кожному агентстві підібрана компетентна команда, яка складається з медиків, соціальних працівників і педагогів. Досвід їх роботи цікавий ще й тому, що він торкається не тільки самих підлітків, але й членів їх родин. Зауважимо, що в

багатьох агентствах добровільно працюють літні люди у віці приблизно 55-60 років, яких називають «друзі родини». Вони відвідують родини, які потребують їхньої допомоги, приблизно 3-4 разів кожного тижня, надаючи допомогу й підтримку батькам, які через надмірну зайнятість на роботі не можуть приділити дітям достатньо уваги, любові, турботи [6; 7, с.11-14]. На нашу думку, це досить цікавий досвід, вартий поширення.

Общинний досвід роботи з профілактики девіантних проявів в молодіжному середовищі, безумовно, заслуговує найпильнішої уваги й аналізу. Це один з реальних шляхів організації роботи з попередження соціальних відхилень, тим більше, що девіантна поведінка має переважно соціальну природу і попереджати її потрібно, в першу чергу, суспільними засобами.

Ще одним чинником, що активно впливає на суспільну свідомість, є релігія. Звичайно, можна дискутувати з цього приводу, але не можна заперечувати той факт, що багато, якщо не всі, злочини суперечать принципам релігійної моралі. Тому припущення до цих принципів і їх засвоєння має певне значення у вихованні молоді, попередженні дезадаптації і девіантної поведінки.

Релігійні організації в Америці мають значний вплив на систему навчання і виховання дітей та молоді. Враховуючи той факт, що в США церкву відвідує понад 1 мільйон підлітків, а релігійним організаціям належить близько 80% приватних шкіл і велика кількість коледжів та університетів, до того ж релігійне навчання ведеться в недільних школах і біблійних класах, яким уряд надає підтримку, не можна не враховувати значні профілактичні можливості релігії і її моралі [8].

Для виховання молоді в дусі релігійної моралі різні церкви й секти використовують свої організації. Наприклад, у США відомими є «Асоціація молодих християн», «Асоціація молодих християнок», «Національна рада католицької молоді». Ці молодіжні організації мають міцну матеріальну базу, яка оцінюється в кілька сотень мільйонів доларів. Відділення цих організацій є в університетах, коледжах, школах. У їхньому розпорядженні перебуває велика кількість недільних шкіл для вивчення Біблії, спортивних залив, бібліотек, різних культурно-просвітніх установ і навіть дискотеки. Вони займаються добродійною діяльністю, організують спортивні змагання, відпочинок, туризм, літні табори для молоді, гуртки вишивання й шиття й т.п. Ці організації володіють великою кількістю готелів і кафе. Штатні інструктори враховують коло інтересів молоді, щоб більш об'єктивно вести виховання в чисто релігійному дусі.

Релігія – один з важливих функціональних суспільних чинників, які мають досить високі моральні цінності, допомагають стабілізувати суспільство, проте прямого зв'язку між релігією і утроманням індивіда від протиправних вчинків, очевидно, немає. Американські дослідники неодноразово проводили обстеження дітей і виявили, що відмінне знання Біблії не заважає дітям здійснювати правопорушення. Проте в окремих

випадках релігійна мораль допомагає попередити схильність до злочинів, якщо релігійне виховання здійснюється на належному рівні.

Сьогодні в США існують десятки різних програм і проектів, що прагнуть об'єднати зусилля родин, шкіл, церкви, громадських організацій, судів, виправних закладів та інших установ у боротьбі з дезадаптацією і девіантною поведінкою неповнолітніх. Основні зусилля спрямовані на те, щоб не допустити неповнолітнього до формальної системи судів по справах неповнолітніх і передати турботу про нього місцевим організаціям, які не відносяться до системи правосуддя; вивести неповнолітніх за межі інтернатів, колоній або в'язниць, запропонувавши цілий ряд програм, покликаних допомогти неповнолітнім і їх родинам при надзвичайних обставинах, посприяти в організації дозвілля, у навчально-виховній роботі, працевлаштуванні [9, с.129-140; 10, с.43-50].

Цікавим, на нашу думку, є досвід організації виховної роботи з дітьми в заміських таборах [11-15]. Такі табори існують в США досить давно. Зародження табірного руху в США розпочалося в 1840 році і було спочатку зумовлено природним бажанням людей дати можливість дітям проводити більше часу за містом, подалі від індустріальних центрів. Пізніше відбулося переосмислення ролі заміських дитячих таборів в системі освіти, внаслідок чого акцент із завдання оздоровлення дітей змістився на освітньо-пізнавальні, морально-етичні, духовні аспекти. Сьогодні заміські табори в США є повноцінно складовою системи освіти. Вони розглядаються як місце, де діти можуть не тільки змінити своє здоров'я, але й долучитися до цінного соціального досвіду, оволодіти навичками життя в колективі, здійснити повноцінну самореалізацію.

Слід підкреслити, що в США перший повноцінний літній табір (тільки для хлопців) був організований Фредеріком Ганном та його дружиною в Коннектикуті ще в 1861 році. Він в основному мав спортивне спрямування. Американська Асоціація Таборів (ACA) була створена в 1910 році.

Починаючи із середини XIX століття, поняття «табір» в США використовується в дуже широкому значенні, що охоплює різні види діяльності: це може бути окремо створена програма, для реалізації якої керівники орендують приміщення й обладнання, або певний комплекс - табір, що працює за своєю спеціально розробленою специфічною програмою, наприклад, табір для дітей групи ризику. Американські вчені і практики розглядають табір як можливість придбання досвіду, що надає творчі, рекреаційні й освітні можливості в процесі життя на природі. Розумовому, фізичному, соціальному й духовому розвитку кожної дитини в заміському таборі сприяють спеціально підготовлені працівники і природні ресурси.

В США існують різні типи таборів для дітей і підлітків: державні і недержавні, комерційні і некомерційні, табори, які працюють впродовж року або

тільки влітку, але всі вони виконують функції оздоровчих і освітньо-виховних закладів, а також за-кладів ресоціалізації. Більшість таборів, незалежно від того, до якого типу вони відносяться, намагаються створити власні програми діяльності концептуального характеру, власну педагогічну стратегію, проте ці програми в цілому відображають загальну національну стратегію освіти і виховання підростаючого покоління.

Характерна модель сучасного заміського літнього табору США представляє собою комплекс стаціонарних, спеціально обладнаних для повноцінного проживання дітей будинків. Як правило, це дерев'яні будиночки для невеликих груп дітей кількістю від 5 до 10, з якими працює один або два вожатих. Будиночки вміщають комуналні засоби (туалети й душові) і кімнату відпочинку (спальню). Значна територія заміського табору також містить адміністративний офіс, медпункт, їдальню, освітні центри, амфітеатр і такі рекреаційні засоби, як ігрові майданчики, басейни, тенісні корти, майданчики для занять верховою їздою, стріляниною з лука, заняття натуралістів, місця для загально табірного збору. Дитячі співтовариства американських таборів становлять від 100 до 500 дітей. Територіальне розташування табору є важливим чинником при організації дитячого відпочинку. Традиційно дитячий табір розташовується в екологічно чистій, мальовничій заміській місцевості на березі річки, озера або моря, далеко від несприятливої екологічної ситуації, стресів, негативної психоемоційної обстановки великих індустріально розвинених міст. В таборах встановлено чткий розпорядок дня.

Значна увага приділяється оздоровчій діяльності, що надає підліткам реальні можливості для зміцнення здоров'я й поліпшення їх фізичного стану. Цьому сприяє щоденне проведення низки колективних оздоровчих заходів: дотримання режиму дня й харчування, санітарно-гігієнічних норм; заняття спортом, загартовування, виконання фізичної праці. Особливий акцент ставиться на «подоланні труднощів життя». Потрапляючи в нові життєві умови, що значно відрізняються від повсякденного життя в будинку й у школі, діти зустрічаються з різними новими ситуаціями: від виконання щоденних обов'язків (готування їжі, прибирання) до пізнання способу спільногого проживання в малій групі однолітків, фактична реалізація яких можлива тільки в умовах заміського дитячого табору. Літні заміські табори покликані компенсувати недостатнє здійснення деяких функцій школи: зміцнення здоров'я й фізичного стану підлітків, розвиток їх емоційної сфери, розуміння ними «елементарних процесів» життя на природі, формування активної життєвої позиції, естетичний розвиток особистості, її духовний ріст, і і розв'язати цілий комплекс освітніх завдань, пов'язаних з розвитком допитливості в молодих людей, стимулюванням і підвищенням творчих і пізнавальних інтересів неповнолітніх, розширенням їх світогляду, соціальною адаптацією.

Ефективний розв'язок цих завдань забезпечується створенням своєрідних умов організації освітньо-розвиваючої діяльності дітей у таборі: постійне спілкування, близькість до природи; проживання в малій групі однолітків; існування різних тимчасових дитячих різновікових колективів; яскраві форми соціальних переживань, відмінні від шкільних; нерегламентоване, демократичне спілкування, не пов'язане з визначеними заняттями; організація додаткового неформального особистого спілкування між дітьми й дорослими, що є засобом передачі соціально-культурного досвіду; матеріально-ресурсне забезпечення і т.д.

Особливо важливі значення мають заміські табори для соціально-педагогічної роботи з дітьми групи ризику, які схильні до девіантної поведінки. Аналіз праць американських учених дає підстави стверджувати, що в останні десятиріччя в США успішно функціонують дитячі заміські табори, які призначенні спеціально для корекції девіантної поведінки дітей. Цінність таких таборів в тому, що діти з девіантною поведінкою не відчувають тут негативного ставлення до себе однокласників і вчителів, мають змогу підвищити свою самооцінку, оскільки залучаються до різних видів діяльності, де можуть проявити свої здібності.

Поява широкої мережі дитячих заміських таборів, орієнтованих на інтенсивну цілеспрямовану корекційну, профілактичну виховну роботу, дає можливість вирішити низку проблем, пов'язаних з формуванням у даної категорії дітей позитивної мотивації життєдіяльності, професійно-особистісним самовизначенням, підвищеннем загальної культури і стимулюванням розвитку соціально і морально значимих цінностей. Слід підкреслити, що існуюча система дитячих таборів покликана виконувати також функцію додаткової освіти, нейтралізуючи недоліки і проблеми шкільного навчання.

В США розроблено низку спеціальних виховно-освітніх програм для проблемних дітей. Так, широке поширення одержала програма «The Big Beginning» («Великий початок»), яка в цей час охоплює більш 400 тисяч неблагополучних дітей і дітей із соціально незахищених верств населення. Концепція розвитку дитячих установ програми носить комплексний характер і передбачає не тільки організацію догляду за дітьми, але і їх розвиток, освіту, виховання, сприяння їх особистісному і професійному самовизначенню, корекцію наявних у їх поведінці відхилень.

Ця програма послужила ідеологічною основою для розробки низки програм Фонду «Свіже Повітря» («The Fresh Air Fund») [13].

Пошук раціональних шляхів та інноваційних форм організації процесу соціального виховання неблагополучних дітей, зокрема, у літню пору, привели до створення таборів нового типу, що виконують функцію формування соціальної компетентності проблемних підлітків. Ця важлива соціально-педагогічна функція передбачає максимальне використання можливостей заміських таборів для оволодіння підлітками групи ризику достатнім обсягом знань і навичок, завдяки яким вони зможуть

адекватно виконувати завдання, що виникають перед ними у повсякденному житті.

Профілактика і корекція відхилень у поведінці молоді в умовах заміського літнього табору передбачає цілеспрямовано організований виховний вплив на підлітків з точним визначенням його способів, методів і форм, а також створення максимально сприятливих умов, при яких виховний процес охопить усі сторони життєдіяльності підлітка. Сьогодні заміські тaborи визнано однією з конструктивних форм вирішення питань соціально-педагогічної роботи з дітьми групи ризику, попере-дження педагогічної занедбаності неповнолітніх. Це пояснюється тим, що виховна робота, проведена в умовах дитячих заміських літніх таборів, дозволяє максимально обмежити і в значній мірі тимчасово нейтралізувати вплив несприятливого мікроксередовища на підлітків у найбільше «вразливу пору року», коли підлітки випадають з-під контролю школи, сприяє активному включенням підлітків у різні види позитивної діяльності, спрямованої на формування в них різносторонніх інтересів, потреб, позитивних якостей особистості [15].

Таким чином, заміський табір, враховуючи його специфічні особливості, почав визнаватися американськими психологами й педагогами як ефективне місце для організації процесу освіти й виховання, що має позитивний вплив на розвиток особистості.

