

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

Scopus ASJC: 1000

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 08 (112) 2022

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science



Philadelphia, USA

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

08 (112)

2022

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Founder: **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year. Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 45 international scientific bases.

Editorial office: <http://T-Science.org> Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov

Hirsch index:

h Index RISC = 1 (78)

Editorial Board:

1	Prof.	Vladimir Kestelman	USA	h Index Scopus = 3 (38)
2	Prof.	Arne Jönsson	Sweden	h Index Scopus = 10 (33)
3	Prof.	Sagat Zhunisbekov	KZ	-
4	Assistant of Prof.	Boselin Prabhu	India	-
5	Lecturer	Denis Chemezov	Russia	h Index RISC = 2 (61)
6	Associate Prof.	Elnur Hasanov	Azerbaijan	h Index Scopus = 8 (11)
7	Associate Prof.	Christo Ananth	India	h Index Scopus = - (1)
8	Prof.	Shafa Aliyev	Azerbaijan	h Index Scopus = - (1)
9	Associate Prof.	Ramesh Kumar	India	h Index Scopus = - (2)
10	Associate Prof.	S. Sathish	India	h Index Scopus = 2 (13)
11	Researcher	Rohit Kumar Verma	India	-
12	Prof.	Kerem Shixaliyev	Azerbaijan	-
13	Associate Prof.	Ananeva Elena Pavlovna	Russia	h Index RISC = 1 (19)
14	Associate Prof.	Muhammad Hussein Noure Elahi	Iran	-
15	Assistant of Prof.	Tamar Shiukashvili	Georgia	-
16	Prof.	Said Abdullaevich Salekhov	Russia	-
17	Prof.	Vladimir Timofeevich Prokhorov	Russia	-
18	Researcher	Bobir Ortikmirzayevich Tursunov	Uzbekistan	-
19	Associate Prof.	Victor Aleksandrovich Melent'ev	Russia	-
20	Prof.	Manuchar Shishinashvili	Georgia	-

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editorial Board:

Hirsch index:

21	Prof.	Konstantin Kurpayanidi	Uzbekistan	h Index RISC = 8 (67)
22	Prof.	Shoumarov G'ayrat Bahramovich	Uzbekistan	-
23	Associate Prof.	Saidvali Yusupov	Uzbekistan	-
24	PhD	Tengiz Magradze	Georgia	-
25		Dilnoza Azlarova	Uzbekistan	-
26	Associate Prof.	Sanjar Goyipnazarov	Uzbekistan	-
27	Prof.	Shakhlo Ergasheva	Uzbekistan	-
28	Prof.	Nigora Safarova	Uzbekistan	-
29	Associate Prof.	Kurbonov Tohir Hamdamovich	Uzbekistan	-
30	Prof.	Pakhrutdinov Shukritdin Il'yasovich	Uzbekistan	-
31	PhD	Mamazhonov Akramzhon Turgunovich	Uzbekistan	-
32	PhD	Ravindra Bhardwaj	USA	h Index Scopus = 2 (5)
33	Assistant lecturer	Mehrinigor Akhmedova	Uzbekistan	-
34	Associate Prof.	Fayziyeva Makhbuba Rakhimjanovna	Uzbekistan	-
35	PhD	Jamshid Jalilov	Uzbekistan	-
36		Guzalbegim Rakhimova	Uzbekistan	-
37	Prof.	Gulchehra Gaffarova	Uzbekistan	-
38	Prof.	Manana Garibashvili	Georgia	-
39	D.Sc.	Alijon Karimovich Khusanov	Uzbekistan	-
40	PhD	Azizkhon Rakhmonov	Uzbekistan	-
41	Prof.	Sarvinoz Kadirova	Uzbekistan	-
42	Prof., D.Sc.	Shermukhamedov Abbas Tairovich	Uzbekistan	-
43	PhD	Bekjanova Ainura	Uzbekistan	-
44		Anzhelika Bayakina	Russia	h Index RISC = 3 (18)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science



ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (112), 410.
Philadelphia, USA



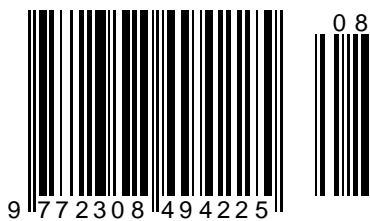
Impact Factor ICV = 6.630

Impact Factor ISI = 0.829
based on International Citation Report (ICR)

The percentage of rejected articles:



ISSN 2308-4944



Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 12.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Zukhra Shukhratovna Azizova

Institute of Immunology and Human Genomics
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Junior Researcher

Diloram Abdullayevna Musakhodjaeva

Institute of Immunology and Human Genomics
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Doctor of Biological Sciences, Professor

Malika Ruslanovna Ruzibakiyeva

Institute of Immunology and Human Genomics
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Doctor of Medical Sciences

Bakhodir Ubaydullaevich Ibragimkhodjaev

Tashkent State Dental Institute
of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan
Candidate of Medical Sciences

TH-SYSTEM PRODUCTION IMBALANCE IN PRIMARY INFERTILITY IN WOMEN AND MEN OF UZBEK ETHNICITY

Abstract: Cytokines play an important role in many processes: the formation of male and female germ cells, fertilization and implantation, the formation of the placenta, growth and development of the embryo. Disturbance of the balance of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines should be considered as an important pathogenetic link in the development of infertility.

Methods: The concentration of pro-inflammatory (IL-6, IL-17A, TNF α) and anti-inflammatory (IL-10) cytokines in blood serum was determined by enzyme-linked immunosorbent assay using test systems of VECTOR-BEST JSC (Russia, Novosibirsk), in accordance with manufacturer's recommendations. Statistical processing of the obtained data was carried out using the computer program Statistica 6.0. The significance of differences in the mean values (P) of the compared indicators was assessed by Student's t-test (t).

Results: As a result of a comparative analysis in serum concentrations of IL-6, IL-17A, TNF α and IL-10, a pronounced imbalance was established.

Conclusion: The data obtained reflect the imbalance of Th1/Th2/Th17 cytokine production at the systemic level, in particular the reproductive system, where a delicate balance between pro- and anti-inflammatory responses is required, which was disturbed in individuals in our study.

Key words: infertility, men, cytokines, women, immunity.

Language: Russian

Citation: Azizova, Z. Sh., Musakhodjaeva, D. A., Ruzibakiyeva, M. R., & Ibragimkhodjaev, B. U. (2022). Th-system production imbalance in primary infertility in women and men of Uzbek ethnicity. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 301-307.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-28> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.28>

Scopus ASCC: 2700.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

ДИСБАЛАНС ПРОДУКЦИИ Th-СИСТЕМЫ ПРИ ПЕРВИЧНОМ БЕСПЛОДИИ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА У ЖЕНЩИН И МУЖЧИН УЗБЕКСКОЙ ЭТНОПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Аннотация: Цитокины играют важную роль во многих процессах: образовании мужских и женских половых клеток, оплодотворении и имплантации, формировании плаценты, роста и развития эмбриона. Нарушение баланса провоспалительных и противовоспалительных цитокинов следует рассматривать как важное патогенетическое звено в развитии бесплодия.

Методы: Концентрацию провоспалительных (IL-6, IL-17A, TNF α) и противовоспалительного (IL-10) цитокинов в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием тест-систем АО «ВЕКТОР-БЕСТ» (Россия, Новосибирск), в соответствии с рекомендациями производителя. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6.0. Достоверность различий средних величин (P) сравнимых показателей оценивали по критерию Стьюдента (t).

Результаты: В результате проведенного сравнительного анализа в сывороточных концентрациях IL-6, IL-17A, TNF α и IL-10 был установлен выраженный дисбаланс.

Заключение: Полученные данные являются отражением дисбаланса Th1/Th2/Th17 продукции цитокинов на системном уровне, в частности репродуктивной системы, где требуется тонкий баланс между про- и противовоспалительными реакциями, который был нарушен у лиц в нашем исследовании.

Ключевые слова: бесплодие, мужчины, цитокины, женщины, иммунитет.

Введение

Цитокины играют важную роль во многих процессах: образовании мужских и женских половых клеток, оплодотворении и имплантации, формировании плаценты, роста и развития эмбриона [5, с.88-96]. Нарушение баланса провоспалительных и противовоспалительных цитокинов следует рассматривать как важное патогенетическое звено в развитии бесплодия [2, с.44].

Эндометриоз - дисгормональное, иммунозависимое, генетически детерминированное заболевание, связанное с доброкачественным разрастанием ткани, морфологически и функционально подобной эндометрию, за пределами слизистой оболочки полости матки [1, с.411]. В структуре гинекологической заболеваемости эндометриоз занимает 3-е место после воспалительных процессов и миомы матки, поражая до 50% женщин с сохраненной менструальной функцией. Бесплодие при эндометриозе обусловлено нарушениями в иммунной системе, которые могут опосредоваться несколькими путями, когда значительно повышен уровень ингибитора миграции макрофагов, способствующий росту гетеротопий. Сами гетеротопии секретируют специфические вещества, стимулирующие макрофагально-макроцитарную систему, в результате чего происходит изменение уровней медиаторов иммунного ответа [3, с.176].

Варикоцеле (ВПК) или варикозное расширение вен лозовидного сплетения является наиболее распространенной выявляемой патологией у бесплодных мужчин. Клинически проявляющееся варикоцеле диагностируется у 35% мужчин с первичным бесплодием и 70-81% мужчин с вторичным бесплодием, при этом обнаруживаясь у 15% мужской популяции.

Цитокины являются неотъемлемой частью воспалительного эффекта при варикоцеле. Именно воспалительная реакция иммунной системы в виде оксидативного нитрозативного стресса в яичках и апоптоза герминативных клеток приводит к нарушениям сперматогенеза и развитию бесплодия [7, р.89-95].

Согласно литературным данным, часть цитокинов является сильными индукторами воспаления, часть - ингибиторами или переключателями. Наибольшее количество и разнообразие интерлейкинов секретируют Т-хелперы и макрофаги. Синтез цитокинов начинается в ответ на повреждение тканей или проникновение инфекции. Ключевыми цитокинами являются IL-6, IL-10, TNF α и IL-17A относящиеся к Th-1, Th-2 и Th-17 системам. При развитии системной воспалительной реакции (острофазового ответа) цитокины оказывают влияние на все органы и ткани организма, участвующие в регуляции гомеостаза. На тканевом уровне цитокины регулируют развитие местной воспалительной реакции и регенерации тканей [4, с.552].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования явилось изучение цитокинового профиля, в развитии первичного бесплодия различного генеза в сыворотке крови у инфертильных женщин и мужчин узбекской национальности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее исследование были включены 82 женщины и мужчин в возрасте от 22 до 45 лет с установленным диагнозом первичное бесплодие. Согласно поставленной цели все обследованные были разделены на 2 группы: 1-ю группу вошли 54

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

инфертильные женщины, с НГЭ, 2-ю группу составили 28 инфертильных мужчин с ВРК. Контрольную группу составили 58 фертильных мужчин и женщин аналогичного возраста, состоящих в браке и имеющих более 2-х детей.

Иммунологические исследования у обследуемых мужчин и женщин проводились в лаборатории иммунологии репродукции Института иммунологии и геномики человека АН РУз.

Концентрацию интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-17A (IL-17A), фактора некроза опухолей – альфа (TNF α), интерлейкина-10 (IL-10) в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием тест-систем АО «ВЕКТОР-

БЕСТ» (Россия, Новосибирск), в соответствии с рекомендациями производителя.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6.0. Достоверность различий средних величин (P) сравниваемых показателей оценивали по критерию Стьюдента (t).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящем исследовании был изучен цитокиновый профиль при нарушениях репродуктивной функции. Полученные результаты отображены в табл.1. приведенной ниже.

Таблица 1. Содержание сывороточных уровней цитокинов в группах женщин и мужчин с первичным бесплодием различного генеза, M \pm m, (пг/мл)

ЦИТОКИНЫ	КОНТ.ЖЕН., (n=30)	КОНТ.МУЖ., (n=28)	С НГЭ, (n=54)	С ВАРИКОЦЕЛЕ (n=28)
ИЛ-6	11,8 \pm 0,49	12,5 \pm 0,62	67,7 \pm 2,25*	43,1 \pm 1,94*
ИЛ-10	13,2 \pm 0,59	14,1 \pm 0,69	35,3 \pm 1,71***	8,1 \pm 0,35*
ИЛ-17A	10,8 \pm 0,61	12,6 \pm 0,91	59,8 \pm 2,04**	51,7 \pm 3,79*
TNF α	23,7 \pm 0,89	27,6 \pm 1,11	59,4 \pm 2,58*	84,5 \pm 5,17*

Примечание: * - значение достоверно 0,001; ** - значение достоверно 0,01; *** - значение достоверно 0,05.

Интерлейкин 6 (IL-6) плеiotропный цитокин, продуцируемый в ответ на повреждение тканей и инфекции [9, p.878-888]. С продукцией этого цитокина связаны несколько типов клеток, включая фибробласты, кератиноциты, эндотелиальные клетки сосудов, тучные клетки, макрофаги, дендритные клетки и Т- и В-клетки. Механизмы продукции IL-6 связаны как с про-

так и с противовоспалительным эффектом, подчеркивая ключевую роль IL-6 в активации и регуляции иммунного ответа. Более того, в сочетании с трансформирующим фактором роста бета IL-6 индуцирует дифференцировку наивных CD4 в клетки Th17, которые важны для защиты от патогенов на участках слизистой оболочки [8, p.92-101].