References

1. Sowers K.M. Comprehensive Handbook of Social Work and Social Welfare, Social Work Practice . Vol.3. N.Y.: John Wiley & Sons, 2008. 676 p.
2. Miller H. Foundation of Guidance. N.J. : Harper and Brothers, 1991. 174 p.
3. Jones A. Principles of Guidance. N. J. : University Press, 2001. 147 p.
4. Juvenile Justice Sourcebook / Edited by W.T. Church II, D.W. Springer, A.R. Roberts. 2nd edition . New York:Oxford University Press, 2014. 671 p.
5. Finckenauer James. Delinquency and Corrections. Orlando. Florida:Academic Press, 2004. 240 p.
6. Social Support, Life, Events and Depression / Ed. by Nan Lin-Orlande etc. N.Y. Academic Press, 2006. 377 p.
7. Sokol M. Any Baby Can...with a Little Help. Service Bridges. Winter 1995 - 1996. Vol.1 , № 2. P. 11 - 12.
8. Noddings N. Spirituality and religion. Yearbook of the National Society for the Study of Education, 2008. No 101 (1). P.185-195.
9. Soler M., Shauffer C Fighting Fragmentation : Coordination of Services for Children and Families . Education and Urban Society. 1993. JV 25(2). P. 129-140.
10. Buckley R., Bigelow D.A. The Multi-service Network: Reaching the Unserved Multi-problem Individual . Community Mental Health Journal. 1992. № 28 (1). P. 43 - 50.
11. American Camping Association. Camp Standards With Interpretation for the Accreditation of Organized Camps. Martinsville, IN: American Camping Association, 1994. 72 P.
12. Pre-Camp Playbook for Counselors and Staff/ Ed. By Steve Kanefsky. Menominee ,Wisconsin, 2001. 117 p.
13. Summer Staff Guide . The Fresh Air Fund Career Awareness Program. N.Y., 1998. 95 p.
14. Mishel L., Wallace S. A consequence of character. How summer camp promotes character and leadership. Camping Magazine. January/February, 2015. P.27-30.
15. Caine R.N. Building the Bridge From Research to Classroom. Educational Leadership. 2000. Vol.58. № 3. P.18-21.

DEVELOPMENT OF PRE-SCHOOL EDUCATIONAL PROGRAMS IN GREAT BRITAIN

Kozubovska I.

Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Head of the Department of General Pedagogy and Pedagogy of Higher School

Tovkanets O.

Doctor of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Department of General Pedagogy and Pedagogy of Higher School,

Uzhhorod National University, Uzhhorod, Ukraine

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-46-50](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-46-50)

РОЗВИТОК ПРОГРАМ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ У ВЕЛИКІЙ БРИТАНІЇ

Козубовська І.

доктор педагогічних наук. професор, завідувач кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи

Товканець О.

доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи

Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Abstract

This article deals with the questions of the British preschool education, which has a rich long history, dating back to the XIX century. Today in Great Britain much attention is paid to the formation of highly effective content of preschool education, adequate to the needs of society, the goals and objectives of state educational policy. The development of the content of education is carried out in connection with the construction of the so-called "curriculum" (Curriculum), as the dominant way of structuring and content of the educational space. The meaning of the term «curriculum» is analyzed. Improving programs for preschool education involves a constant search for new effective ways to build them, so the English researches on the peculiarities of the organization of curricula are of undoubtedly interest to Ukraine and many other countries.

Анотація

В статті розглядаються питання дошкільної освіти Великої Британії, яка має давню і багату історію розвитку, починаючи з XIX століття. Сьогодні звертається велика увага на розвиток змісту британської дошкільної освіти, адекватного потребам суспільства, меті і завданням державної освітньої політики. Розвиток змісту освіти здійснюється у зв'язку з конструюванням так званих «курікулумів», домінуючого способу побудови змісту навчання в освітньому просторі. Аналізується значення поняття «курікулум». Необхідність вдосконалення програм дошкільної освіти зумовлює пошук нових ефективних шляхів побудови програм. Дослідження британських учених в цьому плані, безперечно, представляють інтерес для України та багатьох інших країн світу.

Keywords: preschool education, program, curriculum, content, Great Britain.

Ключові слова: дошкільна освіта, програма, «курікулум», зміст, Велика Британія.

Сьогодні в зв'язку з реформуванням української системи освіти, в тому числі й дошкільної, гостро усвідомлюється протиріччя між зростаючим інтересом до сучасного зарубіжного педагогічного досвіду, об'єктивною необхідністю оволодіння новою інформацією про модернізацію змісту освіти і порівняно недостатньою вивченістю стану дослідження актуальних проблем навчання і виховання підростаючого покоління в зарубіжних країнах у вітчизняній педагогічній науці. Зокрема, викликає інтерес система дошкільного виховання у Великій Британії, основні тенденції та особливості розвитку змісту дошкільної освіти, побудови освітніх програм в сучасних дошкільних закладах.

Відомо, що британське дошкільне виховання має багату і тривалу історію, яка сягає корінням в XIX століття. Теоретичні основи британської дошкільної освіти та її змісту сформувалися під впливом ідей таких відомих світових учених, як Ф. Фребель, М. Монтессорі, Р. Штайнер, Д. Дьюї, Ж. Піаже, Л., М. Макміллан, С. Айзекс та інші.

Сьогодні у Великій Британії спостерігається підвищена увага до питань навчання і розвитку дітей раннього віку, що супроводжується збільшенням кількості наукових досліджень, в тому числі компаративних, і масовим випуском спеціалізованої літератури. Велике значення надається формуванню високоефективного змісту дошкільної освіти, адекватного потребам суспільства, цілям і задачам державної освітньої політики.

В сучасний період відбувається реформування британської освіти, вносяться серйозні системні зміни, що вплинули на програмно-методичне забезпечення дошкільного рівня. Розробка змісту освіти ведеться в зв'язку з конструюванням так званих «навчальних програм» (Curriculum), як домінуючого способу структурування та змістового наповнення освітнього простору. Удосконалення програм для дошкільної освіти передбачає постійний пошук нових науково аргументованих шляхів їх побудови, тому дослідження британських авторів,

присвячені особливостям організації навчальних програм, становлять безсумнівний інтерес для української і світової педагогіки (А.Аннінг, Дж.Беннет, Т.Берtrand, Т.Брюс, Е.Вуд, А.Куртіс, Л.Міллер, Дж.Солер, та ін.).

Зарубіжний досвід дошкільної освіти досліджується окремими українськими вченими (М.Аніщук, О.Бодаков, Є.Коваленко, О.Ляшенко та ін.), проте особливості організації дошкільної освіти у Великій Британії, зокрема конструювання змісту освіти, поки що не знайшли достатнього відображення в наукових працях.

Отже, метою даної статті є дослідження особливостей конструювання змісту дошкільної освіти у Великій Британії.

Слід підкреслити, що в процесі розвитку змісту дошкільної освіти у Великій Британії відбулася подвійна зміна освітніх парадигм під впливом різних соціальних, політичних, економічних, педагогічних чинників. На першому етапі (1980-ті - 1996 рр.) намітився перехід від історично сформованого неформального підходу у вихованні та навчанні дітей дошкільного віку до формалізованого продуктивному підходу щодо створення навчальних програм. На другому етапі (1997 - 2008 рр.) утвіржується процесуально-продуктивний підхід до побудови та реалізації змісту дошкільної освіти.

Комплексний вплив соціально-економічних, історико-політичних, науково-педагогічних та гуманітарних чинників на розвиток змісту дошкільної освіти у Великій Британії полягає в: поступовому розширенні завдань британських дошкільних установ від догляду і нагляду до всебічного навчання, виховання і розвитку; збагаченні змісту розділу «Знання і розуміння навколошнього світу» за допомогою ознайомлення вихованців з інформаційно-комунікативними технологіями, культурами різних народів, основами екології; тісному зв'язку змісту англійського дошкільної освіти зі школою, що проявляється в ранній підготовці до навчання гра-

моті та математиці (з четвертого року життя); значній увазі до фізичного розвитку і формування здорового способу життя дітей, розкриття їх творчого потенціалу і самовираження, трудовому, моральному вихованні та соціалізації дошкільнят; перехід від варіативного використання програмних документів до единого державного стандарту навчальних програм з метою підвищення якості і вирішення задань наступності освіти [1; 2].

Аналіз наукового доробку зарубіжних дослідників [3-6] дає можливість встановити, що у формуванні сучасного змісту дошкільної освіти Великої Британії проявляється суттєвий вплив такого напрямку західної дидактики, як теорія навчальних програм. Операючи багатозначним поняттям навчальних програм, курікулярна дидактика (теорія навчальних програм і змісту освіти) займається розробкою основних науково-практических проблем навчання, змісту освітнього процесу, форм, методів, вивчає взаємозв'язок теорії і практики, взаємодії учасників навчального процесу. У науковій британській літературі можна знайти два основних значення поняття «курікулум» в сфері педагогіки.

У вузькому розумінні, курікулум (від лат. *Currere*) – це курс навчання, навчальний план, програма, що відображає зміст освіти. Згідно з британським Законом про освіту, структура навчальних програм включає три обов'язкові елементи: цілі навчання, освітні програми та рекомендації щодо оцінювання. Курікулум виступає як концептуальний і регламентуючий документ, який об'єднує в собі розділи та напрямки освітнього процесу, що визначає відповідність його цілей. Деякі зарубіжні дослідники вважають, що поняття «курікулум» в значенні «навчальний план, програма» проводить межу між формальною і неформальною освітою. Використання його при вивчені неформальних підсистем освіти (такою, наприклад, традиційно вважалася британська дошкільна освіта), може бути викликано бажанням впорядкувати і систематизувати її зміст. Впровадження документально зафіксованих навчальних програм в освітній заклад відбувається з метою структурувати його роботу. На рівні всієї системи освіти через розробку навчальних планів, програм здійснюється стандартизація і підвищується якість освіти. Застосування терміну «курікулум» в наші дні стає настільки всеосяжним, що форми, освіти, які не мають курікулярної основи, елементарним чином витісняються, як стверджують британські дослідники.

У більш широкому розумінні курікулум глумачиться багатьма авторами не тільки як саме зміст освіти, але як цілісний процес взаємодії вчителя і учнів з приводу цього змісту, руху від цілей освіти до його результатів. Згідно з визначенням професора лондонського університету, одного з основоположників теорії навчальних програмах в англійській педагогіці Д. Лоутона, курікулум – це «вся ситуація навчання». Вона включає в себе наступні складові: «(1) хто, (2) що викладає, (3) кому, (4) як, (5) навіщо, (6) з якими результатами». Сучасний фахівець з дошкільної освіти Т. Брюс [7; 8] виділяє в навчальних програмах три компоненти: дитину

(кого ви навчаєте?), знання (що ви викладаєте?) і передачу знань дитині через навчально-виховний простір (як ви навчаєте?). Формуючи концепції навчальних програм, зарубіжні вчені пропонують різноманітні схематичні варіанти їх побудови. Ці графічні моделі, як правило, включають в себе ланцюжок, або цикл взаємопов'язаних елементів: цілі та завдання, зміст, організацію педагогічного процесу (планування, відбір засобів, методів і форм, створення предметно-просторового середовища), оцінку його результатів. При цьому зміст освіти ніколи не розглядається у відриві від інших компонентів навчально-виховного процесу, а поняття «курікулум» трактується як цілісна педагогічна технологія конструювання цього процесу. Курікулум, таким чином, охоплює практично всю систему навчання того чи іншого предмету.

На основі аналізу зарубіжної педагогічної наукової та навчально-методичної літератури, можна зробити висновок, що курікулум має кілька рівнів формування: 1) Визначений, офіційний, виражений в освітніх цілях і завданнях, змісті програм, підручників, навчальних матеріалів і посібників, методичних рекомендацій. 2) Реалізований в навчальних програмах, суть якого становить живий навчальний досвід, сам процес навчання і виховання, щоденні практичні ситуації, що складаються в класі. Це зміст роботи кожного педагога з конкретними дітьми та зміст видів діяльності, в які вони залучені. 3) Реалізований в навчальних програмах, результат навчання, виховання і розвитку, рівень оцінювання дитячих досягнень, роботи педагога і функціонування програми, рівень підсумкового контролю.