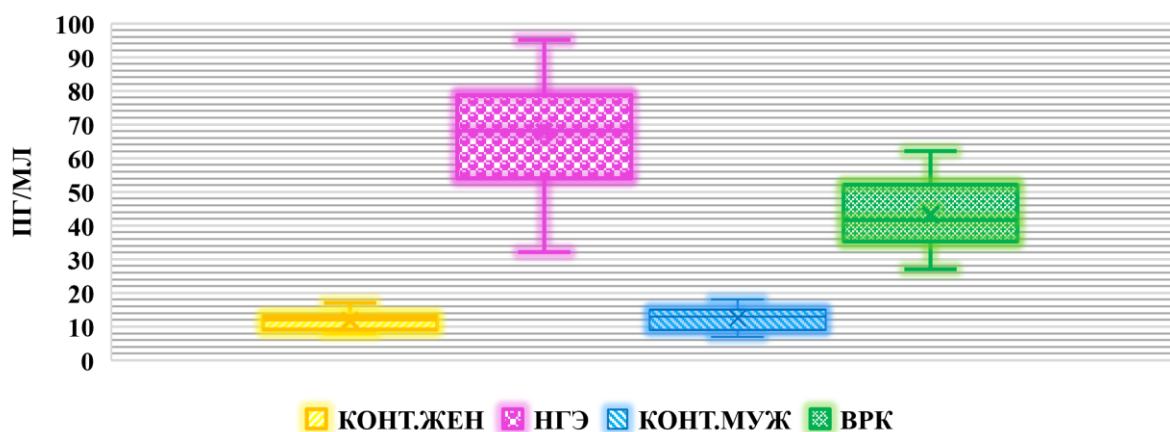


Рисунок.1. Сывороточный уровень IL-6 в группах женщин и мужчин.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

На приведенном рис.1., анализ содержания IL-6 в сыворотке крови женщин установил достоверно повышенные значения во всех группах по отношению к показателям контрольной группы. Так, уровень IL-6 в группе женщин с НГЭ ассоциированным бесплодием превысил нормативные значения в 5,7 раза со средним значением $67,78 \pm 2,25$ пг/мл ($P < 0,001$) с индивидуальным размахом от 32 до 95 пг/мл. В подгруппе мужчин с варикоцеле ассоциированным бесплодием превысил показатели нормы в 3,4 раза со средним значением $43,1 \pm 1,94$ пг/мл ($P < 0,001$) с индивидуальным размахом от 27 до 62 пг/мл, тогда как в контрольной группе фертильных женщин данный показатель составил в среднем $11,8 \pm 0,4$ пг/мл, а фертильных мужчин $12,5 \pm 0,62$ пг/мл (Рис.1).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что IL-6 играет важную роль в адаптивном иммунном ответе и функционирует как посредник для уведомления «сбой» не только на локальном, но и на системном уровне. Мы можем предположить, что IL-6 идентифицирует поздние стадии воспаления или что повышенные уровни цитокина связаны с чрезмерными воспалительными процессами.

Интерлейкин-17 (ИЛ-17, IL-17) относится к провоспалительным цитокинам и участвует во многих этапах иммунного ответа. Он стимулирует продукцию хемокинов и, как следствие,

стимулирует миграцию нейтрофилов к месту воспаления. Одним из важнейших биологических эффектов IL-17, является его способность к продукции многих цитокинов и хемокинов, обладающих плеiotропным действием на разные клетки - IL-8, IL-6, TNF α , IL-1, а также простагландин E2 (ПГЕ-2). ИЛ-17 выполняет важную физиологическую функцию, участвуя в защите организма от бактериальных и грибковых инфекций. IL-17 синтезируется широким спектром иммунокомпетентных клеток, включая тучные клетки, нейтрофилы, дендритные клетки, макрофаги, естественные киллерные клетки. Семейство провоспалительных цитокинов IL-17 (IL-17A-F) играет многогранную роль в воспалении, аутоиммунитете и защите хозяина [10, p.888-98].

Изучение концентрации IL-17A установило достоверно максимальные значения в группе женщин с НГЭ со средним показателем $59,8 \pm 2,04$ пг/мл с диапазоном индивидуальных значений от 34 до 89 пг/мл, что в 5,5 раза выше контрольных данных $10,8 \pm 0,61$ пг/мл ($P < 0,01$). Также было установлено, что концентрации IL-17A установило достоверно максимальные значения в подгруппе мужчин с ВРК со средним показателем $51,7 \pm 3,79$ пг/мл с диапазоном индивидуальных значений от 17 до 81 пг/мл, что в 4,1 раза выше контрольных данных ($P < 0,001$) по сравнению с нормой (Рис.2.).

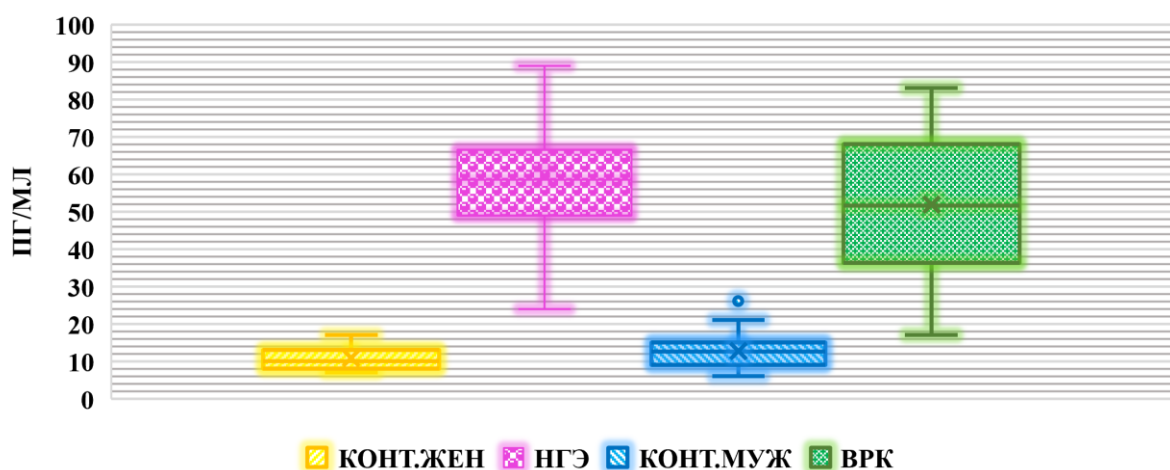


Рисунок. 2. Содержание сывороточного IL-17A в группах женщин и мужчин.

Так как своим классическим механизмом, IL-17 запускает обширную тканевую реакцию, приводящую к миграции нейтрофилов в зону воспаления, мы предполагаем, что согласно гипотезе формирования или образования эндометриодных гетеротопий и очагов активного воспаления в подгруппах с бесплодием женского генеза, в нашем случае в зону сформировавшегося очага воспаления произошла

миграция и других иммунокомпетентных клеток, которые также могут экспрессировать синтез данного медиатора. Также полученные нами результаты, которые свидетельствуют о том, что при варикоцеле с последующим нарушением сперматогенеза, когда наблюдается повышение уровня IL-17A не только в сыворотке, но и в семенной жидкости согласуются с данными литературы и предполагает использовать данный

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

цитокин, как один из маркеров репродуктивного нарушения.

Фактор некроза опухоли альфа (ФНО- α , TNF α) представляет собой провоспалительный цитокин, продуцируемый макрофагами/моноцитами во время острого воспаления, и отвечает за широкий спектр сигнальных событий внутри клеток, приводящих к некрозу или апоптозу. TNF α выявляют в кровотоке раньше других провоспалительных цитокинов — уже через 20–30 мин после индукции воспаления, что связано со «сбрасыванием» клетками мембранной формы молекулы, а возможно также с выбросом TNF α в составе содержимого гранул. Данный медиатор иммунного ответа важен для устойчивости к инфекциям и опухолям [6, с.552].

Как видно на рис. 3, анализ уровня TNF- α выявил также достоверно относительно высокие показатели во всех подгруппах infertильных женщин. Так было установлено, что в группе женщин с НГЭ экспрессия TNF- α увеличилась в 2,5 раза ($P < 0,001$), индивидуальный размах которых составил от 24 до 70 пг/мл (с НГЭ - $59,4 \pm 2,58$ пг/мл против КЖ $23,7 \pm 0,8$ пг/мл). Повышенные значения в 3,5 раза ($P < 0,001$), диапазон которых составил от 40 до 147 пг/мл, были зафиксированы в подгруппе с бесплодием мужского генеза ассоциированным с варикоцеле по сравнению с показателями фертильных лиц контрольной группы (с ВРК - $97,5 \pm 4,79$ пг/мл против КМ - $27,6 \pm 1,1$ пг/мл) (Рис.3).

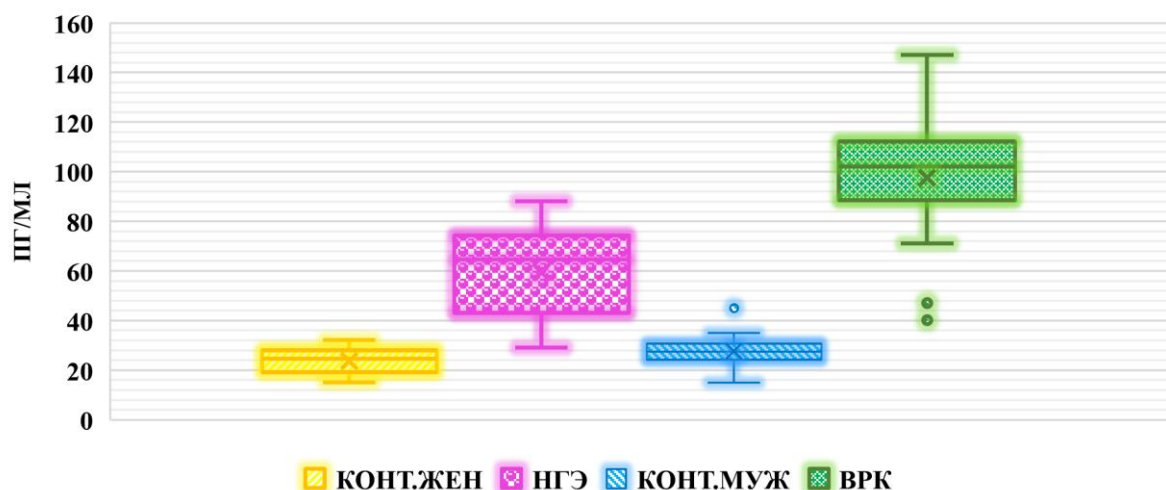


Рис.3. Сывороточная концентрация TNF- α в группах женщин и мужчин

Непрерменно нужно учесть, что повышенный уровень TNF- α в крови коррелирует с тяжестью проявлений хронических заболеваний и как показывает практика, повышенные уровни изученных цитокинов по отношению к средним значениям, могут быть прогностическим критерием перехода средней тяжести заболевания в тяжелую [11, р.962-6].

Интерлейкин 10 (ИЛ-10, IL-10) представляет собой мощный противовоспалительный цитокин, который играет решающую и часто существенную роль в предотвращении воспалительных и

аутоиммунных патологий [12, р.263-74]. Ключевой противовоспалительный фактор, который ингибирует продукцию TNF α , IL-1 β и IL-6. Основными источниками IL-10 являются Т-хелперные клетки, моноциты, макрофаги и дендритные клетки, однако множество типов иммунных эффекторных клеток способны продуцировать IL-10 в определенных контекстах, включая В-клетки, цитотоксические Т-клетки, НК-клетки, тучные клетки, клетки и гранулоциты, такие как нейтрофилы и эозинофилы [13, р.343-57].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

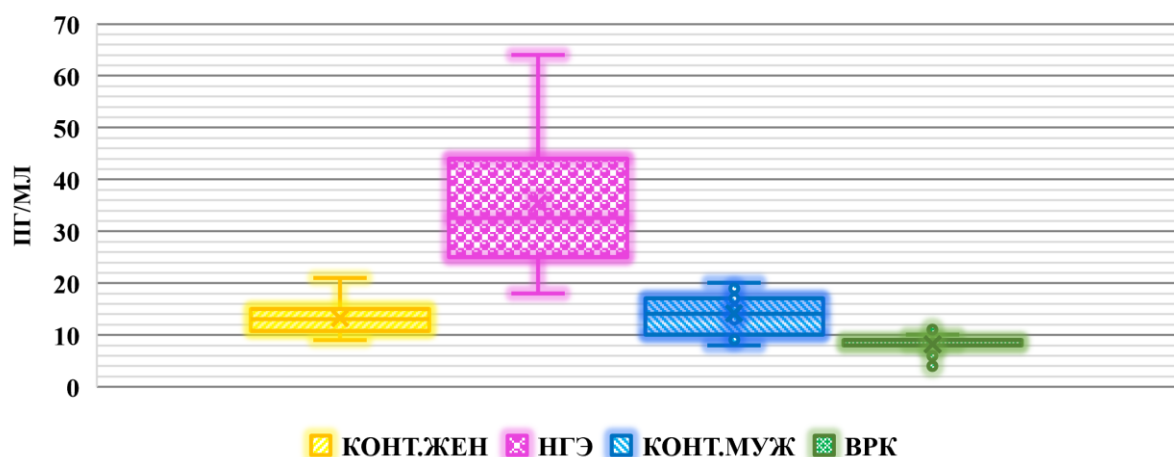


Рисунок.4. Сывороточный уровень IL-10 в группах женщин и мужчин

Оценка содержания IL-10 на рис. 4., в подгруппе с бесплодием женского генеза выявила, что синтез изученного медиатора был повышен почти в 2,7 раз. Так уровень противовоспалительного цитокина в подгруппе инфертильных женщин с НГЭ в среднем составил $35,3 \pm 1,71$ пг/мл при том, что в группе фертильных женщин уровень IL-10 в среднем составил $13,2 \pm 0,59$ пг/мл ($P < 0,05$). Однако в подгруппе мужчин с ВРК этот показатель составил в среднем $8,1 \pm 0,35$ ($P < 0,001$), синтез которого уменьшился на 38,6%, тогда как в группе фертильных мужчин данный показатель составил $14,1 \pm 0,69$ пг/мл (Рис.4.).

Согласно многолетним исследованиям ряда за рубежных авторов, дефицит или аберрантная экспрессия IL-10 может не только усилить воспалительный ответ на патогенное воздействие, но также может привести к развитию воспалительных и ряда аутоиммунных заболеваний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что цитокины могут быть вовлечены в снижение как мужской, так и женской фертильности. Воспалительные процессы, в том числе и затяжные и хронические, приводят к высвобождению про- и противовоспалительных цитокинов, скорее всего, иммунокомпетентными клетками лимфоцитарно-макрофагального происхождения. Цитокины, такие как TNF- α , IL-6 и IL-17A и IL-10, могут влиять репродуктивную систему, посредством прямого или косвенного воздействия, что приводит к снижению фертильности. Полученные данные являются отражением дисбаланса Th1/Th2/Th17 продукции цитокинов на системном уровне, в частности репродуктивной системы, где требуется тонкий баланс между про- и противовоспалительными реакциями, который был нарушен у лиц в нашем исследовании.

References:

1. Adamjan, L.V., Kulakov, V.I., & Andreeva, E.N. (2006). *Jendometriozy*. (p.411). Moscow: Medicina.
2. Esina, E.V., Logina, N.Jy., & Aljautdina, O.S. (2013). Rol' immunnyh vzaimodejstvij v razvitii besplodija: obzor literatury. *Russkij medicinskij zhurnal*, - №1, p. 44.
3. Ishhenko, A.I., & Kudrina, E.A. (2008). *Jendometrioz: diagnostika i lechenie*. (p.176). Moscow: MIA.
4. Ketlinskij, S.A., & Simbircev, A.S. (2008). *Citokiny*, (p.552). - St.Pb.: Foliant.
5. Sharfi, Jy.N. (2013). Citokiny i faktory rosta kak markery implantacionnoj sposobnosti jendometrija v ciklah jekstrakorporal'nogo oplodotvorenija. *Zhurnal Akusherstva i zhenskikh boleznej*, - T.62, № 4 (2013) DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD62488-96>
6. Jarilin, A.A. (2010). *Osnovy immunologii*. (p.750). Moscow: GJeOTAR-Media.
7. Sarkar, O., Bahrainwala, J., Chandrasekaran, S., Kothari, S., Mathur, P.P., & Agarwal, A. (2011). Impact of inflammation on male fertility. *Front*

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- Biosci (Elite Ed)*.2011 Jan 1;3:89-95. doi: 10.2741/e223.
8. Mauer, J., Denson, J. L., & Bruning, J. C. (2015). Versatile functions for IL-6 in metabolism and cancer. *Trends Immunol.*, 36, 92-101. doi: 10.1016/j.it.2014.12.008.
 9. Scheller, J., Chalaris, A., Schmidt-Arras, D., & Rose-John, S. (2011). The pro- and anti-inflammatory properties of the cytokine interleukin-6. *Biochim. Biophys. Acta* 1813, 878-888. doi: 10.1016/j.bbamcr.2011.01.034.
 10. Miossec, P., Korn, T., & Kuchroo, K.V. (2009). Interleukin-17 and type 17 helper T cells. *N Engl J Med.* 2009 Aug 27, 361(9):888-98. PMID: 19710487. DOI: 10.1056/NEJMra0707449.
 11. Zalata, A., Atwa, A., El-Naser Badawy, A., Aziz, A., El-Baz, R., Elhanbly, S., et al. (2013). Tumor necrosis factor- α gene polymorphism relationship to seminal variables in infertile men. *Urology*, 81:962-6.
 12. Kuhn, R., Lohler, J., Rennick, D., Rajewsky, K., & Muller, W. (1993). Interleukin-10-deficient mice develop chronic enterocolitis. *Cell.* 75: 263-74. [PubMed] [Google Scholar].
 13. Maynard, C.L. (2009). Contrasting roles for all-trans retinoic acid in TGF- β -mediated induction of Foxp3 and Il10 genes in developing regulatory T cells. *J Exp Med.*, 206: 343-57. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHLI (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 12.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Manuchar Chikovani

Akaki Tsereteli State University
 Professor. Chemistry Department
 Faculty of Exact and Natural Sciences. Georgia,
manuchar.chqovani@mail.ru

Manoni Gabelashvili

Akaki Tsereteli State University
 Assoc. Professor. Department
 of Biology. Faculty of Exact and Natural Sciences. Georgia
manonigabelashvili@mail.ru

Natalia Kupatashvili

Akaki Tsereteli State University
 Assoc. Professor.
 Chemistry Department. Georgia
n-kupatashvili@mail.ru

Ana Gambashidze

Akaki Tsereteli State University
 student of Master's degree in
 Biosciences and Biotechnology.
 Faculty of Exact and Natural Sciences
Anuki.ghambashidze@gmail.com

Lia Zedishidze

Akaki Tsereteli State University
 student, Faculty of Exact and
 Natural Sciences, majoring in chemistry
likazedashidze@gmail.com

HYDROCHEMICAL AND SANITARY MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF SPRING WATERS OF NAKHUNAO COMMUNITY OF MARTVIL MUNICIPALITY

Abstract: For the first time, a hydrochemical and sanitary-microbiological examination of the spring waters of Nakhunao community of Martvil municipality was conducted. The content of Mg^{2+} , Ca^{2+} , HCO_3^- , Cl^- ions and total iron were determined. Oxygen, carbon(IV) content, oxidizability and dry balance were also studied. Relatively simple and fast chemical and physico-chemical methods with good reproducibility were selected for determination. Biogenic substances were determined by the photometric method. Sanitary-microbiological examinations were carried out by the following methods: mesophilic aerobes and facultative anaerobes: MYK, 2.1.4 1184-03, Total coliform bacteria – MYK 4.2. 1018-01 and Escherichia coli – 18963-73. Based on the data of the experiment, it was determined that the waters of the research source are low in mineralization, which is why their reaction is almost neutral. The content of the above-mentioned ions in the studied spring waters is within the norm. In all samples (mesophilic aerobes and facultative anaerobes, common coliform bacteria) a limit concentration of microbiological pollution was determined, which is harmless to human health and its use for drinking and agricultural purposes is within the norm.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIIHQ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

Key words: spring water, Nakhunao community, Martvili municipality.

Language: English

Citation: Chikovani, M., Gabelashvili, M., Kupatashvili, N., Gambashidze, A., & Zedishidze, L. (2022). Hydrochemical and sanitary microbiological examination of spring waters of Nakhunao community of Martvil municipality. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 308-313.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-29>

Doi:  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.29>

Scopus ASCC: 1602.

Introduction

Water is one of the most important irreplaceable resources and priceless wealth of our planet. Water is used widely and in many ways. Since the day of its origin, man has influenced the biosphere, uses its resources, which has caused certain changes in the biosphere. Thus, the problem of environmental protection is very important, especially due to the importance of water. Water is the source of life and it is the building material used by all organisms, water brings the necessary substances into the body and removes everything superfluous. Water is a universal solvent. It is of great importance in the daily life of a person. It has always been considered the source of life.

Chemically pure water does not exist in nature. As water moves through the Earth's crust, it touches many minerals, dissolves them, and carries them along the entire circulation path. Natural water is a solution that contains substances of different nature and state, so the study of natural waters requires knowledge of the basic properties of solutions [1].

Martvili Municipality is located in the northeastern part of Western Georgia, on the Odishi plain (southern part) and in the foothills of the Egris ridge (central part) and on its southern slopes (northern part). It is bordered by Lentekhi in the north, Khoni and Tsageri in the east, Abasha in the south, Senaki and Chkhorotsku in the west. The southern part of the Martvili territory is occupied by a plain that rises from the southwest to the northeast from 60 to 170 m. The highest point is 3003 meters above sea level. To the south-west of the Martvili area is the massif of the Askhi mountain, which is rich in karst caves, waterfalls, mineral deposits and building stone. Lebarde, "Chegola" and Dviri mountains are rich in healing mineral waters. Beautiful valleys of plants on the shore create wonderful relief formations, small riverside plains and lands, where wonderful gardens are planted on hundred-year-old alluvial soil. On the territory of the municipality of Martvili flow rivers: Tekhuri and Abashi water, which have their origin on the Egris ridge [2].

Magnesium and calcium salts determine the permanent and temporary hardness of water. Calcium and magnesium ions are the leading ions of low-mineralized waters. The increase in mineralization leads to a decrease in the calcium content, which is caused by the low solubility of $CaCO_3$ and $CaSO_4$. However, the amount of magnesium and calcium in

chloride waters increases, because $MgCO_3$ is well soluble in water, unlike calcium carbonate and sulfate [3]. Calcium content in river waters does not exceed 250 mg/l. The content of magnesium and calcium in groundwater is much higher [4]. The content of magnesium, calcium and iron in fresh waters depends on the type of soil, the water season and the time of day and night [5].

One of the main tasks when investigating the composition of water is to determine the content of ions, the analysis is based on the specific properties of each ion and determines their concentration. Some ions are strong poisons and their presence can make the water unfit for drinking. The ion may not be poisonous, but may worsen the physical and organoleptic properties of water. For example, iron is not a poisonous substance, so the water containing it does not have a toxic effect. Nevertheless, the presence of iron ions in water is undesirable. If its content exceeds 0.3 mg/l, the water is unsuitable for drinking and domestic purposes. Such water has a dark brown and metallic taste. When snow and rain water gets on the soil, it washes away sand and clay particles, these particles are difficult to dissolve in water and therefore remain in a saturated state. The presence of saturated substances in water prevents its use for drinking and household purposes [1].

Microorganisms are also important in the formation of the chemical composition of water, which use the substances in the water as food, mainly organic, and transform it into mineral substances, therefore, the sanitary-microbiological examination of the source water is of interest, as far as groundwater contaminated with fecal masses, which are used by humans for various purposes, can cause intestinal infections, damage to the urinary tract and genitals, bacteremia, poisoning and others.

For microbiological examination, water samples were taken in a 1L steel vessel, the sample was labeled with the date and time, then we placed it in a special basket that maintains a low temperature, and then they were transported to the laboratory. The analysis was performed no later than 6 hours.

Aim. We aimed to study the hydrochemical composition and sanitary-microbiological indicators of the spring waters of Nakhunao community of Martvili municipality. We consider the importance of magnesium, calcium and iron ions in managing the life processes of human, animal and plant organisms. The aim of our research was to study the content of magnesium and calcium, total iron,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

HCO_3^- - is, SO_4^{2-} - is, Cl^- - is, I^- - is, CO_2 ,

oxygen and biogenic elements in the spring waters of Nakhunao community of Martvil district. The relevance of the issue lies in the fact that the above-mentioned ion content and microbiological parameters were determined for the first time in the given waters, for which highly sensitive methods were selected.

Judgment of the experiment. Thus,

Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{3+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_2 ,

permanganate oxidizability, oxygen content, Biochemical demand for oxygen(5), dry balance, biogenic elements were determined for the first time in the spring waters of Nakhunao community of Martvili municipality - by chemical and photometric methods. The results of the analysis are given in Table #1.

The spring waters studied by us are low-mineralized (0.02-0.65 mg/l), which is why their reaction is almost neutral (5.87-6.67). The ion content is variable.

The largest amount of magnesium ion is contained in the source of Merkheuli - 7.76 mg/l. And its content in the ore source is the smallest at 0.65 mg/l. The average content of magnesium ions in Karaman spring is 2.16 mg/l.

The ion content is also variable. Its relatively large amount was observed in the source of Basa at 12.92 mg/l, while its content was less in the source of Agati at 4.16 mg/l. The average content of calcium ions in Maca source is 7.63 mg/l.

Total iron content is high in Karaman spring at 0.054 mg/L, while its content is low in Agati spring at 0.026 mg/L. The average amount of total iron in the Meinj source is 0.045 mg/l.

HCO_3^- ion content is the largest in the Napatarou spring at 2.93 mg/l, the content of hydrocarbonate ions is the smallest in the ore spring at 0.96 mg/l. Its average content is 1.58 mg/l in the Bakho spring.

SO_4^{2-} high ion concentration is recorded in the Meinji spring at 0.0615 mg/l. A small amount of sulfate ions is contained in Agati's water at 0.0065 mg/l. The average amount of sulfate ions in the Napatarou spring is 0.0393 mg/l.

Chloride ions are contained in a relatively large amount in the Ivane spring, 0.0070 mg/l. And its mass content is small in Karaman spring at 0.0036 mg/l. The average content of chloride ions was recorded in the ore source and it is equal to 0.0055 mg/l.

The content of carbonic acid gas is the highest in the source of Napatarou at 0.0086 mg/l. Beritsku spring contains a small amount of carbonic acid gas, 0.0028 mg/l. Agati spring contains 1.36 mg/l of carbon black gas.

Permanganate oxidizability is relatively high in Napatarou source 2.86 mg/l, its small amount is

recorded in Merkheuli spring 2.14 mg/l. The average value of permanganate oxidation characteristic of the ore source is 2.36 mg/l.

The oxygen content is high in Karaman spring, 12.48 mg/l. A relatively low concentration of oxygen is recorded in the Karaman spring at 10.34 mg/l. Its average value is fixed at 11.68 mg/l in Tekhura spring.

The dry balance is the highest in Beristku spring, 0.84 mg/l. Its content is the smallest in the Basa spring at 0.47 mg/l. Maca source contains 0.64 mg/l of dry matter.

The highest amount of Biochemical demand for oxygen (5) is 11.39 mg/l in the spring of Merkheuli, the lowest is 9.46 mg/l in the water of Ivane spring, the average value of Biochemical demand for oxygen (5) is 10.46 mg/l in the Bakho spring.

The content of biogenic elements - NO_2^- , NO_3^- , NH_3 , PO_4^{3-} - is lower than the detection limit and their replacement is not recorded in the investigated spring water of Nakhunao community of Martvili municipality.

Microbiological indicators were determined in the waters of the Nakhunao spring of the Martvil municipality. The results of the analysis are given in Table 2.