Проміжне становище між першим і другим рівнем займає планування навчально-виховної роботи. З одного боку, це поки що текст, попередній задум, який виник в голові педагога і структурований на основі програмного змісту. З іншого боку, планування здійснюється з метою адаптувати досить узагальнену програму до умов конкретного дошкільного закладу. Це вже етап організації, наближений до реальної ситуації навчання. Важливою в сучасній курікулярній дидактиці представляється структурна єдність навчальних програм на всіх рівнях формування і тісний взаємозв'язок педагогічної теорії і практики при розробці, впровадженні та оцінюванні програм. Разом з питаннями мети і змісту освіти планування і поточний і підсумковий контроль складають стрижень даної дидактичної концепції, орієнтованої на всебічне врахування конкретних соціально-культурних умов забезпечення педагогічного процесу.

У курікулярній дидактиці виділяють два основні підходи до навчальних програм: як до «продукту» і як до «процесу». Ця різниця є істотною, тому що від неї залежить, чому буде віддаватися пріоритет в освітній програмі, і як буде здійснюватися її реалізація. У підході до навчальних програмах як до «продукту» акцент робиться на постановку цілей, орієнтованих на конкретний результат. Складання навчальних програмах розглядається в основі

вному як науково-технічна вправа з визначення завдань, планування змісту, його реалізації через ситуації на практиці, вимірювання та оцінку отриманого продукту – результату. Даний підхід багато в чому спирається на традиційну предметно-центриську педагогіку, в якій курікулум виступає засобом залучення найменших членів суспільства до культури і підготовки до наступних щаблів навчання і роботи шляхом освоєння ними спеціально відібраних знань і форм поведінки. Продуктивний підхід до навчальних програм набув особливого поширення в 1970-ті роки з розвитком професійно-технічної освіти та зміцнився в 80-ті - 90-ті роки після введення національних навчальних програм в школах. Освітні програми, розроблені в рамках даного підходу, характеризуються вченими як «змістово-орієнтовані». Більшість змістово-орієнтованих програм зосереджені на успіхах дітей у майбутньому. Радість дитини від сьогоднішнього дня і її сьогоднішні досягнення в розвитку не є занадто суттєвими. Більш важливим вважається засвоєння знань, інформації, які згодом допоможуть дитині адекватно функціонувати в суспільстві. Основними методами навчання за такими програмами є тренування і заучування, що не дає дитині повного розуміння і осмислення досліджуваного. До недоліків змістово-орієнтованих програм можна віднести і той факт, що в них мало уваги приділяється встановленню взаємозв'язків між різними галузями знань і видами завдань, особистого досвіду дитини. Крім того, стрімкі зміни в сучасному суспільстві змушують постійно оновлювати зміст навчання, щоб він не втратив своєї актуальності. Незважаючи на свою популярність, особливо серед політиків, управлінців та розробників програм, продуктивний підхід до навчальних програмах піддавався критиці представниками «прогресивної» освіти, прихильниками педоцентризму, схильними романтизувати період дитинства і образ дитини. Другий підхід до навчальних програм як до процесу вписується в традиції освіти, сконцентровані на дитині, і вважає, що освіта є, перш за все, засіб розвитку індивіда. Підхід враховує динаміку розвитку дитини, орієнтуючись на те, що саме вікові та індивідуальні особливості, особистий досвід і інтереси дітей мають слугувати основою для визначення загальноосвітнього характеру.

Процесуально-орієнтовані програми прагнуть допомогти дітям вчитися, отримуючи задоволення від процесу навчання, що відбувається в даний момент. Вони більше уваги приділяють формуванню у дитини здібностей здобувати, структурувати, оцінювати, застосовувати на практиці і передавати інформацію. Головне – розвивати загальні навчальні вміння, розширювати життєвий досвід, а не запам'ятовувати специфічні факти, які, можливо, втратять свою актуальність в майбутньому. Для реалізації процесуально-орієнтованих програм надзвичайно важливі відповідним чином підібрані методи, засоби і форми навчання і виховання. Це багате і добре організоване навчально-розвиваюче середовище, робота в невеликих підгрупах, ігрові, словесні і дослідницько-пошукові методи, баланс між

самостійною діяльністю дітей і діяльністю, що спрямовується педагогом. Проте, навряд чи на практиці будь-які з підходів реалізується в чистому вигляді. Як відзначають вчені, більшість зарубіжних програм для дошкільної освіти поєднують в собі спрямованість як на процес, так і на результат, враховуючи принцип єдності змістової і процесуальної сторін. Однак в ході розробки програм нерідко виникають різні види компромісів між двома крайніми формами. На думку багатьох учених, оптимальним рішенням може стати тільки пошук золотої середини, формування збалансованого загальноосвітнього характеру програм. Курікулум має поєднати в собі традиційні та прогресивні елементи. Підкреслюючи важливість раціонального відбору та структурування змісту в освітніх програмах, британські дидактики виділяють такі характеристики навчальних програм, як широту, збалансованість, релевантність, логічність, інтегральність, диференціацію, рух вперед і спадкоємність. Широта спостерігається, коли курікулум забезпечує дітей навчальним досвідом з усіх предметів і у всіх видах діяльності (це – розширеній навчальний план). Курікулум обмежений (звужений), якщо фокусується лише на кількох навчальних областях. Збалансованість присутня, якщо курікулум надає відповідне (врівноважене) співвідношення навчального досвіду з усіх предметів і у всіх видах діяльності. Іншими словами, широта і збалансованість змісту дошкільної освіти передбачають поєднання різних галузей навчання і розвитку без домінування однієї з них. Диференціація загальноосвітнього характеру полягає в наданні учням завдань і занять, які чітко відповідають знанням і навичкам, набутим кожним з них на попередньому етапі навчання, тобто враховуються їх індивідуальні особливості. Поняття «релевантності» курікулу можна охарактеризувати як істотність або важливість відібраного змісту для дітей, його з'язок з їх реальним життям. Логічність навчального плану створюється, коли викладаються частини змісту освіти, поєднані між собою логічно зрозумілим способом. А просування вперед визначається як властивість програм, завдяки якій можливе розширення знань, уявлень і навичок дій в логічній послідовності. Наступність трактується як з'язок, який повинен встановлюватися між новими елементами змісту навчання і вже пройденими.

Дослідники, як вітчизняні, так і зарубіжні, стверджують, що зміст освіти є сьогодні одним з найбільш інтенсивно розвинених компонентів педагогічного процесу, що відображає соціальні, економічні, педагогічні, наукові зміни в житті суспільства. Так, Р. Перрі, наприклад, називає його «динамічним концептом» [9]. З оновленням змісту освіти пов'язано підвищення її якості. Тому категорії «зміни» і «розвитку» є принципово важливими для курікулярної дидактики. У філософії під зміною розуміється найбільш загальна форма буття всіх об'єктів і явищ, що представляє будь-який рух і взаємодію, перехід з одного стану в інший. Зміна включає в себе процеси розвитку, а також виникнення нових явищ в освіті, що охоплює як кількісні, так і якісні трансформації. Розвиток – це закономірна якісна

зміна матеріальних та ідеальних об'єктів, яку можна кваліфікувати як незворотну і цілеспрямовану. В результаті розвитку виникає новий стан об'єкта. Істотну характеристику розвитку становить час, оскільки будь-який розвиток здійснюється в реальному часі, і тільки час виявляє його спрямованість. Загальною філософською теорією розвитку є матеріалістична діалектика, закони якої дають характеристику внутрішнього механізму, рушійних сил, загальної спрямованості і основних фаз розвитку. На основі різних формулювань зміни і розвитку навчальних програм в зарубіжній педагогічній літературі, можна зробити висновок, що на практиці цей процес проявляється двояко. З одного боку, мова йде про формування та реалізацію змісту освіти в конкретному освітньому закладі. З іншого боку, розвиток змісту може бути розглянутий більш глобально, на рівні державних систем освіти і протягом тривалих часових відрізків. В такому випадку зміна навчальних програмах є «набором рішень», прийнятих щодо ситуацій навчання абсолютно різними особами на різних рівнях: політиками, практиками, педагогами; на національному, муніципальному, шкільному, але все частіше і на міжнародному рівні. Результатом розвитку навчальних програм може стати розробка навчальних матеріалів, рекомендацій, навчальних планів, програм-посібників, що містять узагальнений досвід навчання, а також інструментарію для оцінювання та підсумкового контролю.

Британські вчені виділяють два шляхи розвитку курікулум: «зверху» (курікулум пропонується викладачам в готовому вигляді) і «знизу» (курікулум народжується з практики, за запитом суспільства, розробляється самими педагогами). Модель «зверху-вниз» є лінеарна і єпархічна модель зміни навчальних програм, вона механічно розділяє етапи формулювання і реалізації нових програм. Передбачається, що зміни в навчальному процесі можуть бути досягнуті директивами з боку керівних органів, наприклад, за допомогою узаконеної освітньої програми, яка відображає той зміст, який вважається доцільним (дає результат) з соціальної, культурологічної та економічної точки зору. Істотно значима саме матеріальна окупність вкладених коштів. Модель «знизу-вгору» віддає прерогативу локальним організаціям (школам) і ситуативним акторам (вчителям) в розробці, впровадженні та «донассенні» програмного змісту освіти дітям, а також у взаємодії з батьками. Існує ще одна модель розвитку навчальних програм: нововведення «зверху-вниз» приймається і по-своєму інтерпретується педагогами-практиками. Вони висловлюють думку про можливе комбінування першої і другої моделей. Ключовими поняттями тут стають діалог і взаємодія між двома зацікавленими сторонами. Тим не менше, більшість учених дотримуються думки, що процес формування навчальних програм завжди буде викликати дискусії [10 – 12].

Наприклад, пріоритетом для фахівців управління освітою є підготовка дітей до школи і орієнтація на курікулум-продукт. Для фахівців в галузі дошкільної освіти головним, очевидно, буде всебічний розвиток дитини, реалізація навчально-розвиваючого змісту в грі і акцент на процесуальну сторону навчання [13; 14].

У зв'язку з цим можна стверджувати, що курікулум – термін настільки ж соціально-політичний, скільки і професійно-педагогічний. Фактично, курікулум визначає, які знання дійсно важливі, які цілі і завдання будуть реалізовуватися, якими засобами і методами.

Визнання самоцінності дитинства і переміщення дитини в центр навчально-виховного процесу свідчить про те, що при відборі змісту освіти враховуються потреби та інтереси дітей, їх вікові та індивідуальні особливості. Подальший зміст навчання опирається на те, що дитина вже знає і вміє. Ці положення узгоджуються із загальними принципами природного, розвиваючого і в той же час доступного навчання, які є основовою для таких принципів, як послідовність, поступовість і систематичність при реалізації освітнього змісту. Виходячи з постулату про цілісність особистості дитини та особливості процесу пізнання, британські дидактики дошкільної освіти передбачають комплексну побудову програми та інтегровану подачу навчального матеріалу.

References

1. Birth to three matters. A framework to support children in their earliest years. An introduction to the framework. London: DfES, 2002. 118 p.
2. Dryden L., Forbes R., Mukherji P., Pound L. Essential early years. London: Hodder Arnold, 2005. 278 p.
3. A national curriculum for the early years / Ed. by A. Anning. Buckingham: O.U.P., 2005. 164 p.
4. Cox T., Sanders S. The impact of the national curriculum on the teaching of 5 year old. London: The Falmer press, 2004. 208 p.
5. Curtis A. A curriculum for the pre-school child: learning to learn. London: Routledge, 2008. 211 p.
6. Schwartz M. For whom do we write the curriculum? *II Curriculum Studies*. 2006. Vol. 38. № 4. P. 449 – 457.
7. Bruce T. Early childhood education. London: Hodder Arnold, 2005. 231 p.
8. Bruce T. Learning through play: Babies, toddlers and the Foundation Stage. Abingdon, Oxon: Hodder and Stoughton, 2001. 136 p.
9. Perry R. Teaching practice for early childhood. A guide for students. Abingdon, Oxon: Routledge, 2004. 214 p.
10. Hujala E. The curriculum for early learning in the context of society */International journal of early years education*. 2002. Vol. 10. № 2. P.95 – 104.
11. Keating I., Basford J., Hodson E., Harnett A. Reception teacher responses to the Foundation Stage education // *International journal of early years*. 2002. Vol. 10. №3. P. 193-203
12. Contemporary issues in the early years: working collaboratively for children / Ed. by G. Pugh. London: Paul Chapman, 2001.223 p.
13. Drake J. Organizing play in the early years. Practical ideas and activities for all practitioners. London: David Fulton Publishers, 2003. 104 p.
14. Wood E, Attfield J. Play, learning and the early childhood curriculum. London: Paul Chapman, 2005. 248 p.

PHILOLOGICAL SCIENCES

DIFFERENT CULTURES - DIFFERENT ANTHROPOONYMS

Susi Machdalena

Ph.D

Tri Yulianti

Dr.