Mesophilic aerobes are the most in Beritsku spring at 18 Colony-forming unit in ml at 370 C. And its content is smaller than that of Ivela in the waters of Ivane and Kosta springs and is equal to 11 Colony-forming unit in ml. Mesophilic aerobes are contained in an average quantity of Bakho spring in 14 Colony-forming unit in ml.

Facultative anaerobes at 220 C contain the highest amount of Napatarou spring at 82 Colony-forming unit in ml, while its content is small in Maca spring water at 39 Colony-forming unit in ml. The average concentration of facultative anaerobes in the Merkheuli spring is 64 Colony-forming unit in ml.

Common coliform bacteria and Escherchia coli were not found in the investigated spring waters.

Experimental Part. Methodology for Determination of Chemical Elements in Water

The analyzes were carried out in the Analytical Chemistry Laboratory of Akaki Tsereteli State University. The methods tested in hydrochemical practice were used for the analysis [6].

The acidity rate was measured by the potentiometric method (potentiometer pH 673-M).

The mercurimetric method was used to determine chlorides (titrant 0.01, indicator $Hg(NO_3)_2$ (diphenyl carbazole).

Hydrocarbons were determined by the acidimetric method (titrant 0.1-0.01 N HCl indicator methyl orange.

The content of calcium and magnesium, as well as the total hardness of the water under investigation,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHII (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

was determined by the complexometric method (titrant 0.01N Complexon III. To determine the magnesium ion content, we used eriochrome as an indicator, we created the recommended area with an ammonia buffer, and to determine the calcium ion, Merexide was used as an indicator. We created an alkaline area with 2N sodium alkali).

Total iron in water is determined by the photometric method after preliminary oxidation in the alkaline zone (photometric reagent sulfosalicylic acid) (photoelectrocolorimeter).

Sulfate ions were determined by the classical gravimetric method, representing a precipitated form of $BaSO_4$.

Carbonic acid gas was determined by the alkalimetric method. Titrant 0.1-0.01N $NaOH$. Indicator - Phenolphthalein.

Oxidability was determined by the permanganatometric method (oxidizing agent 0.01 N $KMnO_4$, in acidic area. 0,01 N $H_2C_2O_4$).

The oxygen content was determined by the iodometric method (titrant 0,01 N $Na_2S_2O_3$. In an alkaline environment, $Mn(OH)_2$ is oxidized by oxygen dissolved in water and transferred to a tetravalent manganese compound, which is formed by acidifying the solution in excess KI).

The dry weight was determined by the classical gravimetric method.

Biogetic substances were determined by photometric method: NO_2^- shell reagent, NO_3^- sodium salicylate, NH_4^+ - Nessler's reagent, PO_4^{3-} - ammonium phosphorolybdate.

Photometric determination of NO_2^- using Gries's reagent in the acid zone is based on the reaction of formation of a reddish-brick-colored azo dye as a result of the interaction of sulfanilic acid, nitrite ion and alpha-naphthylamine.

Determination of NO_3^- was conducted by photocolometric method using sodium salicylate. The method is based on the interaction between nitrate ions and sodium salicylate ions, in the presence of sulfuric acid, during which the resulting yellow coloration is directly proportional to the nitrate ion concentration.

The determination of NH_4^+ is based on the interaction between the ammonium ion and Nessler's reagent (mercury tetra iodide) in the alkaline zone, during which the resulting yellow coloration is directly proportional to the concentration of the ammonium ion.

Determination of PO_4^{3-} was conducted by the photocolometric method, which is based on the interaction of orthophosphoric acid and ammonium molybdate in the acid zone, during which the blue color formed is directly proportional to the concentration of phosphate.

Sanitary-microbiological examinations of the research water were carried out at the microbiology laboratory of Akaki Tsereteli State University of Kutaisi and the testing laboratory of "Microbiologist" LLC. Mesophilic aerobes and facultative anaerobes, common coliform bacteria and Escherichia coli were investigated using modern methods.

Table 1. Results of hydrochemical analysis of spring waters of Nakhunao community of Martvili municipality

N	Dialectal name of spring waters	pH	Mg/l										
			Total iron content	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^+	HCO_3^-	Cl^-	Dissolved oxygen	Biochemical demand for oxygen 5	Oxidizability	CO_2	Dry Balance
1	Beritsku	6,12	0,038	0,0472	11,6	4,21	2,56	0,0056	12,24	10,15	2,28	0,0028	0,84
2	Napatarou	6,23	0,036	0,0393	8,92	1,88	2,93	0,0043	12,46	10,46	2,86	0,0086	0,68
3	Basa	6,08	0,039	0,0314	12,92	4,12	2,42	0,0044	11,28	9,78	2,46	0,0044	0,47
4	Maka	6,38	0,028	0,0578	7,63	3,48	1,28	0,0038	10,34	9,98	2,18	0,0077	0,64
5	Meinji	6,45	0,045	0,0615	8,96	6,23	1,83	0,0042	11,38	11,02	2,29	0,0076	0,58
6	Agathia	6,72	0,026	0,0065	4,16	1,16	1,36	0,0066	12,42	10,68	2,38	0,0064	0,54
7	Bakho	6,36	0,034	0,0405	12,12	5,52	1,58	0,0048	11,30	10,46	2,49	0,0058	0,52

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIIHQ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

8	Madeni	5,98	0,042	0,1377	6,56	0,65	0,96	0,0055	10,43	11,08	2,36	0,0054	0,56
9	Merkheuli	6,67	0,044	0,0346	8,68	7,76	1,68	0,0069	10,88	11,39	2,14	0,0042	0,82
10	Ivane	6,28	0,048	0,0101	8,76	4,41	1,12	0,0070	12,18	9,46	2,16	0,0046	0,76
11	Karaman	5,86	0,054	0,0133	9,44	2,16	1,41	0,0036	12,48	9,98	2,22	0,0056	0,68
12	Antrisa	5,94	0,039	0,0164	7,82	2,32	1,34	0,0062	12,19	10,67	2,37	0,0048	0,61
13	Tekhura	6,18	0,046	0,0065	4,28	2,64	0,72	0,0052	11,68	10,16	2,48	0,0068	0,46
14	Kosta	6,68	0,028	0,0067	5,76	4,24	0,36	0,0068	11,35	9,58	2,40	0,0062	0,81

The results of microbiological examination are given in Table 2

Table 2. Results of Microbiological Analysis of Spring Waters of Nakhunao Community of Martvili Municipality

N	Dialectal name of spring waters	Microbiological indicators			
		Mesophilic aerobes	Facultative anaerobes	Total coliform bacteria	Escherchia coli
		Measurement unit			
		Colony-forming unit in ml		In 300 mg	In 300 mg
		37 ⁰ C	22 ⁰ C		
		Normative			
20	100	Not allowed	Not allowed		
1	Beritsku	18	74	Could not be found	Could not be found
2	Napatarou	14	82	-	-
3	Basa	12	80	-	-
4	Maka	10	39	-	-
5	Meinji	16	85	-	-
6	Agathia	13	86	-	-
7	Bakho	14	72	-	-
8	Madeni	12	64	-	-
9	Merkheuli	15	60	-	-
10	Ivane	11	58	-	-
11	Karaman	16	56	-	-
12	Antrisa	11	65	-	-
13	Tekhura	17	48	-	-
14	Kosta	11	78	-	-

Conclusion

In the studied spring waters of Nakhunao community of Martvili municipality, the content of Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{3+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_2^- , permanganate oxidizability, oxygen and dry balance

is within the norm and its use for drinking and from the economic point of view is appropriate. The main microbiological indicators in the samples of the analyzed water are within the norm and no microbiological contamination is detected in the tested samples.

References:

- Chikovani, M., Gabelashvili, M., Zarqua, M., & Megrelishvili, N. (2020). Hydrochemical and sanitary microbiological research of the elena hill spring waters in the Nakhunao community of Martvili municipality. 2020. VOL 1, 6 (58), pp. 42-45.
- (1988). Georgian Soviet Encyclopedia. Vol. 3. pp. 30-31.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- Kiknadze, N., & Kiknadze, M. (2008). Determination of calcium ions in groundwater of Adjara. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Georgia, Chemistry Series*. 2008 Volume 34, N 1, pp. 18-20.
- Gabelashvili, M., & Chikovani, M. M. (2015). For the study of the chemical bacteriological pollution of the water of the Oghaskura River. *Chemical Journal of Georgia*, 2015 Volume 12, Series 1, pp. 158 - 163.
- Chikovani, M., & GabelaSvili, M. (2018). Hydro-chemical and hydro-biological research of the water from the Rioni. May-2018. Vol. VIII. Issue.V, pp. 27-30.
- Chikovani, M., Kupatashvili, N., & Kurasbediani, M. (2019). Hydrochemical analysis of some mineral waters. *European Sciences review Scientific Journal*, 2019 N 5-6, 123-127.
- (1982). *Spravochnik po mikrobiologicheskim metodom issledovanija*, Pod redakciej M. O. Birgera. Moscow.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 15.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



E.O. Alinder-Ismailowa

Konstantin Preslavsky University of Shumen
Associate Professor, PhD, Bulgaria

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5790-5095>

THE BULGARIAN EDUCATION SYSTEM AND THE FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Abstract: *The paper discusses the modern Bulgarian education system within the context of foreign language teaching. The process focuses not only on the development of basic language competences, but also on building skills for full-fledged communication on a new level - communication that enriches us and connects us with those who are different from us.*

The ultimate aim is the social competence itself. Building intercultural competences is a crucial part of intercultural education, that sets knowledge, skills and competences and leads to a real change in the way of one's thinking. In fact, the foreign language teaching is related to the acquisition of social skills: for listening, for communication, for working in a group, for empathy.

Key words: foreign language teaching, Bulgarian education system, language skills, competences, socialization.

Language: English

Citation: Alinder-Ismailowa, E. O. (2022). The Bulgarian education system and the foreign language teaching. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 314-317.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-30> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.30>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

The article is provoked by the process of globalization, which has developed intensively in recent years and led to enhancement of interactions between different countries, peoples and cultures. The mutual influence itself is carried out through permanent cultural exchange and communication between state institutions, social groups, as well as through scientific cooperation, trade, tourism, etc. Meetings and communications with representatives of different countries become a part of our everyday life reality.

Moreover, educational institutions enhance exchange of students and academic staff; teachers organize joint projects and/or do internships abroad, thereby participating in intercultural exchange and dialogue. Mutual understanding in the process of intercultural communication is facilitated by acquired intercultural competences. These very competences refer to the ability to communicate in a foreign language, taking into account the difference in cultures and stereotypes of thinking. Knowledge of the language and assessment of the level of language

mastering is inevitably linked to the knowledge of the history, culture, and customs of the people who speak that certain language.

The formation of intercultural competences should be considered within the context of the development of students' ability to participate in the dialogue of cultures, based on the principles of mutual respect, tolerance of cultural differences and overcoming cultural barriers. The intercultural education aims at developing students' ability to communicate successfully and contributes to students' awareness of their belonging to a certain ethnic group. Also, it makes them getting to know the traditions and specifics of the representatives of another culture.

The modern Bulgarian foreign language education is being restructured on the basis of established humanistic values. More and more, it focuses not only on the development of the basic language competences, but also on building skills for full-fledged communication on a new level - communication that enriches and connects with those who are different. Taking these steps, the study is still in debt to the cultural tendencies of the countries in a

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIHII (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

united Europe. There are attempts to get to know other nations, but the image of the other, who is ethnically different, is seemed only as a general idea for further self-knowledge through getting to know different cultures, or the formation of the so-called third personality culture. This whole process of getting to know oneself and getting to know the other is embodied in the state educational standards and at the curriculum level. In learning English, for example, additionally to expanding and deepening basic language skills, special attention is paid to the sociocultural context of intercultural communication, i.e. of the development of intercultural competences, because language itself does not exist outside of culture. Being one of the human activities, it is a essential part of culture and a tool for its construction, and moreover, it is a "system of knowledge, skills, habits, ideas, traditions and value orientations" (Flier, 2000: 128).

Building intercultural competences is part of intercultural education, which is a set of knowledge, skills and competences and leads to a real change in the way of thinking. It enhances the spirit of rejecting confrontation with other cultures and creates attitudes of reciprocity and cooperation. It is related to the acquisition of social skills: for listening, for communication, for working in a group, for empathy. The ultimate aim is the social competence itself.

The reason to work hard on the formation of intercultural competences is that they guarantee the full realization of the personality in a more diverse world. Philip Pellman and Marc Verlot give the following definition: "Intercultural competence is the ability to understand the socio-cultural differences and to operate successfully in a diverse cultural environment" (Pelman and Verlot 2007: 124). This is not a new phenomenon, such competences have always been existing, since people have always lived in more or less multicultural societies. For this reason, we also talk about "generic" competence - not given at birth, but acquired in childhood from parents, from the environment.

The task of the university is to improve intercultural competences. Due to the fact that students come to the university with already formed "inherited" competences, teachers should outline it and develop it in future. This is done by enriching the interactions of the students and expanding them diversely in the context in which they are learning. Such interactions are realized through the development and experimentation of models of practical training in English, which include exercises and tasks for independent creative work related to the learning content and the building of intercultural competences, and exchanging ideas with partner universities under the Erasmus+ program.

The modern educational environment is intercultural. It is the mission of every teacher to accept this characteristic as a resource to successfully

incorporate into their practice. The intercultural dimension of foreign language learning has become in recent years a leading factor in a number of studies and analyses. Studies in the field of social psychology, as well as studies of intercultural communication, have provided insight into the necessary linguistic and social skills, knowledge and attitudes to be applied to effective international communication. When learning in an intercultural environment is analyzed, emphasis is usually placed on the learning of representatives of "other" ethnicities. We should not ignore the fact that learning in an intercultural environment is a process that must be analyzed from the positions of all learners, not only from the position of the "different" ethnicity. The successful functioning of an intercultural educational environment presupposes that the process is successful for all learners. A balanced education policy is needed. This means considering how ethnic diversity can enrich the educational process with different languages and cultures, build tolerance, so that this education is useful for all.