Russian Department, Padjadjaran University Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363 West Java, Indonesia

Tania Intan

Postgraduate student, Indonesian literature

French Department Padjadjaran University Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363 West Java, Indonesia

N. Kartika

Dr. History

*History Department Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363 West Java
Padjadjaran University Bandung, Indonesia*

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-51-55](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-51-55)

РАЗНЫЕ КУЛЬТУРЫ - РАЗНЫЕ АНТРОПОНИМЫ

Суси Магдалена

К.ф.н

Кафедра русского языка

Университет «Паджаджаран» г. Бандунг, Индонезия

Три Юлианти

Др.

Кафедра русского языка

Университет «Паджаджаран» г. Бандунг, Индонезия

Тания Интан

аспирантка

Кафедра французского языка

Университет «Паджаджаран» г. Бандунг, Индонезия

Н. Картика

Др.

историческая кафедра

Университет «Паджаджаран» г. Бандунг, Индонезия

Abstract

This article deals with the structure of the Russian and Indonesian anthroponyms. They are both unique. Because of the different cultures of the two countries, their anthroponyms systems are different.

Аннотация

В статье рассматривается структура антропонима у русских и у индонезийцев. Они являются уникальными именованиями как у русских, так и у разных народностей в Индонезии. Благодаря разной культуре двух стран, то их системы антропонимов разные и уникальные.

Keywords: Culture, antroponym, Russian, nationalities in indonesia, unique names

Ключевые слова: Культура, антропоним, русские, народности в Индонезии, уникальные именования.

1. Введение

По мнению Тер-Минасовой, культура - образ жизни, особенно общие обычаи и верования определенной группы людей в определенное время. Молодежная / рабочая / русская / римская / массовая культура; 1) Культура состоит из идей, обычаяев, и искусства, которые распределены в определенном обществе (напр.: Он был пылким поклонником римской и греческой культуры ... великие культуры Японии и Китая). 2) Культура - определенное обще-

ство или цивилизация, особенно та, которая воспринимается в связи с ее идеями, искусством, образом жизни (напр.: богатая история африканских цивилизаций и культур). Культура - обычаи, верования, искусство, музыка и другие плоды человеческой мысли определенной группы людей в определенное время (древнегреческая культура, племенная культура, поп-культура). 3) Термин культура заимствован из технического словаря ан-

тропологии, в соответствии с которым он охватывает весь образ жизни членов общества, насколько этого требует сообщество [5].

Система именования изучена в антропониме. Антропонимика - Раздел ономастики, изучающий антропонимы [6]. По мнению Н.В. Подольской, антропоним – любое собственное имя, которое может носить человек (или группа людей), в том числе личное имя, отчество, фамилия, прозвище, псевдоним, криптоним, кличка [6].

В последние годы в индонезийском современном языкоznании начинается выходить антропоцентрический подход в изучении любого явления. В центре исследований – человек, его социальные и личностные характеристики и особенности. В этом свете любые антропонимические работы приобретают актуальность. Особый интерес вызывает исследование личных имён – главных идентификаторов индивидума в социуме. Изучение антропонимов в коммуникации приобретает дополнительную значимость, так как личностные параметры человека наиболее ярко реализуются в различных сферах общения.

В этой статье обсуждаются российские и индонезийские (яванские и минангкабауские, сунданские, балийские, народности минахасы) антропонимы.

2. Система русских именований

Имена, звучащие вокруг нас сегодня, стали такими не сразу. Некоторых имён вовсе не было, иные пришли к нам от других народов и претерпели серьёзные изменения, приспосабливаясь к нормам русского языка. Некоторые имена со временем вышли из употребления, а другие сохранились почти в неизменном виде от эпохи славянских древностей [7].

Русский народ относится к числу славянских. Славянские появились на исторической арене в V – VI вв. В ходе своей эволюции и вследствие расселения по далеко отстоящим друг от друга территориим славяне разделились на западных (чехи, словаки, поляки, лужитчане), южных (сербы, хорваты, болгары, македонцы, словенцы, боснийцы, черногорцы) и в востоках, создавших в IX в. Киевскую Русь и в XV – XVI вв. Разделивших на русских, украинцев, белорусов. [7].

Во времена правления великого киевского князя Владимира в Киеве и во всей Руси были такие типы имён как, *Святослав Игоревич* (имя князя) и *Машула* (имя простой женщины), *Олег* (имя мужчины). С 988 года князь Владимир продолжал укреплять свою власть в Крыму и затем в Византии. Тогда же князь Владимир женился на византийской принцессе, которую звали Анна, после чего он крестился и получил христианское имя «Василий». Приехав в Киев, князь Владимир стал вводить христианство. С принятием христианства на Руси, эта религия была учреждена в качестве государственной. Событие это отразилось и на способе именования русских людей. С тех пор появилось много христианских имён например: *Игорь, Ольга, Фёдор, Иван, Василий, Елена, Борис, Глеб, Роман, Давид,*

Гавриил, Георгий, Кирилл, Никита, Павел, Татьяна и мн. др. Эти христианские имена пришли из Византии. Эти имена также называются календарными русскими именами. В настоящее время 95 процентов русских людей носят старые традиционные календарные русские имена. Календарными они называются потому, что в прошлом их включали в календари церковные (святыи, месяцесловы, минеи) и гражданские. Термин «церковные имена», иногда употребляющийся в обиходе, неверен, так как эти имена связаны с историей народов, существовавших задолго до появления христианства. В церковные календари были внесены люди разных национальности, погибшие мученической смертью за веру и причисленные христианской церковью к лику святых. В то же время употреблялись и древнерусские имена [9,10,11].

В древнерусском этапе имена были разнообразны. Первый тип – это числовые имена. В числовых именах представлен весь числовой ряд от 1 до 10 (*Перва, Первой, Вторак, Третьяк, Семой*). Второй тип – это имена, даные по цвету, волос и кожи: *Красной, Черный, Черян, Чернява, Чернавка, Бел, Беляй, Беляк, Белой, Белуха* и др. Следующий тип – имена присваивались по внешнему виду: *Сужой, Толстой, Дольгой, Дружина, Доврыня Мал, Малуша, Заяц, Губа*, и т. д. Имена, которые присваивались в зависимости от характера и поведения ребёнка: *Булгак, Забава, Крик, Молчан, Смеляна, Смирной*. Большой интерес представляют типы имена, связанные с животными и растительным миром: *Бык, Волк, Кот, Жеребец, Корова, Ветка, Трава, Пырей, Щавей*. Имена, ассоциирующиеся с старыми профессиями: *Богдан Ковырин, Ждан Вбрамов* – строители; *Третьяк Астафьев, Некрас Михаилов* – серебряники; *Беляк Рузаев и Девятко Агафонов* – медики; *Вихорко Иванов* – железных дел мастер; *Пятой Богданов и Булгак Новгородов* – пуштетники.

Среди древнерусских имён широкая распространённость именно этих имён, сохранившаяся вплоть до XVI века, дала толчок к созданию различных дополнительных к ним форм – сокращённых, уменьшительных, ласкательных, которыми было внутри семьи удобнее пользоваться, чем полными, например: от имён *Бык, Волк* и *Медведь* образуются уменьшительными формами *Бычко, Волчко* и *Медвежонок*. Такая диминутивная форма – характерный пример из XVI века: отца звали *Сопля Иван Матвеевич*, а его сын носил прозвище *Соплёнок*. [12].

Структура антропонима каждой нации уникальная. У русских трехчленная формула именования – фамилия, имя, отчество. Трехчленная формула именования стала у русских общепринятой официальной для всех народов СССР [11]. Фамилия – наследуемое официальное именование, указывающее на принадлежность человека к определенной семье [5]. Фамилия оформляется с помощью суффиксов *-ов* (*Абрамов*), *-ев* (*Васильев*), *-ин* (*Аннушкин*), *-ский* (*Мальчиновский*), *-ист-* (*Ребристый*), *-ых* (*Фоминых*), *-ович* (*Стасиславович*) и т.д. и может свидетельствовать о национальной

принадлежности носителя этой фамилии [2]. Личное имя (собственное имя) – слово или словосочетание, которое называет индивидуальные личности, выделяемые из состава однородных [3]. Отчество – именование, произведенное от имени отца в семье [6]. Примеры русских паспортных имён: Греков Георгий Лаврентьевич – для мужчины; Полузкотова Тамара Максимовна – для женщины. Отчество использовалось с древних времен. Уже в списках русских послов 945 г. при именах некоторых из них находим отчества. Отчество образуется от имен предков по мужской линии, называемой патронимической, с помощью суффиксов *-ович* (*Петрович*), *-евич* (*Николаевич*), *-ич* (*Ильич*) для мужского пола, *-овна* (*Петровна*), *-евна* (*Николаевна*), *-ична/инична* (*Никитична, Ильинична*) для женского пола [11; 12; 14].

3. Система индонезийских именований

Индонезия имеет 34 провинции. Каждая провинция имеет разные культуры, традиции и языки. В разных этнических группах существуют традиции, связанные с именем новорожденного ребёнка. Имена, данные детям родителями, варьируются в зависимости от происхождения островов, этнических групп, культур, языков и образования родителей. Различные народности имеют специфические системы именований. Как упоминалось, имя человека употребляется в обращении. Обращение в социуме довольно точно отражает специфику образа жизни представителей определённой культуры. Россия и Индонезия имеют чрезвычайно разные культуры, и обращение также имеет различные формы в функции этикета. Например, в русском обществе уважительная форма обращения к учителю возможна только по имени-отчеству (*Владимир Иванович*), а в индозийском – только на этикетное слово «Бапак» (аналогия обращения «господин»): *Бахтиар Амин – Бапак Бахтиар Амин*. При этом бе-рётся первая часть имени.

В Индонезии, состоящей из более чем 17000 островов с различными культурами, традициями и региональными языками, у каждой провинции свои антропонимы. Структура индонезийского антропонима выглядит иначе. Она состоит из одночленного имени (*Sapardi, Kusnandar* – мужские имена; *Nuramalia, Wagiati* – женские имена), двухчленного – (*Aditia Sarifudin, Tedi Muhtadin* – мужские имена; *Putri Amalia, Nurmala Sari* – женские имена); трехчленного – (*Muhamad Nuriman Rashid, Ardiyaksa Diptia Hakim* – мужские имена; *Pramudita Nurikawati Anggraini, Hira Lictia Pinastika* – женские имена). В этих именах отсутствуют отчество и фамилия. Индонезия не имеет конкретных правил в антропонимике.

В этой статьи обсуждаются системы минангкабауских, яванских, сунданских, балийских, батакских и из народности минахасы антропонимов.

3.1 Система именования в минангкабауском обществе

Минангкабауская народность – минангкабауский предок, который занимает территорию Запад-

ной Суматры. В системе минангкабауских антропонимов неизвестна концепция фамилий особенно в простых семьях, а в образованных семьях большинство они дают имена отчества и редко фамилии. Встречаются такие мужские имена, как, например: *Кивлан Зеин, Фомалхаут Замел, Ризал Мантовани, Азумар Анвар, Зудкили Фазрудин, Азумарди Азрил, Вилиарди Визард, Азрул Анвар*; женские имена, например: *Арзети Арзети Билбина, Пиа Забадиах, Зурхаза, Закиар, Щамсидар, Захара* и т.д. Обращает на себя внимание то, что в этих именах доминируют согласные звуки *-з* и *-р*. Такие имена не встречаются у других народностей индонезии. Кроме того, существуют имена, которые происходят из арабского языка, например: *Мухамад Амин, Тауфик Исмаил, Тауфик Абдулах* (мужские имена); *Муслимах, Сити Ходиджах, Хоифах, Нурияни* (женские имена) или из западного мира, например: *Socrates, Monika, Robert* и т.д. В образованной минангкабауской семье встречаются Фамилии. В этой народности фамилия называется *Suku*, например, *Самуел Кото Акбар Танджунг, Адрианов Чаниаго, Ясраф Амир Пилианг* (мужские имена); *Рату Сикумванг* (Женское имя). *Кото, Танджунг, Чаниаго, Пилианг, Сикумбанг* – фамилии.