The training of the future pedagogical staff to work in an intercultural environment is an extremely important part of their overall pedagogical, psychological and methodological education. In this regard, the training of students who will teach English language at schools is an extremely important. The arguments in support of this claim can be summarized as follows:

1. The education is carried out through language, i.e. verbally.

2. The language learning is a condition for intercultural communication because language is a carrier of culture and a "bridge between different cultures" (Radkova 2016: 29).

Communicating in foreign languages is a competence that the modern intercultural environment requires. All students should study a foreign language. Thus, society's expectations are linked to building young people's skills not only for communication, but also for a positive attitude towards other cultures, intercultural understanding and formation of intercultural competences.

In the context of current academic priorities and values in the preparation of future pedagogical specialists, the application of active and flexible forms of education is required. Dialogic communication and interaction, creative and critical thinking, informed decision-making, dealing with unexpected situations or permanent problems come to the fore in the construction of their professional identity. The motivation and strategic goals in relation to the studied scientific areas are complexly linked to the dialogical interaction of the actors, the competitive beginning, the renewal, the humanization in the university education system.

Modern academic training of new pedagogical specialists focuses primarily on the quality of the

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIHII (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

educational process as an integrative property of university life. In addition, the new realities of the XXI century and the European educational space introduce dynamism in interactive communication, provoke intellectual activity, transform the social identity of the actors in the university society. Students are encouraged to take an active role as subjects in the educational process. The psychological qualities of readiness for action, commitment and responsibility are formed individually.

According to Eyubova, social-emotional functioning is a combination of innate characteristics, personal dispositions and social experience. Cultural values largely determine acceptable variations in social behavior and the expression of emotions (Eyubova 2018: 119). At the same time, new learning skills through the active participation of students help to deal with "hyperinformation", improve searching emotional-logical reflection, support self-analysis and the necessary metacognition. The key skills for solving problems with a practical orientation orient intellectual curiosity to the logical operations of concentrating and distributing attention, observing, surveying, analyzing, sifting terms and definitions, interpreting, visualizing, summarizing, conceptual awareness, associating, systematizing, arguing, etc. Verbal information coming from a variety of sources, traditional and modern (textbooks, manuals, studies, monographs, collections, periodicals, encyclopedias, reference books, dictionaries, Internet resources, etc.) is usually processed through discussion. The educational attitudes and expectations of the students are focused on didactic methods: interviews, presentations, discussions, research, solving problems and case studies, specific practical activities, etc. The construction of new academic knowledge these days is based on the systematic development of cognitive activity and the derivation to higher forms of cooperation and collaboration in the field of pedagogical disciplines, strategies, technologies and practices.

The real pedagogical process calls for and strengthens the intellectual curiosity of the students, nurtures creative abilities, critical, lateral and creative thinking, independence, initiative, ingenuity. In the last decade, trends have emerged for the construction of attractive, multidimensional, qualitative, competitive, innovative training. Theoretical-applied, psychological, therapeutic, special, social, art aspects of pedagogical knowledge are developed, forming specific pedagogical abilities, experiences and

competencies in accordance with the needs and requirements of the present.

Different types of competences and competences are discussed: professional competence includes functional, intellectual, situational, social, special, personal, individual, subject, communicative. Zimnya presents socio-professional competence with the blocks: basic, personal, professional and social. The European Association of Universities offers the following classification of competences: instrumental competences - ability to analyze and synthesize, ability to organize and plan, basic general knowledge, communication skills, elementary computer skills, information management skills, problem-solving ability, ability to decision making; interpersonal competences - ability to criticize and self-criticize, ability to work in a team, interpersonal habits, ability to interact with experts from other subject areas, ability to perceive diversity and intercultural differences, ability to work in an international context, attachment to ethical values; system competencies - ability to apply knowledge in practice, ability to learn, ability to adapt to new situations, ability to generate ideas, ability to lead, understanding the culture and customs of other countries, ability to work independently, ability to develop and manage of projects, ability to initiative and entrepreneurship, responsibility for quality, will to succeed.

The various methods, approaches and modern technologies applied in the foreign language training of the pedagogical staff are subject to one common principle - the principle of active communication, implemented in a variety of language situations (from social-everyday to problem-oriented and professionally oriented). With modern methods, special attention is paid to the development of cognitive skills. The study material is not presented ready-made. The manifestation of independence in the search for new information and in the assimilation of new knowledge is stimulated.

If the dominant features of modern foreign language education should be pointed out, its communicative orientation, intercultural nature and close connection with new information and communication technologies should be noted.

The personal qualities that it seeks to build or tolerate in students can be summarized as independence, creativity and tolerance of otherness.

References:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

1. Bagramova, N. V., & Odincova, Jy. V. (2008). *Povyshenie jeffektivnosti obuchenija inostrannym jazykam v nejazykovyh vuzah. Problemy sovremennoj filologii i lingvodidaktiki: Sbornik nauchnyh trudov / pod red. N. V. Bagramovoj, Jy. A. Komarovoj, E. A. Krasnova. (pp.76-83). SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, Vyp. 2.*
2. Bergel'son, M. B. (2002). Jazykovye aspekty virtual'noj kommunikacii. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 19. Lingvistika i mezhkul'turnaja kommunikacija, № 1, pp.55-67.*
3. Nazyrova, A. S. (2012). Mezhkul'turnaja kompetentnost' kak sodержatel'naja problema gotovnosti studentov k mezhkul'turnoj kommunikacii. *Vestnik Chuvashskogo universiteta, № 2, pp. 240-245.*
4. Radkova, R. (2016). Roljata na interkulturnoto i ezikovoto obuchenie za uspeshna mezhdukulturna komunikacija. V: *Retorika i komunikacii*, p. 21.
5. Flier, A. Ja. (2000). *Kul'turologija dlja kul'turologov: uchebnoe posobie dlja magistrantov i aspirantov, doktorantov i soiskatelej, a takzhe prepodavatelej kul'turologii.* Moscow: Akademicheskij Proekt.
6. Eyubova, S. (2018). Application of Developmental Profile-3 in assessment, identification and referring children for special educational support, *SocioBrains*, International scientific online journal with Impact Factor: Retrieved from www.SocioBrains.com, ISSN 2367 - 5721, Issue 51, November 2018, pp.119-124.
7. Paelman, P. & Verlot, M. (2007). *Pedagogy. Diversity and Empowerment Interculturalisation of Schools in Flanders as a Tool for More Democratic Education.* Brusell.
8. Pruegger, V. J., & Rogers, T. B. (1994). Cross-cultural sensitivity training methods and assessment. *International Journal of Intercultural relations*, Vol.18, №3, pp.369-387.
9. Ramsey, M.L. (2000). Monocultural Versus Multicultural Teaching: How to Practice What We Preach. *Journal of Humanistic Counselling, Education & Development*, 19310293, 2000, Vol. 38, Issue 3.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 15.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Shakhnoza Tuychievna Tursunkulova

Samarkand State University

The teacher of "Philosophy and National Idea" department

Samarkand, Uzbekistan.

ALISHER NAVOI ON HUMAN BEAUTY

Abstract: This article explores the spiritual heritage of the great poet and thinker hello we Alisher Navoi. His views on beauty, human beauty are analyzed from a philosophical point of view. Poems of the poet, gazelles, beautiful images in the works of Hamsa, beautiful human qualities, their inner and outer essence, artistic and aesthetic aspects studied from a historical point of view.

Key words: Beauty, human beauty, spiritual heritage, Alisher Navoi, gazelle, "Hamsa".

Language: Russian

Citation: Tursunkulova, Sh. T. (2022). Alisher Navoi on human beauty. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 318-322.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-31> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.31>

Scopus ASCC: 3300.

АЛИШЕР НАВОИ О КРАСОТЕ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация: В данной статье исследуется духовное наследие великого поэта и мыслителя алламы Алишера Навои. Его взгляды на красоту, человеческую красоту анализируются с философской точки зрения. Стихи поэта, газели, прекрасные образы в творчестве Хамсы, прекрасные человеческие качества, их внутренняя и внешняя сущность, художественные и эстетические аспекты, изученные с исторической точки зрения.

Ключевые слова: Красота, человеческая красота, духовное наследие, Алишер Навои, газель, «Хамса».

Введение

Средневековый Восток подобен темной летней ночи, освещенной мерцающими звездами из глубины неба. Одной из таких звезд восточного художественного мира является великий Алишер Навои, образы которого вот уже много столетий привлекают внимание человечества. Алишер Навои всю свою жизнь посвятил служению красоте, воспевал в своем творчестве человеческое достоинство и доброту. Богатство наследия великого поэта – это гимн, посвященный человеку и его красоте.

Относительно изучения богатого научного и духовного наследия, оставленного нашими учеными, и их широкого применения, Президент Республики Узбекистан Ш.Мирзиёев отметил: «Имам Бухари и Бурхониддин Маргинани, Иса и Хаким Термизи, Махмуд Замахшари и Кафкол Шоши, Бахауддин Накшбанд и Ходжа Ахрор Вали, Мухаммад Хорезми и имена многих гениев,

таких как Ахмад Фаргани, Абу Райхан Беруни и Абу Али ибн Сина, Мирза Улугбек и Алишер Навои, вписаны золотыми буквами в историю мировой цивилизации... Даже сегодня, человечество испытывает большую потребность в изучении и применении в жизни своего жизненного и духовного наследия». [1]

Цель и методы исследования.

Если интерпретировать период, в котором жил Навои, социальные представления того периода, и сопоставить с ними образы, созданные поэтом, то можно увидеть, насколько высок был его интеллектуальный и гуманистический путь от окружающей его действительности, насколько высоко было его стремление двигать современников вместе со своим временем. Общественно-политические и художественно-эстетические взгляды Алишера Навои пересекались, особенно в понимании места

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

личности в жизни общества. Навои, удививший всех своими мистическими воззрениями, выдвигает взгляды на то, что человек должен радоваться жизни, быть полезным обществу, обладать высокими нравственными качествами.

Известно, что философские воззрения Навои отличаются своим пантеистическим содержанием. Он видит, как Бог проявляет себя во вселенной. Человек – венец творения. В своих произведениях он восхваляет человека как «странного», «драгоценного», «качественного», «нежного», «благородного», «розового», а способность говорить оценивает как большую привилегию среди существ.

Есть много интересных вещей, созданных Богом в этом мире, но среди них человек самый лучший и самый красивый, он отличается от животных способностью говорить и т. д. Несмотря на идеалистическую интерпретацию человеческой сущности, Навои великолепен гуманитарными идеями в своих произведениях, выражающих его любовь к человеку. В своих первых стихах поэт больше всего воспевае красоту, созданную в его воображении. Но затем Навои раскрывает новые стороны своей возлюбленной в рамках традиционной газели. Особенно в лирике Навои преобладают человеческие чувства, и он преклоняется перед физической красотой человека.

Восточная поэзия имеет свои традиции и особенности, в которых поэт выразил идеал красоты. Алишер Навои видел идеал женской красоты в женщине худенькой, как ангел, с пухлыми щеками и яркой, как солнце. В то время поэзия еще не знала красоты личности и женщины. Образы были очень обобщенными, без индивидуальных особенностей. Поэзия отличалась обилием метафор и роскошью сравнений.

«Цветок на ее щеке полон цвета и аромата. Этот цветок пил воду из источника жизни у его губ. Чистые ароматные цветы ее лица питались питьевой водой из этого источника жизни.

Нос над ртом также был примером странности. Рядом с ним было черное пятно. Подобно индийскому торговцу, он мог называть сахарницу бутонем цветка, а не индийским бутонем. Этот бутон был способен свести с ума любого зрелого человека.

Пахнувшее цветами тело Насрин было серебристого цвета и выглядело как бутон из серебра. Каждая ресница была остра, как кончик карандаша, и он затемнил их, чтобы написать приказ о казни...

Его рост был свободен, как райский цветок, его лицо было цветком, но лицо его было похоже на букет цветов. Температура поднималась от ее губ, которые были красны, как рубиновый камень цвета травы, и пылал тот цветочный гумно. Он

покрыл ноги головы солнца пламенем, выходящим из травы. [2.117]

Алишер Навои стремился к высоким идеальным образам, глубокому душевному богатству. Некоторая отвлеченность романтического идеала поэта создавала монотонность, однообразие женской красоты (тонкие, как кипарис, багровые щеки, лунообразные брови и т.д.). С другой стороны, все это традиционно культивируемое мышление проникнуто духом экзальтации. Необычайная красота девушки, ее сказочное мастерство, высота идеала характерны для раннего творчества Навои. Любимый человек поднимается так высоко, что даже память о нем возвышает человека, по сравнению с которым человек на земле кажется очень маленьким и ничтожным.

«Вокруг пакета спрятаю письмо, которое могут увидеть только обладатели здорового удовольствия. Подобно новолунию возле солнца, эта линия невидима. Можно сказать, что линии багхи только воображаемые, а кончик рта сделан из жира.

Драгоценный камень дурру, висящий в ее ушах, похож на звезды Венеры и Муштари вокруг Луны. Рост его был подобен цветочному подсвечнику, не подсвечнику, не цветку, а кипарису с цветочным телом...» [2.117] Но такой всепобеждающий, символический образ красоты постепенно распадается, и красота человеческая приобретает конкретный характер.

Результаты и их обсуждение.

Навои не только романтик, но и настоящие мотивы проявляются в его творчестве неповторимым образом. Реалистические направления в творчестве великого поэта глубоко не изучены, но они служат основой для глубоких мыслей великого поэта Средней Азии XV века.

Газели Навои открывают для нас новый мир своим глубоким содержанием и широтой человеческого опыта. Во многих газелях Навои, когда влюбленный и его возлюбленная чувствуют свое желание, когда они разочаровываются в капризности поэта, когда теряют себя, когда вспоминают о нем, во всем этом есть светлое начало. Тоска, горе, грусть не отдалают поэта от этого мира, а, наоборот, побуждают его познать себя, свое окружение, делают красоту для него более чувствительной, милой и прекрасной.

Если поэты видели высшее благо, высшее наслаждение в отказе от всего на земле, в обладании какой-то иллюзорной свободой счастья, то Навои видит радость в своем горе, в нем он находит свое духовное очищение. Навои все больше отходит от традиционной школы любителей прекрасного, становясь творцом нового, ярко-реалистического аспекта красоты и красочного образа. Эти отдельные оттенки

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

красоты казались отзвуком душевного состояния поэта.

Навои восходит от чисто традиционной человеческой красоты к глубокой человечности. Для него не существует преград расы, национальности и богатства, настоящий человек отличается тем, насколько сильно он проявляет свою близость к людям и к нации. Персонажи, созданные в его произведениях, - представители разных национальностей, и любовь подчеркивает, что любовь не выбирает национальность или расу, она не имеет ничего общего с богатством или бедностью.

Подобные суждения были новым подходом к изображению великого мужества и красоты. Для Навои не имеет значения ни пол, ни статус красавицы, она сама является источником вдохновения как милое существо. Навои глубоко понимал человеческую красоту, раскрывал философию человеческих отношений, воспевал образы влюбленных, несчастных, но гордых своим самоотверженностью, до гроба сохранивших чистоту своего тела и души. В былинах Навои слышится гнев и злоба тех, кто стремится сокрушить любовь и самопожертвование властью и богатством.

Алишер Навои жил в трудные времена. С одной стороны, король и двор: он имел дело с нравственно беспомощными, нравственно испорченными и лицемерными людьми, против которых было не под силу одному человеку, пусть даже министру, правой руке султана. С другой стороны, простой, честный, черный народ, исторически ограниченный, не мог воплотить мечту поэта в реальность. Близость Навои к народу – это его эстетическое просвещение, а не социальное понимание. Поэтому чувство одиночества не покидало Навои до конца жизни.

Сложность возраста, противоречивость человеческих отношений наводили Навои на грустные размышления:

Я одинок на уровне поиска, мне не к кому обратиться

Дорога велика, но где же попутчик, где мой друг?

Это все мошенничество!

Сам Навои испытал чувство одиночества, поэтому с такой страстью пишет о дружбе, о красоте человеческих отношений. Человек может быть красивым, милым, благородным, богатым внешне, но его человечность, душа раскрывается в обществе, среди людей, близких ему по духу и намерениям. «Всегда обращай к добрым и хорошим, красивым людям....» [3.32]

Ценность человека проявляется в дружбе, красота в отношениях. Друг всегда ведет в правильном направлении, правду говорит даже

горькую, не обманывает. Он говорит, что люди дружелюбны друг к другу.

Всякий, у кого в мире нет друга,

Он – раковина, но без царственной жемчужины,

Ничего не осуществит одинокий человек –

Разве может человеком считаться одинокий человек?

Одинокий в мире не найдет благополучия –

Кто слышал, чтобы звук исходил от одной руки?

Вздых того, у кого нет друга, горестен,

Ведь если полено горит одно-дело его давать только дым

Знай, что дом радости одинокого низвержен,

Разве сможешь сдержать дом одинокой столб?

Он высказывает свои мысли о качествах и поведении людей, чьи сердца не чисты, а также сокрушается о трудности исправления воров, вымогателей и вымогателей. [3.32]

В своих газелях Алишер Навои в основном воспевал внешнюю красоту человека, а в стихах превозносил духовную красоту и нравственное совершенство человека. Взгляды Алишера Навои на красоту человека особенно ярко выражены в его «Пятерке» (Хамсе). Идеал великого гуманиста он воплотил в своих образах в произведении «Хамса».

В образе Лейлы свобода любви, чувство любви, как естественные проявления человеческого бытия, поднимают большую социальную проблему. Лейла описывается как красивая девушка: Лейла «Огонь в цветке ее лица зажигает мир разноцветными цветами. Черные перья на его голове с запахом хлеба - черный дым на его румянном лице, а золотые брови на лбу - как языки пламени от костра. Его губы были его лбом, угли травы горели на его лице. Словно индусский элемент магически запечатал воду в траве или губы жизни спрятали в воде огонь. Он сжигает мир, нет-нет, но душу от огня немого. Два травянистых глаза - тяжесть сурьмы, а та сурьма - дым этой травы. Его лицо, утонувшее в траве, было готово поджечь мир. Какая вспышка, вспышка катастрофы или это лицо, ясность красоты. Как драгоценности вокруг лица, так звезды с луной. Дурра на ее волосах была подобна вечернему свету. Красиво с ног до головы, красиво. [4.32]

Не пальма – стройный кипарис. О нет!

Такого деревца не видел свет!

Кто губы разгадает, кто поймет?

По цвету – финики, по вкусу – мед.

Ланитам кто сравненье дать готов?

То – луны под завесой облаков.

Как солнце-лик ее в ночи волос.

Ночное небо солнцем обожглось!

О ночь! Лейли! Мы на тебя глядим,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Рассвет – ничто перед челом твоим.
Две брови черные на белом лбу,
Сопеничая, начали борьбу,
...Два глаза – два могучих колдуна,
Им сила чародейная дана.

Здесь Навои пишет портрет Лайли. Но красота Лейли этим не ограничивается, такие отношения красоты Лейли или красоты Меджнуна служат раскрытию главных качеств - самоотверженности, любви, благородства. Но эпоха, в которой жили Лейли и Меджнун, не дала им возможности обрести счастье, их разделяло море предрассудков, позиций, разногласий и несправедливостей, что и привело к трагическим судьбам героев.

Меджнун теряет свой человеческий облик, живет с животными, но любовь его не остывает, наоборот, он отправляется в Мекку, прося Бога увеличить огонь любви, чтобы он мог сохранить верность Лейле. Меджнун был сыном вождя одного из арабских племен. Отец мечтает увидеть в лице сына красивого юношу, наследника престола.

Он был правителем великих знаний, чтобы прославить свою страну в чужих краях. Вот и ходит с высоко поднятой головой... Мечта отца не сбылась. Кайс не подавал пример другим, не угождал народу, не прославлял свою страну, наоборот, он сошел с ума - потерял рассудок и стал посмешищем народа. Но Навои видит в образе Кайса одну сторону человеческой красоты - быть достойной и верной своей любви.

В духовном наследии Алишера Навои категория красоты в общем смысле широко освещается с помощью многих элементов. Некоторые исследователи отмечают, что проблема красоты рассматривается в немногих работах ученого, но практически во всех его работах понятие красоты фигурирует в разных вариантах. «Хайрат ул-аброр», «Лисон ут-тайр», «Садди Искандари», «Фарход и Ширин», «Саббаи Сайёр», «Мажолис ун-нафаис», «Махбул Кулуб», «Назмуд Джавахир», «Лейли и Меджнун» и многие другие работы описывают понятие красоты с философско-эстетической точки зрения.

Анализ духовного наследия Алишера Навои показывает, что в глазах ученых красота принадлежит только «Хакке» («Аллах прекрасен»), что свидетельствует о его мистических взглядах. Согласно суфизму, вселенная есть творение Бога. Это зеркало Бога. Источник всякой красоты от Бога, настоящая красота есть отражение красоты Божией, это ступенька на пути к пониманию красоты духовной и принятию красоты вечной души Господа Вселенной. Такие выражения, как «джамал», «джалал», «чистота», «украшение» являются определениями красоты в суфизме.

Одним из философских воззрений Алишера Навои является произведение под названием «Лисонут-тайр», представляющее собой философско-мистический, дидактический эпос. Произведение «Лисонут-тайр» состоит из введения, основной части и заключения, а введение имеет 13 глав. В предисловии произведения восхваляется «Аллах прекрасен», движение неба, работа по очистке от дождя, горы и вершины, море и корабли, прекрасные сады, времена года и пространство земли, солнце и луна, цветы, деревья и т. д. описывают события и тайны как мерцающие красоты. Он сотворил человека из всего и сделал его прекрасным из горсти праха, и назвал эту красоту человечеством. [5.1,2]

Поэтому в произведении «Лисонут-тайр» («Птичий язык») основная философско-эстетическая мысль состоит в том, что Аллах непревзойден и уникален во всех сферах, и что вся красота сущего - от Аллаха. Кроме того, во всех произведениях Навои дух божественности определяется как конечная цель, что проявляется и в «Хамсе». В частности, Навои, ссылаясь на кораническую главу «Аль-Исра», пытается через эпосы «Садди Искандари», «Фархад ва Ширин», «Саббаи Сайёр». [6.32]

Взгляды Алишера Навои на красоту, красоту «Аллаха» и красоту «человека» долгие годы служили источником утешения и вдохновения для народа. В этом произведении различие красоты и безобразия и данные им определения оказали большое влияние на общественную и культурную жизнь народов и повлияли на духовный рост человека. Он также служил важным методологическим источником для художественных произведений, созданных в более поздние периоды. Но можно также сказать, что «Чем больше людей наслаждаются красотой, тем больше людей равнодушны к ней или не ценят ее». [7.32]

В целом в развитии философско-эстетического мышления средневекового мусульманского Востока проявляется главенство гуманизма и рационализма в учениях, теориях, взглядах на красоту. Мыслители мусульманского Востока старались не отделять красоту от ума и мышления, не отделять красоту материальную от красоты духовной, а гармонично развивать их. Представления и представления наших предков о красоте и ее реализации (сотворении) побуждают людей серьезно думать о красоте и рационально относиться к ней, помогают формировать чувство истинного наслаждения красотой.

Выводы.

Анализируя характер представлений и теорий о красоте в творчестве Алишера Навои, мы сочли необходимым высказать следующие мнения:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- прежде всего, понятие красоты составляет основное содержание всех произведений поэта. Особенно произведения, которые восхваляют человеческую красоту, рекомендуют экспериментальные решения таких важных вопросов, как гуманность, нравственность, высокая духовность, познание, общественные отношения, самосознание человека;

- во-вторых, Навои не ограничивается восхвалением красоты людей и человеческих качеств, он видит красоту во всем, включая страны, деревья, животных, одежду и т.д. с точки зрения красоты. Но многовариантность информации автора очень впечатляет;

- в-третьих, красота по своей сути многоэлементна, в ней порядок и беспорядок, равенство, гармония, цельность, единство, пропорция, гармония. Эта ситуация показывает художественное мастерство, эстетические знания и философию поэта. Информация и проблемы его времени выражались через образы красоты. Эти образы, безусловно, красоты и уродства, смешного и трагического, а также ряда эстетических категорий, вполне подчиненных художественным законам;

- в-четвертых, образы красоты, созданные в творчестве Навои, основные понятия красоты, послужили действенным средством понимания достоинства, воспитания человечности, формирования и укрепления нравственно-нравственных качеств народа. Люди читали и воспринимали эти очаровательные произведения, пытались найти свое «Я», избегать грехов и недостойных поступков, питались и утешались красотой.

Одним словом, Навои описывает красоту человека как внешне, так и внутренне. Каждый персонаж борется за справедливость, равенство и любовь. Прославляя красоту, он видит ее в каждой вещи и событии, в природе, в мире, в обществе, в человеческих отношениях, в словах и т. Он также называет свои работы, написанные им самим, «красивыми и очаровательными». Каждый молодой человек должен больше узнать о прекрасном наследии наших предков, богатом мудростью, таинственными и прекрасными чувствами, ведь они воплощают в себе богатую жизненную философию и ценности человечества.

References:

1. (2016). Speech by President Sh. M. Mirziyoyev at the 43rd session of the Council of Foreign Ministers of the Organization of Islamic Cooperation, held on October 18-19 at the Palace of Symposiums in Tashkent on the theme "Education and enlightenment - the path to peace and creativity". *Narodnoe Slovo*, October 19, 2016.
2. (1975). *Navoi Alisher. Farhod and Shirin. The author of the prose narrative is Gafur Gulyam.* (p.117). Tashkent: Literary and Artistic Publishing House.
3. (n.d.). *Navoi Alisher. Nazmul-Javakhir, p.32. Electronic Library* Retrieved from www.ziyouz.com
4. (1990). *Navoi Alisher. Leyla and Majnun. (prose statement).* (p.268). Tashkent: Publishing House of Literature and Art named after Gafur Gulyam.
5. (n.d.). *Navoi Alisher. Lisonut-tayr.1-2 p. Electronic library.* Retrieved from www.ziyouz.com
6. Khayitmetov, A. (1995). The light of Islam in "Hamsa". *The newspaper "Literature and Art of Uzbekistan"*, No. 17. April 26. 3rd.
7. Makhmudov, T. (2016). *Life lessons.* (p.144). Tashkent.: MUMTOZ SO'Z.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 15.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Gulchexra Nasirovna Davlyatova
Fergana State University
Associate Professor,
Department of Russian Philology

ON THE HIGHER EDUCATION AGENDA: RHETORIC AND ITS STUDY

Abstract: This article contains a brief history of the development of rhetoric, which reflects the most significant achievements in the field of ancient and modern rhetoric, which experienced undeserved oblivion and renaissance in different historical epochs. It also refers to contemporary rhetorical science, which has come to serve the foundations of democratic society, fundamental social transformations, the values of people of different nationalities, and the needs of the linguistic individual and society.

Key words: rhetoric, antiquity, dynamism, development, science, art, history, modernity, study, revival, communication, dialogue with the audience, canons of rhetoric, educational process, university, young students, thesaurus, modernisation, thought, speech.

Language: Russian

Citation: Davlyatova, G. N. (2022). On the higher education agenda: rhetoric and its study. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 323-330.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-32> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.32>

Scopus ASCC: 3300.

НА ПОВЕСТКЕ ДНЯ ВУЗОВ: РИТОРИКА И ЕЁ ИЗУЧЕНИЕ

Аннотация: В данной статье содержатся краткие сведения из истории развития риторики, которая отражает наиболее существенные достижения в области античной и современной риторики, пережившей неза заслуженное забвение и ренессанс в разные исторические эпохи. Кроме того в ней говорится о современной риторической науке, которая стала служить основам демократического общества, кардинальным социальным преобразованиям, ценностным ориентирам людей разных национальностей, потребностям языковой личности и общества.