3.2 Система именования в яванском обществе

Яванская народность – яванский предок, занимает территорию Центральной и Восточной Явы. В системе яванских имен неизвестна концепция фамилий например: *Aditya* означает солнце, *Agung* (великий), *Aris* (мягкий), *Artawan* (богатый), *Bagas* (сильный), *Bambang* (мудрый), *Budiono* (мудрый), *Cahyono* (светиться), *Dartono* (акуратный), *Harsanto* (радость), *Jatmiko* (вежливый), *Wibowo* (усердный) (мужские имена); *Ajeng* (красивая) *Ambar* (аромат) *Ambarningsih* (любить оромат), *Ambarwati* (умный) *Arini* (молодой), *Asih* (любовь), *Candrakanti* (луч луны), *Gandes* (симпатичная) *Kartika* (звезды). Они – женские имена. Эти имена очень популярны в яванских семьях. Доминирующим признаком мужских яванских имен является окончание на гласный звук *-о* (*Cahyono, Dartono, Harsanto, Sastrowardoyo, Budiono, Suhartono, Martono, Purwo*). А женские имена чрезвычайно отличаются от мужских имен, например: *Candrakanti, Gandes, Purwanti, Endang*.

В настоящее время у яванцев существуют именования по европейскому образцу, обычно пользуются формулой (личное)-(среднее)-(отчество). Эта формула встречается в образованных семьях, *Hutomo Mandaputra Soeharto, Agus Harimurti Yodoyono* (мужские имена), *Siti Hardiyanti Soeharto, Siti Hutami Soeharto* (женские имена).

3.3 Система именования в сунданском обществе

Сунданская народность – сунданский предок, который занимает территорию Западной Явы. С точки зрения культурной антропологии называется сунданской та этническая группа, в которой используют в быту родной язык – сунданский язык из

поколения в поколение кто происходит и живёт в Западной Яве. [Harsojo, 2004: 307]. В системе сунданских имён неизвестна концепция фамилий. Встречаются такие мужские имена, как, например: *Suparman, Sumirat, Solihin, Permana, Supriatna, Sanusi*; женские имена: *Imas, Almiayah, Jubaedah, Patimah, Solihah, Hariyani, Murdaningsih, Wagiat, Alniyah* и т.д. Имена состоят из двух слов, мужские имена: *Dani Setiawan, Ganjar Kurnia, Ujun Juhaeri, Amir Mahmud, Engkon Komara, Asep Sunandar, Adang Daradjatun, Agum Gumelar, Ade Supriyatna, Atang Ruswita*; женские имена: *Nani Arnasih, Nani Darmayanti, Emi Sarimah, Tati Nurmala, Cicah Aisyah, Iis Kartini, Yayah*. Такие имена являются типичными именами сунданских людей. Обращает на себя внимание то, что в окончании этих имён доминируют гласные звуки *-a* и *-i*, также встречаются имена с нулевым окончанием. В другом типе сунданских имён присутствует своеобразная особенность – повторение одного из слогов (чаще всего - первого) личных имён во втором имени, например, в мужских именах: *Yayat Supriyatna, Yaya Sunarya, Anan Trisnan, Odik Sodikin, Dada Rosada, Wawan Setiawan, Engkos Koswara, Tata Perwata, Maman Sutirmant*; в женских именах часто первые два слога личного имени являются одинаковыми: *Cicih, Neneng, Nonok, Lilis Sulis*. Эти имена существуют только в сунданском обществе.

3.4 Система антропонимов народности бали.

Народность бали занимает территорию о. Бали. Народность бали употребляет балийский язык и следует культуре Бали. Большинство народностей бали индуисты, а остальные буддисты, мусульмане и христиане. Бали уникальный остров. По мнению I. Gusti Ngurah Bagus, там соединяется традиция индуизма (Индии) и древней Явы в эре Маджапахит, что влияет на структуру социума народа бали. Такая система называется кастой [4].

В системе антропонимов народности бали отсутствуют отчество и фамилия. У них иная специфика системы антропонимов. I Gusti Ngurah Bagus пишет, что в социуме бали имеется социальная стратификация, основывающаяся на касте. На Бали четыре касты: *Брахмана* (самая высокая каста), *Ксатрия* (вторая высокая каста), *Веша* (средняя каста), *Сулра* (низшая каста). Каждая каста (кроме касты *Судра*) обладает характеристиками по своему имени. Каждая каста (кроме касты Судра) обладает характеристиками по своему имени.

Каста брахманов - это группа религиозных лидеров и его семья. Они живут в жилом комплексе под названием *griya*, унаследованном на основе родословной их предков. Сейчас не все потомки брахманов работают религиозными лидерами. Они занялись различными работами, и все их потомки до сих пор живут в *griya*. Характеристики имени из касты Брахманов *Ida Bagus: Ida bagus Mahendra* (мужское имя); *Ida Ayu: Ida Ayu Nandita* (женское имя).

Каста Ksatria. Потомками касты Ksatria являются потомки короля и чиновники остаются в замке или вокруг замка. В начале каста Ksatria - люди,

имеющие профессию в области управления, как короля, министра, военных чиновников, мэра или дворцовых служ. А теперь наследственные касты Ksatria работают в самых разных профессиях. Характеристики имени из касты «Ксатрия» (Ksatria) – *Anak Agung, Cokorda или I Gusti: I Gusti Ngurahrai* (для мужчины), *Agung Istri, Cokorda Istri или I Gusti Ayu: I Gusti Ayu Cemara* (для женщины).

Каста Waisa. Раньше люди из касты «Веша» (Waisa) работали в сфере торговли и промышленности. Характеристики имени из касты «Веша» (Waisa) *Ngakan, Kompyang, Sang*. А теперь большинство потомков «Веша» (Waisa) больше не используют эти имена, связанные с числом ассимиляции этой группы с кастой «Sudra». Кроме того, сегодня потомки «Веша» больше не доминируют в сфере торговли и промышленности, как профессия их предков в прошлом. Сейчас они работают в различных областях профессиях. Характеристики имени из касты «Waisa» – *I Gusti Agung, I Made Hartawan* (для мужчины), *Dewa Ayu: Dewa Ayu Galuh* (для женщины), *I Wayan Widya*.

Каста «Шудра» - самая низшая каста в обществе Бали. Потомки этой касты не имеют титул аристократии. Другая специфика системы антропонимов народности бали – именование показывает последовательность детей в семье, например: *Gede* (для мужчины), *Wayan* и *Putu* (оба пола) указывают на то, что это первые дети в семье: *Gede Adri, Wayan Jendra* – первый ребенок (для мужчины), *Putu Windi, Wayan Kendra* – первый ребенок женского пола; *Made/Kadek* – вторые, *Nyoman/Komang* – третьи, *Ketut* – четвертый ребенок мужского и женского пола: *I Made Yasa* (мужское имя) – *I Made Arini* (женское имя); *Nyoman Duarta, Komang Nyana* (мужское имя) – *Nyoman Martha, Komang Suwini* (женское имя); *Ketut Dana* (мужское имя) – *Ketut Hadriati* (женское имя). *Wayan/Putu/Gede, Made/kadek, Nyoman/Komang* и *Ketut* могут употребляться всеми кастами, кроме касты Судры. Такие именования употребляются в обращении.

3.5 Система антропонимов народности батака

Народность батака занимает территорию Северной Суматры. Народность батака по крайней мере делится на четыре группы (батак тоба, батак каро, батак ниас, и батак сималунгун). У них свои традиции, касающиеся именования новорожденных детей. Каждая группа имеет свои фамилии (марга), например: *Сиагиан, Ситорус, Симболон, Синурат, Сирегар, Ситомпул, Сихомбинг, Синамбела, Ситангганг, Нутабарат, Тампуболон, Nainggolan* – это типичные фамилии из батака тобы. *Тариган, Сембиринг, Мунтэ, Сипаюнг, Похан* – из батака каро, *Турнип, Саригих, Пурба, Даманик* – из батака сималунгугна. *Зеегха* – батак ниас. Марга, начинающаяся слогом *Ci-* – типичная марга из батак тоба.

3.6 Система антропонимов народности минахасы

Народность минахасы занимает территорию Северной Сулавеси. Народность Северного Сулавеси по крайней мере состоит из трех этнических групп : минахаса; Сангихе; Болаанг Монгондоу.

Фамилия у народности минахасы называется фам. Минахаса начала использовать фамилию (*marga/fam*) в 1851 году. Это связано с налоговыми правилами, установленными правительством Нидерланда. Правила уплаты налога зависят от глав домохозяйства. Характеристики имени из народности минахасы - *Alexander Andries Maramis, Pierre Tendeau, Aleksander Kawilarang* (мужские имена); *Lintje Tambayong, Paula Rumokoy, Maria Walanda Maramis, Tessa Kaunang* (женские имена). Фамилии из народности минахасы - *Kaunang, Posumah, Karundeng, Lolowang, Lumowa, Sompotan, Korompis, Rumajar Rondonuwu, Datau, Rumokoi* и др. Много именований в Северном Сулавеси происходят из голландских имен.

Мы приходим к выводу, что каждая культура порождает определенные типы собственных имен, в каждом имени отражаются крупицы данной культуры. Именования в культурной жизни страны обычно сопровождаются сменой как отдельных имен, так и целых ономатических категорий.

Список литературы

1. Апресян Ю.Д. Избранные труды. Том 2. М. 1995
2. Бондалетов.В.Д. Русская Ономастика.М. 1983 С 125
3. Васильева Н.В. Собственное имя в мире текста. Изд. 2-е, исправ. - М.2009 С 11
4. I. Bagus I. Gusti Ngurah. Manusia dan kebudayaan di Indonesia // Kebudayaan Bali. Set. ke-20 - Jakarta: Djambatan, 2004. Багус И. Гости Нгурахрай. Человек и культура в Индонезии // Культура Бали. 20-и изд. – Джакарта.: Джамбатан, 2004 С 286.
5. Минасова-Тер С.А. Язык и Межкультурная Комуникация. М., 2000 С 13 -14
6. Подольская Н.В. Антропоним // Словарь русской ономастической терминологии. М. 1988, С. 31, 140, 102
7. Суперанская.А.В. Словарь русских имён. Более 7500 русских имён. М., 2006 С 7.
8. Суперанская.А.В. Имя Через века и страны. М., 2009
9. Суперанская А.В. Имена: История и современность. – М.,2007 С 13 -23
10. Суперанская.А.В. Словарь народных форм русских имён. М., 2009 С 14
11. Суперанская. А.В. О русских фамилиях. Санкт-Петербург, 2008 С 36, 82
12. Суперанская А.В. Словарь народных форм русских имен. – М. 2010 С 49 -69, 178
13. Формановская Н.И. Речевой этикет в русском общении. Теория и практика. М., 2009 С 49 -69
14. Формановская Н.И. (2007a): Формановская Н.И. Речевое взаимодействие: коммуникация и прагматика. – М. 2007. С 142
15. Формановская Н.И. (2007b): Формановская Н.И. Избранные статьи разных лет (юбилейный сборник). – М.: Гос. ИРЯ им. А.С Пушкина, 2007.
16. Формановская Н.И. Культура общения и речевой поведения: 2-е., изд., доп. И испр. – М.: ИКАР, 2010. – 237 с.
17. Формановская Н.И. Речевое взаимодействие: Коммуникация и прагматика. М., 2007

References

1. Apresyan Yu.D. Selected Works. Volume 2.M. 1995
2. BondaletoV.V.D. Russian Onomastics M. 1983 C 125
3. Vasilyeva N.V. Proper name in the world of text. Ed. 2nd, fix. - M. 2009 C 11
4. I. Bagus I. Gusti Ngurah. Manusia dan kebudayaan di Indonesia // Kebudayaan Bali. Set. ke-20 - Jakarta: Djambatan, 2004.Bugus I. Gusti Ngurahrai. Man and culture in Indonesia // Culture of Bali. 20th ed. - Jakarta : Jambatan, 2004 C 286.
5. Minasova-Ter S.A. Language and Intercultural Communication. M., 2000 C 13 -14
6. Podolskaya N.V. Anthroponym // Dictionary of Russian onomastic terminology. M. 1988, p. 31, 140, 102
7. Superanskaya A.V. Dictionary of Russian names. More than 7,500 Russian names. M., 2006 P 7.
8. Superanskaya A.V. Name Through centuries and countries. M., 2009
9. Superanskaya A.V. Names: History and Present. - M., 2007 C 13 -23
10. Superanskaya A.V. Dictionary of folk forms of Russian names. M., 2009 C 14
11. Superanskaya. A.V. About Russian surnames. St. Petersburg, 2008 С 36, 82
12. Superanskaya A.V. Dictionary of folk forms of Russian names. - M. 2010 С 49 -69, 178
13. Formanovskaya N.I. Speech etiquette in Russian communication. Theory and practice. M., 2009 С 49 -69
14. Formanovskaya N.I. (2007a): Formanovskaya N.I. Speech interaction: communication and pragmatism. - M. 2007.C 142
15. Formanovskaya N.I. (2007b): Formanovskaya N.I. Selected articles of different years (anniversary collection). - M : State. IRYA them. A.S. Pushkin, 2007.
16. Formanovskaya N.I. The culture of communication and speech behavior: 2nd., Ed., Add. And rev. - M : IKAR, 2010 .-- 237 p.
17. Formanovskaya N.I. Speech Interaction: Communication and Pragmatics. M., 2007

SOCIAL SCIENCES

MY JOURNEY INTO THE FOREST OF SOCIAL WELFARE SERVICES

Sivasamy Soundararajan

1/32 A, Vinayakar Koil Street, Kanjampatti P.O

Pollachi Via, Tamil nadu 642003, India

Mobile +91 8012942438

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-56](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-56)

Abstract

I have in politics since 1979 from the age of twenty two. During the British rule in India, my grandfather was a President of our village and vigilance committee from 1932 to 1962. My father's elder brother was the president of our village panchayat board from 1954 to 1979.,and my mother too was president of our village panchayat board for ten years from 1996 to 2006. These office bearers gained a lot of novel and controversial experiences in their public life. This is the foundation stone for my successful political career and my social services of four decades. In this work, I learned a lot and shared my encounters, struggles with politicians and higher officers , I would like to share my encounters/ struggle with politicians and higher officers.