Ключевые слова: риторика, античность, динамизм, развитие, наука, искусство, история, современность, изучение, возрождение, коммуникация, диалог с аудиторией, каноны риторики, образовательный процесс, вуз, учащаяся молодёжь, тезаурус, модернизирование, мысль, речь.

Введение

Динамизм развития международных контактов России с разными странами обуславливает по-новому оценить соотношение письменной и устной форм речи. Основы письменной грамотности зарождаются со школьной скамьи, при этом устная речь сопровождает нас всю жизнь. Безусловно, устная речь чрезвычайно сложна и ориентируется она не только на бытовое общение, но и на другие сферы коммуникации, в том числе официальные. В связи с чем важно научить учащуюся молодёжь её законам, правилам, канонам. Бесспорно, одной из видов устной речи является публичная речь, речь

перед аудиторией, которая, к сожалению, до сих пор находится на периферии образовательного процесса, в частности, вузов разных направлений и специализаций.

Необходимо признать, что проблемы изучения риторики и риторической речи сегодня на повестке дня не только философов, ораторов, мыслителей и художников слова, но и филологов. Однако в различные исторические периоды и в различных национальных культурах по-разному оценивали риторический идеал эпохи, предмет риторики, задачи и её отнесенность как искусству красноречия и, как филологической науки.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Важно признать, что все философские идеи, концепции, научные изыскания исследователей, проблемы, их решения объединились в одну науку, которую древние греки назвали «риторика» - искусство аргументации [6, с. 120].

Безусловно, риторика с каждым этапом своего становления и развития была вынуждена все время изменяться, модернизироваться, совершенствуя свой понятийный аппарат, тезаурус, свой терминологический фонд, а также перечень практических рекомендаций, моделей и образцов, призванных научить современного молодого человека эффективному, креативному общению, коммуникации, а также полноценному межличностному и межкультурному контактированию.

Риторика – наука о мысли и речи [13, с. 24], которая содержит теоретические правила и законы построения речи, предлагает конкретные рекомендации о том, как нужно говорить и писать, организовывать публичное выступление, речевое общение, создавать мысль, выражать ее в словах. Русский ученый Н.Ф.Кошанский утверждал: «риторика есть искусство изобретать, располагать и выражать мысли» [9, с. 9]. С данным тезисом нельзя не согласиться, ибо каждый выступающий в определённой степени изобретатель необычных суждений, парадоксальных высказываний, новых выражений, тем самым располагая свою аудиторию к своему выступлению, вызывая её интерес.

В филологической литературе представлена следующая дефиниция термина: «риторика (др.-греч. понятие, означающее «ораторское искусство») - филологическая дисциплина, изучающая искусство речи, правила построения художественной речи, ораторское искусство, мировоззрение, красноречие [10, с. 16].

Интенсивность развития риторики позволяет констатировать, что из искусства "правильной речи" риторика превращается в искусство красноречия. Современные исследователи в области теоретической риторики значительно расширили объект своих исследований относительно самого термина и её понятийного аппарата. Так, в понимании английского учёного Умберто Эко, риторика - это "наука о порождении высказываний" [25, с. 154]. Известный исследователь Ю.В.Рождественский рассматривает риторику как "способ гармонизации интересов оратора и аудитории" [19, с.37], акцентирует коммуникативную составляющую убеждения. Как видно, каждый из представленных определений имеет свою «изюминку».

Для настоящего исследования, однако, не существует проблемы выбора между традиционным и современным определением риторики в силу того, что ее объектом является

публичная речь, которая изначально основана на убеждении и воздействии на аудиторию. Напротив, каждое определение даёт новую информацию исследователей по дефиниции термина «риторика». В связи с этим удачным представляется также определение С.И. Гиндина: "целесообразно закрепить за термином "риторика" два смысла, - узкий и широкий. С одной стороны, у нас по-прежнему нет другого термина для названия комплексной дисциплины, изучающей ораторское искусство. Оно - предмет понимания "риторики" в узком смысле. С другой стороны, объектом риторики могут быть любые разновидности речевой коммуникации, но рассмотренные под углом зрения осуществления некоторого заранее выбираемого воздействия на получателя сообщения". [5, с. 11] Такое подробное описание термина позволяет «заглянуть» глубже в смысл данного понятия.

Известно, что первоначальное значение слова риторика – это наука об ораторском искусстве, позже расширилось до теории прозы, аргументации, убеждения и воздействия.

Традиционно риторику называют ораторским искусством, искусством убеждать с помощью слов, синонимом которого является термин «красноречие». Об этом в своё время сказал Коракас, открывший еще в V в. до н.э. в Сиракузах школу красноречия и написавший первый учебник риторики. [15, с.17] Важно признать, что в науке существует множество толкований значения данного понятия, каждый имеет собственный аспект рассмотрения, интерес. Ещё одним из незаурядных толкований термина является «красноречие, понимаемое как «служанка убеждения». Другое определение представил великий греческий философ Платон, назвав «красноречие мастером убеждения». [17, с. 19]. Всё изложенное выше наводит на мысль, что несмотря на некоторые (частичные) различия или различные в целом толкования значений, в целом все они сходятся в одном мнении - искусство убеждать.

Убеждающая речь не только там, где есть устная речь, звучащая с трибуны, не только в парламентах, академиях, судах, школах, но и в повседневной жизни: на рынке, и в транспорте, и дома, и на скамейках у дома. Кроме этого убеждающая речь присутствует в коротких записках, письмах, и, конечно же, она на страницах в газет и журналов, отражена в художественной литературе, как в авторской речи, так и в диалогах персонажей.

Процесс убеждения состоит из внешних (это выступающий) и внутренних (это слушающие) компонентов. Безусловно, эти слова употребляются не в общепринятом значении, а только как указания на убеждающего и

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

убеждаемых с помощью речи. Без сомнения, оратор и аудитория - обязательные участники процесса убеждения, между которыми есть невидимая связующая нить. Другая аудитория - необязательные участники процесса убеждения - это те, кого цитирует ритором, чьи наблюдения, рассуждения, выводы используются оратором и доводятся до сведения аудитории с соответствующей ссылкой.

Безусловно, риторическая речь начинается лишь там, где убеждающий полностью убежден сам в правоте и правильности, передаваемых сведений. Это не означает, что проблема «обратной связи» с аудиторией вообще не принимается во внимание риторикой, напротив, между ними сохраняется тесная связь (контактная, психологическая и др.).

Бесспорно, качество речи, построенной по установленным законам и правилам риторики, остается высоким, однако проблема заключается в отрицательных или положительных последствиях произнесенных речей. Такая речь может быть полезной и нужной и в тоже время может настроить аудиторию негативно. В связи с этим важно к этому относиться избирательно, учить различать зёрна от плевел. При этом, как и все другие виды искусства, риторика уже при зарождении нуждалась в эстетическом освоении мира, в представлении об изящном и неуклюжем, красивом и уродливом, прекрасном и безобразном. Это понимали и древние греки, у которых вместе с эпосом, лирикой, драмой, ваянием, музыкой и зодчеством риторика признавалась таким же нужным и сложным творчеством, более того, она считалась «царицей искусств» [2, с. 28].

У истоков риторики стояли артисты, танцоры и певцы, восхищавшие и убеждавшие людей своим искусством. Называя риторику искусством, древние греки вкладывали в это понятие конкретное и определенное содержание. Считалось очевидным, что задача оратора тройкая: разъяснить, побудить к определенному мышлению, решению, действию и доставить слушателям удовольствие.

При этом существует и другая точка зрения, как: «риторика не была только искусством, она была также и наукой. Недаром известный «отец риторики» Марк Фабий Квинтилиан называл её «искусством хорошо говорить» и «наукой хорошо говорить» [8, с. 57], что подтверждает сказанное выше.

Однако одновременно молодая риторика базировалась и на рациональном знании, на отличии реального/нереального, действительного/мнимого, правдивого/ложного.

Необходимо отметить, что в создании риторики участвовал также и логик, философ, ученый и др. Уже древние учёные-риторы были

убеждены в том, что риторическое мастерство даётся талантом. Они хорошо понимали, что мастерство развивается в процессе опыта, совершенствуется благодаря знаниям, которые многократно умножают талант и, что сумму таких знаний даёт наука. Здесь, по-нашему мнению, уместно высказывание великого античного ритора Цицерона, «...сами правила риторики явились как свод наблюдений за приёмами, которыми красноречивые люди ранее пользовались бессознательно. Но красноречие, стало быть, возникло из науки, а наука из красноречия» [24, с. 28].

В самом становлении риторики было не менее значимым и третье начало? объединившее оба вида познания - эстетического и научного, т.е. этики, которая учила различать честное и нечестное, справедливое и несправедливое, то, что достойно или что не достойно быть.

Итак, здесь высвечивается и третья точка зрения - риторика была триединая:

- 1) искусством убеждать с помощью слов;
- 2) наукой об искусстве убеждать с помощью слов;
- 3) процессом убеждения, основанным на моральных принципах [23, с. 31].
- 4) Следует отметить напомнить, что термин «риторика» - слово, означающее «говорить», однако говорить можно по-разному, отсюда и следующие понимание значения термина «риторика»:

- 5) 1) как «ораторское искусство»;
- 6) 2) как «напыщенная, излишне красивая речь» [23, с. 32].

7) Здесь к месту будет вспомнить о риторике софистов, которая играет на человеческих чувствах и риторике Сократа, апеллирующей к свободному гражданину.[20, с. 6] При этом обогащать слушателей свежей и смелой мыслью и благородными чувствами, как добро и справедливость, считалось принципиальной задачей оратора.

Как известно, публичные выступления в Древней Греции способствовали созданию теории ораторского искусства, которая нашла свое выражение в трактате «Риторика» известного философа Аристотеля, выдающегося античного философа и учёного, который считал риторику как «способность находить возможные способы убеждения относительно каждого данного предмета», [3, с. 12] следовательно, он воспринимал риторику не только как искусство, но и как науку. Безусловно, аристотелевская риторика - это фундаментальный труд об ораторском искусстве - основа и начало для всех последующих книг об искусстве убеждения. Важно отметить, что трактат «Риторика» используется в типовых и учебных программах некоторых вузовских образовательных

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

учреждений по сегодняшний день. Однако не во всех вузах данная дисциплина нашла своё выражение, при этом теряя многое в когнитивном и культурологическом планах.

Из многообразия определений понятия «риторика» можно привести пример как ещё одно определение - наука о грамотной речи (письменный знак, буква, изображение, образ, рисунок, надпись, все написанное - письмо, книга, сочинение и т.д. [26, с. 375] Этимология слова «риторика» указывает на живое, подвижное начало речевой деятельности, однако собственно риторика возникает на фоне расцвета письменности, грамоты. Грамотная речь - предварительно написанная речь, а потом уже воспроизведённая. В этом ее сила, специфика.

Многие античные ораторы старались связать предшествующие теории, осмыслить их и на их основе создать обобщенную теорию ораторского искусства. Действительно, множество попыток дали положительные результаты, но, важно отметить, что не все вопросы риторики выдвинуты для исследования, изучения, они ждут своего решения.

Современную риторику можно трактовать как науку об условиях и формах эффективной коммуникации. Таким образом, в рамках настоящего исследования, направленного на изучение публичного выступления, правомерным представляется использование именно "узкого" определения риторики.

Риторика вмещает в себя все сферы человеческой жизни. Безусловно, риторикой, понимаемой в таком смысле, пользуются все на каждом шагу, так как она одинаково необходима как в делах, касающихся житейских нужд отдельного человека, так и в делах государственной и общественной важности.

Одно из основных понятий риторики – довод, которому служит не только слово, но и то, что стоит за словом: возможное действие, событие, факт, дело. Здесь возникает вопрос: Как соотносится довод слова и дела? Это важнейший вопрос, от правильного решения которого зависит само существование риторики как науки.

Существует распространённое мнение, когда «довод словом» отрывается от «довода делом». При этом необходимо:

1) рассматривать оба типа доводов в неразрывном единстве слова и дела;

2) видеть специфику словесного довода в том, что он значительно опережает или замещает во времени довод фактом (временно) [1, с. 42].

Немецкий философ Ницше Ф. в своё написал: «я люблю того, кто бросает золотые слова впереди своих дел и потом выполняет более обещанного» [16, с. 4]. Данные слова в полной мере относятся к подлинному риторическому мастерству.

Считаем, что неподдельный интерес вызывают определённые исследования риторических проблем в рамках следующих предметных сфер:

1) в науковедении и исследовании научного общения (проблемы методологии, композиции, вывода, анализа, дискуссии, эмфазы, парентезы, комментирования, рецензирования, аннотирования (P. Andersen, W. T. Books, D. A. Daiker, R. A. Day, G. L. Dillon, R. R. Jordan, T. S. Kane, M. S. Peterson, Н. К. Рябцева, М. П. Сенкевич, А. А. Пумпянский);

2) в педагогике (моделирование, контроль, оценка, содержательное обобщение, проблема сочетания слова и наглядности, проблема целеполагания, деятельностный характер обучения, цель и мотив деятельности, активность субъекта в общеобразовательном процессе, рефлексия в отечественных риторико-педагогических концепциях (А. Г. Асмолов, Г. И. Богин, Л. С. Выготский, В. В. Давыдов, Л. Г. Занков, А. В. Запорожец, Т. А. Ладьянская, А. Н. Леонтьев, А. Р. Лурия, М. Р. Львов, А. К. Михальская, В. В. Репкин, П. А. Шеварев, Г. П. Щедровицкий, Д. Б. Эльконин);

3) в исследовании общественного и публицистического дискурса (концепции Т. ван Дейка, Р. Водак, школы критического анализа дискурса, школы коммуникации Д. Таннен, труды Ю.В. Рождественского, историографии В. О. Ключевский);

4) в направлении исследований по философии и «общей филологии». [1, с. 14]

Данное положение закономерно, так как процесс рефлексии протекает в языке с учетом существующих дискурсивных практик, т.е. языковое понимание знания первично. Это хорошо демонстрирует нуждающийся в изучении зарубежный опыт языкового представления знания в концепции языкового существования человека и народа.