Keywords: Social Services, Educational Aids, Hos[pital facilities, Emancipation of the poor, Job for the needy

My political and social service journeys:

When I began my political activities at the age of twenty two, the then local leaders just thought that I was an inexperienced lad and I could not get any job done. On the other hand, the government officers stood by me and encouraged me.

But sometimes, the some people detained me for a long time due to their tight schedules. The principals of schools and colleges behaved very well with me. I am bound to recognize their co-ordination and help. But they had also asked me to weight for hours until they free themselves to listen t my briefings.

Smiling and patience are only my treasures behind my success for a long period of forty years. In mechanical engineering there is an unsolved problem on perpetual motion. But with the grace of Almighty, till this day, I have been perpetually successful in my social services.

My grandfather used to tell and advise me the following guidelines for those who are active in politics and social services:

Persuasive POINTS such as:

Determination, drive, innovation, impact, visionary, pioneer, commitment, Sustainability, creativity, mentor, teamwork, hidden heroism, respect, recognition, selflessness, performance, leadership and role model

Adjectives such as:

Trusted, dedicated, persuasive, resourceful, persevering, unflustered, positive generous, inspirational, passionate, enthusiastic, sympathetic, supportive Articulate, conscientious, incomparable, exemplary, fair, admired, and vibrant diligent

And phrases such as:

Making a difference, succeeding against the odds, going over and above, mentor and role model and overcoming obstacles.

These advices yielded me to handle successfully and carry out ninety different social works. My services have been published by an international journal.

For more and more info. Kindly look at: ***International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology***, <https://www.ijariit.com>, Volume 07, Issue 01, Pp 21 – 23

Some of my noteworthy contributions to the society include opening of Primary Health Centre (PHC) to benefit the adjoining 30 villages, and upgrading the hospital with bedding and mobile medical clinic facilities solely by my efforts. My family had donated the land for the hospital. One of his my area of development is education.. With my efforts in 1993, upgraded the elementary school to high school and subsequently as higher secondary school in 2012. A playground facility at a cost of approximately Rs 50 Lakh was done with the support of public and by own contributions. Apart this my family donated lands for the construction of public library.

My contribution in getting a community hall for the benefit of the villagers, creation of artificial lakes for rain water harvesting between is worth mentioning. My passion towards the youth who were unemployed to get employed was phenomenal and he has helped around 120 youths to get a job for their family benefits. I helped thousands of students to get admission in various schools and colleges.

References

S. Soundararajan, International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology, <https://www.ijariit.com>, Volume 07, Issue 01, Pp 21 – 23

TECHNICAL SCIENCES

ANALYSIS OF CONTROLLING THE STATE OF TRACK SECTIONS ON LINES WITH SPEED AND HIGH-SPEED TRAIN TRAFFIC

Aliev R.

Lecturer, TSTrU,

Department «Information systems and technologies»

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-57-58](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-57-58)

Abstract

Every year, with an increase in train speeds on railway transport, the introduction of modern automation and telemechanic is expanding. Auto blocking, automatic locomotive signaling, dispatching and electrical interlocking, crossing signaling devices are under construction. The most effective means of intensifying the work of railway transport, improving the use of its main complex and expensive technical means is to automate the control of the transportation process using a complex of systems for interval regulation of train traffic and ensuring its safety. The reliability of these systems, especially for high-speed lines, largely determines the rhythm of transportation and the safety of train traffic.

Keywords: railway transport, automatic blocking, railway systems, satellite

Axle counting systems. In railway transport, axle counting systems are used for the following purposes: monitoring the occupancy of track and switch sections; control of the arrival of a train in full force from the haul to the station (in SAB systems); determination of the numbers of damaged wheelsets in systems for detecting overheated axle boxes or malfunctions of wheel rims (in systems for monitoring the state of rolling stock on the move - PONAB, DISK, KTSM, etc.) [1]. The use of axle counting systems to monitor the condition of track sections has a number of advantages. The main advantages include: possibility of application in areas with low insulation resistance between rail lines; no restrictions on the length of the controlled section. The disadvantage of this method is the lack of monitoring of the good condition of the rail lines. Therefore, this method cannot be applied in high speed sections [1].

Radio-technical sensors controlling of the condition of track sections (RTSC). In radio-technical sensors, microwave electromagnetic waves emitted by the transmitter serve as a means of establishing spatial contact between the receiver and the transmitter [2]. The presence of a mobile unit between the transmitter and the receiver disrupts this communication and thus the occupied or free state of the track section is monitored. The advantage of such an RTSC construction scheme is the obvious simplicity and continuous monitoring of the sensor's performance. But the disadvantage of such systems is that they are highly susceptible to interference and have not yet found widespread use.

Satellite navigation systems [3, 6]. Currently, satellite navigation systems are widely used in train traffic control systems to control the location of a mobile unit on railway sections. There are two full-scale satellite navigation systems in the world:

GLONASS - Russia;

GPS-NAVSTAR - USA.

The GLONASS global navigation satellite system is designed to determine the location, speed of movement, as well as the exact time of sea, air, land and other

types of consumers. However, it is recognized by experts that these devices are significantly inferior to track circuits in terms of reliability and functionality [5]. At the present stage of development speed and high-speed railways. lines, it is advisable to use track circuits that serve as sensors for information on the location of the rolling stock, as well as used as telemechanical channels for transmitting information between track and train devices. Thanks to track circuits, it is possible to ensure the maximum throughput of sections and stations, as well as to increase the safety of train traffic.

The most promising in this regard today are tonal track circuits, on the basis of which microprocessor systems for interval control of train traffic are built and which are most widely used on the roads of the Russian Federation, CIS countries and foreign countries.

References

1. Aliev, Ravshan. A Method for Controlling the Freedom of Track Sections by the Axle Counting System *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET)* 10 (5), 2021, pp. 5500-5502. DOI:10.15680/IJIRSET.2021.1005227
2. Gulyamova M.K., Aliev R.M. Database concept, relevance and expert systems *Collection of materials of the International Scientific and Practical Conference*, Cheboksary. Center for Scientific Cooperation "Interactive Plus" 2021, pp. 125-127. DOI 10.21661/r-553409
3. Aliev, Ravshan., Aliev, Marat., Tokhirov, Ezoz. Model microprocessor device of four-wire scheme of the direction change *German International Journal of Modern Science №11*, 2021, pp. 30-32. DOI: 10.24412/2701-8369-2021-11-1-30-32
4. Aliev, Ravshan. A Rail line model with distributed parameters of track circuit IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1152 (2021) 012018. doi:10.1088/1757-899X/1152/1/012018
5. Aliev, R.M. and Aliev, M.M. (2020) "Methods for calculating the coefficients of the rail fourpole

of sensors control tonal frequency," *Chemical Technology, Control and Management*: 2020: 5 (13). DOI: <https://doi.org/10.34920/2020.5-6.68-71>

6. Tashmetov, Timur; Tashmetov, Kamoliddin; Aliev, Ravshan; and Rasulmuhamedov, Muhamadaziz

(2020) "Fuzzy information and expert systems for analysis of failure of automatic and telemechanic systems on railway transport," *Chemical Technology, Control and Management*: Vol. 2020: Iss. 5, Article 29. DOI: <https://doi.org/10.34920/2020.5-6.168-171>

IMPROVING ELECTRIC ENERGY TRANSPORT CONTROL BY STRUCTURING OVERHEAD LINES 35 – 750 кВ

Cherkashyna V.

Doctor of Technical Sciences

National Technical University

"Kharkiv Polytechnic Institute",

Kyrpytchova str., no. 2,

61002 Kharkiv, Ukraine

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-58-61](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-58-61)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ЗА СЧЕТ СТРУКТУРИРОВАНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ 35 – 750 кВ

Черкашина В

Доктор технических наук

Национальный технический университет

"Харьковский политехнический институт",

ул. Кирпичева, 2, Харьков, 61002, Украина,

Abstract

To improve the control of the transport electrical energy, it is proposed to structure overhead lines on the basis of optimizing the parametric series of wire cross-sections and a fiber-optic cable built into the phase wire. The implementation of the proposed direction was studied on the technical and economic model of overhead lines 35 - 750 kV, the main difference of which is to change the analytical relationship of investments in lines with a wire cross-section. To analyze the developed model, a criterion method was used, which made it possible to avoid the uncertainty of the initial information. The implementation of this direction will reduce the impact of network heterogeneity, move to the unification of overhead lines and monitor the current parameters of the facility in real time.

Аннотация

Для совершенствования управления транспортом электрической энергии предложено структурирование воздушных линий на основе оптимизации параметрических рядов сечений проводов и вмонтированного в фазный провод волоконно-оптического кабеля. Реализация предлагаемого направления исследовалась на технико-экономической модели воздушных линий 35 – 750 кВ, основное отличие которой заключается в изменении аналитической связи инвестиций в линии с сечением провода. Для анализа разработанной модели использован критериальный метод, который позволил уйти от неопределенности исходной информации. Реализация данного направления позволит снизить влияние неоднородности сети, перейти к унификации воздушных линий и контролировать текущие параметры объекта в реальном времени.

Keywords: overhead line, a series of parametric, unification, electricity, criterial method.

Ключевые слова: воздушная линия, параметрический ряд, унификация, электроэнергия, критериальный метод.

Постановка проблемы. Центральное место среди энергоэффективных разработок занимают "интеллектуальные" сети - электросетевой комплекс, основанный на современных технологиях. Для функционирования которого необходимо совершенствовать структуру электрических сетей (ЭС) и обеспечить комплексное управление всеми технологическими процессами, включая транспорт электрической энергии [1, 2].

Для поиска рациональной структуры и формируют параметрические ряды электросетевого оборудования в соответствии с требуемыми условиями

[3, 4]. Основой рациональной структуры воздушных линий (ВЛ) 35 – 750 кВ является уровень стандартизации и унификации, который отражает возможность использования типовых конструктивных решений, технологических процессов, элементов ВЛ 35 – 750 кВ. В [5] рассмотрены вопросы структурирования ВЛ на основе оптимизации параметрического ряда сечений проводов и представлены предложения по унификации ВЛ 35 – 750 кВ, но не учитывались перспективы изменения электрических нагрузок и рыночной стоимости земельных

участков под электросетевой объект. Так же при совершенствовании структуры ВЛ необходимо учитывать, что согласно "интеллектуализации" ЭС линии должны быть оснащены соответствующими средствами оценки и контроля параметров объекта в реальном времени. Оснащение ВЛ такими средствами расширяет их функциональные возможности и взаимосвязано с конструкцией линий. Поэтому необходимо решать задачи, которые должны определять целесообразные параметры и режимы работы линий с учетом перспективы их развития, характеризующейся изменением электрических нагрузок и расширением функциональных возможностей, что позволит в реальном времени оптимизировать управление транспортом электроэнергии. Данную проблему возможно реализовать с помощью технико-экономических моделей с учетом неопределенности исходной информации используя критериальное программирование [6].

Цель статьи. Обосновать с помощью критериального метода для совершенствования управления транспортом электрической энергии структурирование воздушных линий 35 – 750 кВ, которое позволит за счет оптимизации параметрического ряда сечений проводов снизить влияние неоднородности сети, перейти к унификации линий и контролировать текущие параметры объекта в реальном времени вмонтированным в фазный провод волоконно-оптическим кабелем.

Основные материалы исследований. Для оптимизации параметрического ряда сечений проводов совершенствована технико-экономическая модель дисконтированных затрат (Z_i) ВЛ 35 – 750 кВ, основное отличие которой заключается в изменении аналитической связи инвестиций в ВЛ с сечением провода (F) путем учета изменений электрических нагрузок и рыночной стоимости земельного участка под трассу линии:

$$Z_i = Z_1 + Z_2 = (E + p_n)K_i + (\tau\mu\rho P^2 F^{-1} U^{-2} l \cos^{-2} \varphi K_k), \quad (1)$$

где Z_1 - инвестиции в 1 км ВЛ; Z_2 - эксплуатационные расходы на обслуживание ВЛ; E - банковская процентная ставка; p_n - коэффициент отчислений; K_i - стоимость 1 км ВЛ, определяется как

$K_i = aF^\delta$ и учитывает изменения рыночной стоимости земельного участка под трассу линии; τ - время максимальных потерь; ρ - удельное сопротивление проводникового материала; P - максимальная пропускная способность ВЛ с учетом изменения электрических нагрузок; U - напряжение ВЛ; l - длина ВЛ; $\cos\varphi$ - коэффициент мощности ВЛ; K_k - коэффициент потерь на корону ВЛ, учитывается только для линий 330 – 750 кВ и определяется при разработке проекта по справочной документации.

В виду того, что технико-экономические модели ВЛ с точки зрения теории подобия являются подобными, от отношение предыдущих дисконтированных затрат к последующим в рамках одного параметрического ряда будут – тождественны, что является необходимым условием построения параметрического ряда сечений проводов для ВЛ 35 – 750 кВ:

$$\frac{Z_{i+1}}{Z_i} = \frac{K_{i+1}r_i - K_i r_{i+1}}{K_i r_{i-1} - K_{i-1} r_i} \frac{r_{i-1} - r_i}{r_i - r_{i+1}} \equiv \text{idem}, \quad (2)$$

где r_i – активное сопротивление i -го провода;

K_i - инвестиционные вложения в i -ю линию.

Согласно теории подобия в первом приближении для поиска оптимального параметрического ряда сечений проводов ВЛ 35 – 750 кВ используется критериальный метод, который позволяет уйти от неопределенности исходной информации [6]. Для этого технико-экономическая модель линии (1) представляется в критериальной форме:

$$Z_* = \pi_1 F_*^{0,25} + \pi_2 F_*^{-1}, \quad (3)$$

где F_* - относительное значение сечений проводов; π_1 и π_2 - критерий подобия.

Критериальный анализ обобщенной технико-экономической модели (3) показал, что дисконтированные затраты в точке минимума (Z_0) будут:

$$Z_0 = \left(\frac{A_1}{\pi_1} \right)^{\pi_1} \cdot \left(\frac{A_2}{\pi_2} \right)^{\pi_2}, \quad (4)$$

где $A_1 = (E + p_n)K_i$ - инвестиции в 1 км ВЛ; $A_2 = (\tau\mu\rho P^2 F^{-1} U^{-2} l \cos^{-2} \varphi K_k)$ - эксплуатационные расходы на обслуживание ВЛ; $\pi_1 = 4/5$, $\pi_2 = 1/5$ - критерии подобия, определенные из систематических процедур критериального метода [6]. Эти значения критерии подобия показывают, что в оптимальном варианте совершенствования структуры ВЛ 35 – 750 кВ в среднем 80% составляют инвестиции, а 20% - эксплуатационные расходы.

Модель (4) проанализирована критериальным методом [6] для обоснования изменения аналитической связи инвестиций с сечением провода, что позволило сформировать целесообразный параметр оптимизации (F_*):

$$F_* = \left(\frac{\pi_1 A_2}{\pi_2 A_1} \right)^{\frac{1}{\tilde{\delta}+1}}, \quad (5)$$

где $\tilde{\delta} \approx 0,25$ - показатель аппроксимированного выражения (1), полученный с определенной степенью точности методом наименьших квадратов.

Также были введены следующие преобразования: обобщенная постоянная составляющая записывалась в виде: $A'_2 = A_2/P^2$ (P - относительное значение мощности); выражение (4) записывалось при условии, что базисное значение обобщенных констант совпадает с действительным значением этих констант A_i , то есть $A_1 = A'_2 = 1$:

$$Z_* = (A_1)^{\pi_1} (A'_2 P^2)^{\pi_2}, \quad (6)$$

Учитывая введенные преобразования выражения (4) и (5) записываются в виде:

$$Z_0 = \prod_{i=1}^n \left(\frac{A_i}{\pi_i} \right)^{\pi_i} = \frac{Z}{P} = P^{0.4}, \quad (7)$$

$$F_* = \left(\frac{A \cdot P^2}{A_*} \right)^{0.8} = \frac{F}{P} = P^{1.6}. \quad (8)$$

Используя уравнения (7) и (8) функция относительных дисконтированных затрат имеет вид:

$$F_* = Z_*^4, \quad (9)$$

Для последующего анализа модели (9), в соответствии с условием равноэкономичности (ε) принимается интервал 0,01 ... 0,2 и определяются изменения относительного значения сечения проводов (F_*) ВЛ 35 - 750 кВ. Результаты расчета изменения относительного значения сечения проводов (F_*) ВЛ 35 - 750 кВ представлены в табл. 1.

Таблица 1

Изменение относительного значения сечения проводов (F_*) ВЛ 35 - 750 кВ

ε	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
F_*	1,04	1,08	1,13	1,17	1,22	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46
ε	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20
F_*	1,52	1,57	1,63	1,69	1,75	1,81	1,87	1,94	2,00	2,07

Значения (табл. 1) показывают, что формирование допустимой области существования решения определяет значение ε . Из практики известно, что точность инженерных расчетов (δ) составляет не менее 10%, то есть $\delta \pm 10\%$. Таким образом, учитывая δ , точность которой определяет значение ε , коэффициент формирования оптимального параметрического ряда сечений проводов (k_F) составляет:

$$\delta, \% \pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm 4 \pm 5 \pm 6 \pm 7 \pm 8 \pm 9 \pm 10$$

$$k_F \approx 1.52, 1.57, 1.63, 1.69, 1.75, 1.81, 1.87, 1.94, 2.0, 2.07.$$

Как показали исследования, при обосновании оптимального параметрического ряда сечений проводов ВЛ значительную роль играет погрешность эксплуатационных характеристик и наиболее приемлемый коэффициент должен быть не менее 2. Такой подход позволяет снизить влияние неоднородности сети и не противоречит унификации ВЛ, что актуально при "интеллектуализации" ЭС, но не расширяет функциональные возможности линий.

Одним из вариантов, позволяющим расширить функциональные возможности ВЛ 35 – 750 кВ, является волоконно-оптическая система мониторинга (ВОСМ). Контрольно-измерительным элементом ВОСМ является вмонтированный в фазный провод волоконно-оптический кабель (ВОК). Расположение ВОК внутри одного из повивов провода позволяет проводить непрерывный температурный мониторинг текущих параметров и контроль габаритов ВЛ. Оптическое волокно распределенного датчика ВОК присоединяется к измерительному блоку. Графический интерфейс системы позволяет разбивать трассу линии на секции, каждая из которых соответствует определенным характеристикам ВЛ. Встроенная функция контроля характеристик позволяет непрерывно отслеживать точность измерений и сохранять эти показатели для последующего анализа [7].

Оснащение линий ВОСМ повысит "интеллект" ЭС за счет возможности непрерывного контроля текущего технического состояния линий, позволит

выполнять оценку предельных значений длительных и кратковременных токов нагрузки, управлять режимами токовой нагрузки ВЛ, регулировать перетоки мощности по сети в соответствии с реальными данными о термической стойкости проводов ВЛ, что позволит в реальном времени контролировать пропускную способностью и технологические потери в ЭС.

Выводы. Для совершенствования управления транспортом электрической энергии предложено структурирование воздушных линий 35 – 750 кВ. Для реализации представленного направления: разработана технико-экономическая модель линий за счет изменения аналитической связи инвестиций с сечением провода путем учета изменения электрических нагрузок и рыночной стоимости земельного участка под трассу линии; сформирован критерий технико-экономической различимости вариантов воздушных линий 35 – 750 кВ и получен критериальным методом коэффициент формирования параметрического ряда сечений проводов ($k_F \approx 2$), что позволяет снизить влияние неоднородности сети и не противоречит мировой практике унификации линий; предложено оснащение воздушных линий волоконно-оптической системой мониторинга, контрольно-измерительным элементом которой является вмонтированный в фазный провод волоконно-оптический кабель, для непрерывного температурного мониторинга текущих параметров и контроля габаритов линий.

Список литературы

1. European Smart Grids Technology Platform. Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006. 44 p (Eng.).

2. Baziuk, T. M., Blinov, I. V., Butkevych, O. F., Honcharenko, I. S., Denysiuk, S. P., Zhuikov, V. Ya. et al.; Kyrylenko, O. V. (Ed.). *Intelektualni elektrychni*

merezhi: elementy ta rezhymy. Kyiv: Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2016, 400 p (Ukr.).

3. Gudapati Sambasiva Rao Unification of DG units to the electrical network. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 112 p (Eng.).

4. Pro rynok elektrychnoi enerhii Ukrayny. Law of Ukraine from № 2019-VIII, 2017. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrayny». Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2019-19>.

5. Legnjuk P.D., Cheremisin M.M., Cherkashyna V.V. Unification of overhead lines in the conditions of

the market of two-party agreements and balancing electric energy market. // Naukovi praci VNTU. – 2013. – № 4. – P. 1–8 (Ukr.).

6. Cheremisin, N.M., Cherkashyna, V.V. Kriterial'nyy metod analiza tekhniko-ekonomiceskikh zadach v elektricheskikh setyakh i sistemakh. Kharkiv: Fakt, 2014, 96 p (Rus.).

7. DITEST STA-R series fiber optic distributed strain and temperature analyzer. Available at: <http://www.omnisens.com/ditest/>.

MATHEMATICAL JUSTIFICATION OF THE COMPONENT EXTRACTION PROCESS FROM RAW MATERIALS LIQUID CARBON DIOXIDE

Kasyanov G.I.

*Doctor of Technical
Sciences sciences*

Aleshkevich Yu.S.

Ph.D. sciences;

Zanin D.E.

Ph.D. sciences;

Fomin S.V.

postgraduate student

Kuban State University of Technology

DOI: [10.24412/2701-8369-2021-14-61-63](https://doi.org/10.24412/2701-8369-2021-14-61-63)

Abstract

Technological modes of the process of extracting components from raw materials by liquid carbon dioxide have been developed. The mathematical substantiation of the process of subcritical extraction of valuable components from plant raw materials is presented. A block diagram of an extraction module with a pulsator and an LF EMF generator has been developed. The physicochemical properties of CO₂-extracts from grain raw materials have been determined. The data on the content of flavonoids in CO₂-extracts are given.

Keywords: extraction, carbon dioxide, extraction module, chemical composition of extracts

The urgency of the problem of preparative extraction of valuable components from vegetable raw materials in recent years has increased in connection with the need to obtain food additives to enrich the composition of refined food.

Known installation for obtaining powder carotenoid dye with a concentration of coloring pigments 40-50 wt% [1]. Spectroscopic studies have shown that by varying the heating temperature in the volume of the transparent part of the juice, conditions are created for the coagulation of proteins with coloring pigments attached to them.

Voronezh specialists have developed a technology for extracting anthocyanins and carotenoids from carrots and pumpkin with ethyl alcohol solutions [2].

The Kuban State Technological University has developed a technology for obtaining carotenoids and flavonoids from raw materials using liquid carbon dioxide [3]. In order to extract biologically active substances from plant materials, an extraction gas-liquid module was designed and patented [4]. The organization of the production of a colorant from blueberries made it possible to start the production of an expanded range of confectionery products [5].

The efficiency of the extraction plant largely depends on the design of the main apparatus and the

modes of the process of extracting valuable components from raw materials. The change in the concentration of the extractable substance in a cylindrical extractor of radius R can be described by the Fourier – Kirchhoff equation

$$\frac{\partial C}{\partial t} + \omega \frac{\partial C}{\partial z} = \frac{D}{r} \frac{\partial}{\partial r} \left(r \frac{\partial C}{\partial r} \right) \quad (1)$$

where t is time; r, z - radial and longitudinal coordinates; D is the transverse diffusion coefficient; ω is the flow rate in the column.

When connected to the extractors of a pulsator, the flow rate, along with a constant, will have a periodic component:

$$\omega = \omega_0 (1 + A \cos \omega t) \quad (2)$$

In equation (2), the pulse shape is assumed to be cosine. The question of the influence of the shape of the pulse on the intensity of the process and the choice of the optimal shape is of particular importance.

When passing to (1), the transformations are applied to the dimensionless coordinates

$$\tau = F_0 = \frac{t_v}{R^2 \Pr_D} = \frac{Dt}{R^2}; \quad X = \frac{1}{Pe_D R}; \quad (3)$$

$$\rho = \frac{r}{R}; \quad Pe_D = \frac{2R\omega_0}{D}; \quad Sh = \frac{wA}{\omega_0}$$

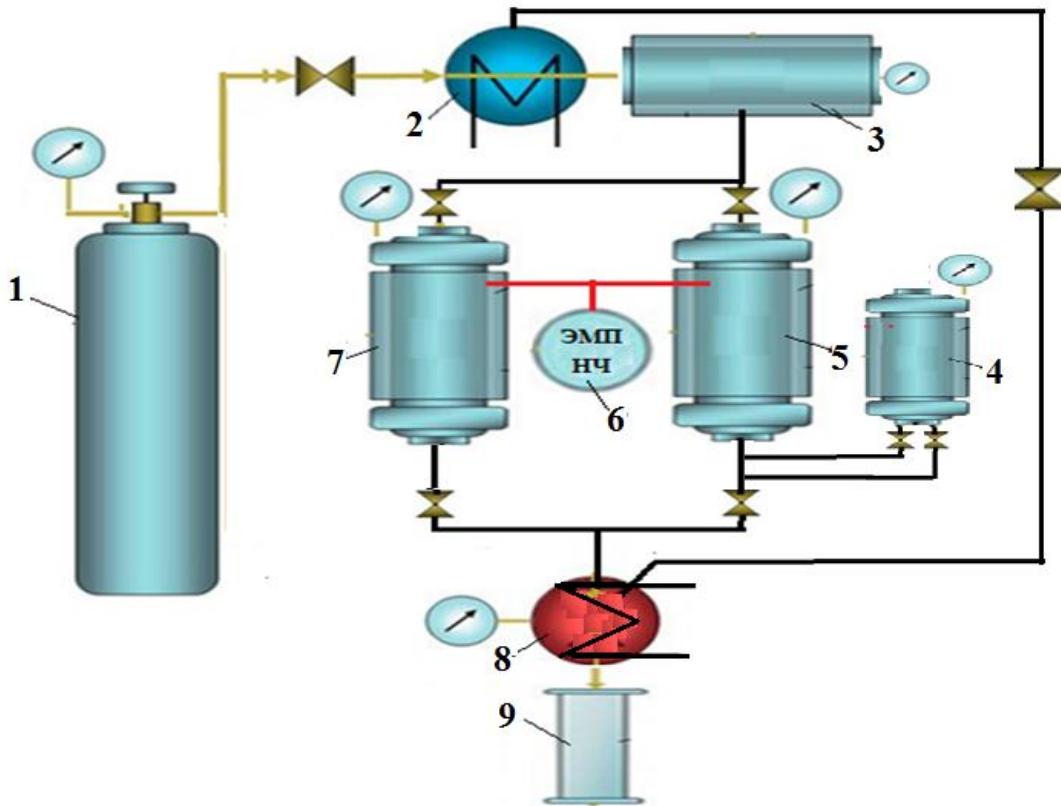
где τ – temperature, $F_0 = \frac{a_0 \tau}{v^2}$ – Fourier number, ρ - carrier medium density.

When determining the thermophysical characteristics of heat exchange processes in the CO₂ extractor, the following data were used: CO₂ pressure in the flow path of the installation Pn = 6217 kPa, with a saturation

temperature tn = 23.5 °C. Density of liquid CO₂ ρ " = 731.8 kg / m³, density of carbon dioxide ρ ' = 227.16 kg / m³. Specific heat of vaporization r = 130.1 kJ / kg. Dynamic viscosity for steam η = 2-10⁻⁵ Pa·s, for liquid η " = 6-10⁻⁵ Pa·s. Kinetic viscosity of vapor v ' = 8.3-10⁻⁸ m² / s, for liquid v " = 8.3-10⁻⁸ m² / s. Steam thermal conductivity λ " = 35-10⁻³ W / (m·K).

The CO₂ extraction unit was designed by the specialists of NPP Plasma K LLC. It is equipped with elements for intensifying the process of extracting substances from the plant matrix.

The figure shows a block diagram of an extraction module with a pulsator and a low frequency electromagnetic field generator.



1 - container with solvent, 2 - condenser, 3 - solvent collection; 4 - pulsator; 5,7 - CO₂-extractors, 6 - generator of EMP LF, 8 - evaporator, 9 - collection of CO₂-extract
Figure - Block diagram of the extraction module

Modes of the CO₂-extraction process: pressure 5464-6004 kPa, temperature 18-22 °C, petal 0.12 mm. When the pressure in the extractor is reduced to atmospheric, the liquid carbon dioxide in the cells of the raw

material instantly boils and crushes the particles of the raw material.

shows the mass composition of CO₂-extracts.

Table 1

Physical and chemical properties of grain raw materials

Name CO ₂ extract from raw materials	Density at 20°C, g/cm ³	Refractive index n ₂₀ ^D	Acid num- ber, mg KOH, no more	Ether number mg KOH, not less	Output, %		
					Subcriti- cal	Pulsa-tor	EMF LF
Amaranth, seeds	0,943	1,4974	20,0	23	5,4	6,1	6,7
Grapes, seeds	0,975	1,4760	25,0	50	6,1	7,4	8,2
Milk thistle seeds	0,951	1,4850	19,0	23	3,1	3,9	4,2
Wheat, sprouts	0,934	1,5053	25,0	23	3,2	3,7	3,8

Table 1

Shows the content of flavonoids in CO₂-extracts.

Table 2

Content of flavonoids in CO₂-extracts ($n=3$, $p=0,95$)

Table 2

Type of raw material	FL content in terms of rutin, $\mu\text{g} / \text{ml}$ $X_{cp} \pm \Delta X$	FL content in terms of quercetin, $\mu\text{g} / \text{ml}$ $X_{cp} \pm \Delta X$	Sr	$\Delta x/x_{cp}$ %	Content flavonoids in raw materials, %
Amaranth, seeds	71,4±3,4	—	0,003	3	3,1
Grapes, seeds	111±5,4	31,3±1,5	0,014	5	6,7
Milk thistle seeds	77,1±3,7	—	0,004	4	3,1
Wheat, sprouts	54,7±2,6	—	0,007	2	2,8

As a result of the studies performed, it was found that due to the design features of the new extraction module, the process of extracting extracts under the action of a pulsator and low frequency EMF (12-100 Hz), a high concentration of antioxidant substances was achieved. The performed research allowed to increase the yield of the sum of extractive substances in comparison with traditional methods of obtaining extracts. An innovative method for the preparative production of native extracts of flavonoids by stepwise increase in pressure and temperature in an extractor has been proposed.

References

1. Astanov S.Kh., Fayzullaev A., Akhrorova M.I. Installation for producing powder carrot dye// Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft, № 3, 2020. 25-29.
2. V.M. Bolotov, E.V. Komarova, P.N. Savin. The technology of production, properties and application of food ingredients based on natural anthocyanin and carotenoid compounds. Bulletin of TSTU 2018, T24, No. 1 S.124-132.

3. G.I. Kasyanov, D.E. Zanin, D.G. Kasyanov. Peculiarities of extraction of carotenoids and flavonoids from raw materials by gas-liquid methods. In the collection: Exclusive technologies for the production of meat, dairy and fish products. Materials of the international scientific and practical conference. 2019.S. 147-151.

4. RF patent for useful model No. 160667 IPC B 01 D 11/00 Extractor for the extraction of biologically active components from plant materials. Authors: Zanin D.E., Kasyanov D.G., Metelskaya E.A. 2015135817/05, 24.08.2015 Published: 27.03.2016. Bul. No. 9.

5. G.O. Magomedov, P.N. Savvin, I.V. Plotnikova, O.D. Bakulin. The use of natural blueberry dye in the production of cream. Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies // Vestnik-VSUET. Food Biotechnology 1 (67), 2016. S. 116- 121.

**Deutsche internationale Zeitschrift
für zeitgenössische Wissenschaft**

...
Nº14 2021

Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft ist eine internationale Fachzeitschrift in deutscher, englischer und russischer Sprache.

Periodizität: 24 Ausgaben pro Jahr

Format - A4

Alle Artikel werden überprüft.

Freier Zugang zur elektronischen Version des
Journals

**German International Journal
of Modern Science**

...
Nº14 2021

German International Journal of Modern Science is an international, German/English/Russian/Ukrainian language, peer-reviewed journal.

Periodicity: 24 issues per year

Format - A4

All articles are reviewed.

Free access to the electronic version of journal.

- Edmund Holst (Salzburg) AT
- Michaela Meissner (Köln) DE
- Klara Amsel (Liège) BE
- Briana French (Cambridge) GB
- Joleen Parsons (Manchester) GB
- Dragomir Koev (Sofia) BG
- Stanislav Štěpánek (Praha) CZ
- Valeriya Kornilova (Kyiv) UA
- Dmitriy Aksenov (Lviv) UA
- Valentin Bragin (Moscow) RU
- Mirosław Bednarski (Warsaw) PL
- Daniela Villa (Florence) IT
- Mattia Molteni (Rome) IT
- Sylwia Krzemińska (Ljubljana) SI
- Käte Kraus (Vienna) AT
- Eleonora Lehmann (Berlin) DE
- Alexander Dressler (Marseille) FR
- Zdzisław Małecki (Warsaw) PL
- Adrián Borbély (Budapest) HU

- Edmund Holst (Salzburg) AT
- Michaela Meissner (Köln) DE
- Klara Amsel (Liège) BE
- Briana French (Cambridge) GB
- Joleen Parsons (Manchester) GB
- Dragomir Koev (Sofia) BG
- Stanislav Štěpánek (Praha) CZ
- Valeriya Kornilova (Kyiv) UA
- Dmitriy Aksenov (Lviv) UA
- Valentin Bragin (Moscow) RU
- Mirosław Bednarski (Warsaw) PL
- Daniela Villa (Florence) IT
- Mattia Molteni (Rome) IT
- Sylwia Krzemińska (Ljubljana) SI
- Käte Kraus (Vienna) AT
- Eleonora Lehmann (Berlin) DE
- Alexander Dressler (Marseille) FR
- Zdzisław Małecki (Warsaw) PL
- Adrián Borbély (Budapest) HU

Artmedia24

Anschrift: Industriestraße 8, 74589 Satteldorf
Deutschland.

E-mail: info@dizzw.com
WWW: www.dizzw.com

Chefredakteur: Reinhart Roth

Druck: Einzelfirma Artmedia24, Industriestraße
8,74589 Satteldorf Deutschland

Die Hersteller der Zeitschrift sind nicht
verantwortlich für die in der Zeitschrift
veröffentlichten Materialien.

Die Autoren sind für die Richtigkeit der im
Artikel enthaltenen Informationen
verantwortlich. Die Meinung der Hersteller
spielt möglicherweise nicht die Ansichten des
Autoren wieder.

Bei Nachdruck ist ein Verweis auf der Zeit-
schrift erforderlich. Materialien werden in der
Ausgabe des Autoren veröffentlicht.

Artmedia24

Address: Industriestrasse 8,74589 Satteldorf
Germany.

E-mail: info@dizzw.com
WWW: www.dizzw.com

Editor in chief: Reinhart Roth

Printing: Artmedia24, Industriestrasse 8,74589
Satteldorf Germany.

Editorial board of journal is not responsible for
the materials published there.

Authors are responsible for the accuracy of arti-
cles contained information.
Opinion of editorial board may not coincide
with the opinion of authors published materials.

In case of materials reprinting - link to journal is
required.

Materials are publishing in native author's edi-
tion.

ISSN (Print) 2701-8369

ISSN (Online) 2701-8377

Edition: № 14/2021 (July) – 14th

Passed in press in July 2021

Printed in July, 2021

Printing: Artmedia 24, Industriestrasse 8,
74589 Satteldorf, Germany.

The logo consists of the word "artmedia" in a lowercase sans-serif font. The "a" is green, the "rt" is dark grey, and "media" is light grey. A small "24" is positioned in the top right corner of the "media" word.

© Artmedia24

© Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal
of Modern Science