Во второй половине XX века осмыслению подвергаются фундаментальные проблемы филологического понимания - язык и речь в кругозоре человека, речедеятель как создатель языка, проблемы словесности (Р. А. Будагов, А. А. Волков, Г. И. Богин, Ю. В. Рождественский, А. Вежбицкая, В. Лабов, Дж. Лакофф и др.).

Говоря о базовом понятийном аппарате риторики, нельзя не упомянуть о термине «лингвориторика», которая тесным образом связана с лингвистикой, базируется на главных её принципах, где основное внимание уделяется языковой стороне высказывания. Предмет лингвориторики заключается в следующем:

лингвориторика - это теория и практика совершенной речи - убедительной, украшенной, эффективной, привлекательной;

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

лингвистика - это учение о речевом воспитании человека, она способствует формированию всей его личности и, прежде всего, умению выражать и отстаивать свои позиции в словесном проявлении;

лингвистика - это учение о правилах и нормах речевого поведения в различных видах продуктивной речевой деятельности, что касается, прежде всего, деловой речи в устной и письменной формах, построения основных видов диалогов, монологов и полилогов, а также научной, политической речи в средствах массовой коммуникации, в том числе Интернет [12, с. 65]

В период формирования теоретических основ риторики окончательно определяются её пять составных частей: 1) нахождение материала для речи; 2) расположение найденного материала; 3) словесное выражение; 4) запоминание; 5) произнесение речи.

Из данного исследования вытекает вывод об огромном интересе исследователей к ораторскому искусству, об их постоянной склонности строить единственную риторическую концепцию, теорию и практику великого искусства – многозначного и ёмкого русского слова «говорить».

Современное «риторическое искусство» выдвигает новые требования, рождает новые риторические космосы, новые концепции, в основе которых лежат совершенно новые, свежие и смелые мысли, составляющие риторическую речь и речевое общение.

Если говорить о риторической речи, то здесь, на наш взгляд, уместно выражение Цицерона: «красноречие среди всех наук и искусств имеет меньше всего представителей» [24, с. 43]. По его мнению, «настоящих хороших ораторов мало, потому что красноречие - нечто такое, что дается труднее, чем может показаться». Красноречие рождается через знания и опыт, в самом деле, «ведь здесь необходимо усвоить себе самые разнообразные познания, без которых беглость в словах бессмысленна и смешна; необходимо придать красоту самой речи, и не только отбором, но и расположением слов; и все движения души, которыми природа наделила род человеческий, необходимо изучить до тонкости», [24, с. 44] потому что вся мощь и искусство красноречия в том и должны проявляться, чтобы или успокаивать, или возбуждать души слушателей. Ко всему этому должны присоединяться юмор и остроумие, образование, достойное свободного человека, быстрота и краткость как в отражении, так и в нападении, проникнутые тонким изяществом и благовоспитанностью» [24, с. 45].

По мнению Цицерона, «если же за речью не стоит глубокое содержание, изученное и осознанное оратором, то словесное изложение - пустая и никчемная болтовня». [24, с. 77]

Действительно, красноречие - это искусство, но сложное из всех других искусств, в этом нет сомнения. Платон и Аристотель утверждали в том, что «внушительная речь, отвечающая чувствам и мыслям слушателей, является заслугой оратора» [17, с. 7].

Платон в свою очередь отмечает, что оратор должен сам постигать и постичь истину того, о чём он собирается говорить; правильная, истинная, точная речь должна исходить из подлинного определения своего объекта, предмета речи. В диалоге „Федр“ Платон предлагает композицию речи: вступление, изложение и свидетельства, доказательства, правдоподобные выводы [18, с. 162]. Следует отметить, что на эти все составляющие речи опирается и современная риторическая речь. При этом составляющие речевого общения, такие как замысел, образ оратора, эмоция, композиция, стиль, впервые разобраны Аристотелем в его «Риторике», они и сегодня актуализированы в современной науке.

Среди перспективных лингводидактических направлений науки риторики своё особое место имеет и «риторическое образование», которое имеет цель формирования и воспитания хорошей и грамотной, убедительной и эффективной речи. По мнению Квинтилиана, «одного лишь ораторского дара недостаточно, для того, чтобы стать великим оратором. [8, с. 58]. Необходимо учиться и развивать свои ораторские качества. К таковым относятся:

- краткие изречения или пословицы, которые всем приятны и употребимы. Такие изречения не переходили бы из века в век, если бы всем людям не казались истинными.

- письменные упражнения, которые шлифуют речь, а упражнения в речах оживляют письменный стиль» [8, с. 59].

Безусловно, общественно-политическая ситуация в мире, не могла не повлечь за собой свертывание общественно-публичных форм речи, способствовала этому достаточно длительный период застоя. Необходимо отметить, что в гуманитарном образовании появилась «брешь», приведшая к тому, что многие люди были слабо подготовлены к бытовой речи, не владели правилами речевого этикета, навыками составления самых распространенных документов, затруднялись выступить перед публикой, словом, риторическая речь вызвала опасение, что повлияло на жизнедеятельность и профессиональную подготовку каждого конкретного человека, в том числе и молодёжи. В связи с чем, считаем, что для улучшения такое положение должны быть созданы специальные научные кружки, мастер-классы, школы риторического образования, т.е. школы риторики или кружки по риторике.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Безусловно, в риторическом образовании большую роль сыграли риторические школы, о роли которых, по-нашему мнению, важно напомнить, что мы и попытались далее это предоставить.

Основатель Московской филологической школы (МГУ им. М. В. Ломоносова) Ю. В. Рождественский (1926-1999), преподававший риторику в вузе, школе и на различных курсах с начала 70-х годов отмечал, чтобы «построить благополучное общество, необходимо воспитать активного речедеятеля-гражданина, умеющего владеть разными видами слова в новом информационном обществе» [19, с. 241]. Риторическая педагогика оценивалась Ю. В. Рождественским как сложнейшая проблема, связанная с общим пониманием предмета риторики и методикой его преподавания. Учёный утверждал, что «обучение риторике одновременно есть обучение этике» [Там же, с. 241].

Важно отметить, что школьно-педагогическое направление представлено трудами группы учёных, работающих на кафедре риторики и культуры речи, учителя Московского государственного педагогического университета под руководством проф. Т. А. Ладыженской, которые разработали школьную риторику, создали комплекс учебников по риторике для 1-11 классов, а также учебник А. К. Михальской «Основы риторики. Мысль и слово», [14, с. 15] которым с успехом пользуются не только в школе, но и в вузе. Её оригинальная концепция, базирующаяся на классических знаниях и развитая в связи с современными потребностями обучающейся молодёжи принесла огромный успех.

Пермская школа риторики диалога под руководством Минеевой С.А. объединила педагогов-новаторов с целью распространения и пропаганды риторики в России, где подготовлены более тысячи педагогов-риторов.

Красноярская школа культуры речи, которая имеет давние сложившиеся традиции в преподавании речеведческих дисциплин в вузе и школе. Школа разрабатывает риторику как нормативную стилеречевую дисциплину, основателем которой является А. П. Сковородников [21, с. 14].

Известный учёный И. А. Стернин, возглавлявший Воронежскую школу речевого воздействия считает, что «наука о речевом воздействии – интегральная наука, объединяющая целый комплекс знаний смежных наук: традиционной лингвистики, психолингвистики, коммуникативной лингвистики, риторики, психологии, теории массовой коммуникации, связей с общественностью, конфликтологии и т.д.» [22, с. 8]. Эти дисциплины имеют свой предмет исследования, но при этом образуют

синтез с классической риторикой.

Как известно, наряду с указанными выше школами, функционирует множество других риторических школ, в том числе Саратовская школа стилистики речи, Петербургская театральная-риторическая школа, Екатеринбургская школа речеведения, Астраханская школа политической риторики, в которых ведётся преподавание риторики и русского языка на риторической основе, а также занимаются обучением публичной речи. На примере выше указанных школ и кружков, нами на филологическом факультете (при кафедре русской филологии) Ферганского государственного университета планируется создание кружка по риторике и в перспективе - школа риторики.

Сегодня в рамках учебного процесса на 3-ьем курсе бакалавриата и 1-ом курсе магистратуры направления «Литературоведение» (русская литература) читается дисциплина «Риторика», где готовятся курсовые, выпускные квалификационные работы, магистерские диссертации по проблемам риторического искусства.

Важно отметить, что перечисленными работами далеко не исчерпывается опыт разработки риторической проблематики. За основу работы по продвижению риторики в учебный процесс, её популяризации взят опыт российских коллег. Сегодня, на наш взгляд, можно констатировать о многообразии риторических концепций и риторических школ в России и нашей стране.

О масштабности обучения и преподавания риторики говорят зарубежные научные труды и учебники: диссертация О. Брынской «Основные характеристики новейшей американской риторики», [4, с.11] из которой можно узнать о жизни американского общества, организованного по риторической модели, что американская нация потому так процветает и предлагает миру свой стиль мысли и поведения, что она риторически активна.

Следует отметить, что особенно популярен в России учебник Дейла Карнеги, в котором имеются свои как положительные, так и отрицательные стороны. Огромный интерес вызывает в России японская теория языкового существования, которая представляет собой опыт рационального построения жизни общества через оптимально организованные коммуникативные связи всех членов общества.

Всё это говорит о том, что наблюдается симбиоз опыта как зарубежных, так и российских представителей риторического образования и обучения, содержание которых корректируется менталитетом, определяющим ценностные ориентиры людей разных национальностей.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Таким образом, можно заключить, что уже в эпоху античности был поставлен вопрос М.Ф. Квинтилианом о необходимости непрерывного риторического образования, начиная с «нежного возраста» [8, с. 57] и определены основные подходы к решению указанной задачи, что, по нашему мнению, должно быть принято на вооружение соответствующими образовательными учреждениями.

Важно отметить, что в России были восприняты основные идеи античной риторики и реализованы с учётом отечественных исторических условий и культурных традиций. С середины XIX столетия риторика в России находилась в забвении, почти сто лет риторика в России практически не существовала как наука, имеющая свой предмет исследования, и только в XX веке она возродилась, но уже в новом качестве.

Считаем, что развитие и расцвет современной риторики будут связаны с тем, каким новым философским, нравственным, эстетическим содержанием наполнится данная наука, какие поставит задачи будет зависеть полноценное образование. Благополучие общества и личности будет зависеть от того, как современный человек научится пользоваться всеми видами общественно-речевой коммуникации, от которого зависят

сотрудничество, партнёрские связи во всех сферах общества. Безусловно, здесь очень много проблем: они могут быть решены только на оптимальной риторической основе.

Сегодня, как никогда, отмечает Н.Ф. Кошанский, «потребность владения словом становится очевидной: «дар слова есть средство всех знаний и действий человеческих; и мы, желая быть полезными, прежде всего, должны образовать сию способность» [9, с.234].

В современном мире сложилось неоднозначное отношение к риторике: кто-то считает это уделом политиков и журналистов, а другие пропагандируют искусство убеждения и зарабатывают на этом деньги - создают курсы, вебинары; третьи - открывают школы и кружки для обучения навыкам и умениям ораторского мастерства.

При этом человек, интересующийся риторикой и изучающий риторику, на наш взгляд, должен иметь в своем распоряжении учебную книгу, которая ориентирована на обще- и профессионально-риторическую подготовку и совершенствование собственной коммуникативно-риторической деятельности. Сегодня назрела потребность и востребованность в создании учебной книги по риторике универсального характера.

References:

1. Aleksandrov, D. N. (2018). *Ritorika: uchebnoe posobie*. Moskva: FLINTA.
2. (2019). *Antichnaja ritorika. Uchebnik*. (p.26). Moskva: Flinta.
3. (1978). *Aristotel` Topika. Aristotel` Soch. v 4-h tt*, T. 1. Moscow: Mysl`.
4. Brynskoj, O. (1972). *Osnovnye harakteristiki novejshej amerikanskoj ritoriki: avtoreferat na soisk.uch.st. ...* (p.24). Moskva.
5. Gindin, S.I. (1972). *Vnutrennjaja organizacija teksta (jelementy teorii i semanticheskij analiz)*. Avtoreferat kandidatskoj dissertacii. (p.364). Moscow.
6. Guzina, O.S. (2015). *Velikaja sila argumenta: ih opyta podgotovei master-klassa po ritorike. Polilingval`nost` i transkul`turnye praktiki*. (pp.119-123). Moscow.
7. (1996). *Istorija russkoj ritoriki: Hrestomatija*. Sost. V.I. Annushkin: Uchebnoe posobie dlja vuzov i gumanitarnyh shkol. Moscow: Izdatel`skij centr "Academia".
8. (2001). *Kvintilian M.F.*, (pp.57-58). Moscow: Izdatel`skij centr «Akademija».
9. Koshanskij, N.F. (1835). *Obshhaja ritorika*. (p.273). SPb.
10. Kuznecov, I.N. (2018). *Ritorika : uchebnoe posobie*. Moskva : Dashkov i K°.
11. Ladyzhenskaja, T.A. (1976). *Shkol`naja ritorika*. Moskva: MGPU.
12. (2011). *Lingvoritorika: teoreticheskie i prikladnye aspekty*. Sbornik Vserossijskoj nauchnoj konferencii «Lingvoritorika: teoreticheskie i prikladnye aspekty». Tula.
13. Lozbeneva, T.B. (2016). *Ritorika - nauka o mysl i rechi*. Moskva.
14. Mihal`skoj, A.K. (1996). *Osnovy ritoriki: Mysl` i slovo*. Moscow: Prosveshhenie.
15. Nikolaev, A.I., & Ushakova, T.A. (2013). *Ritorika kak nauka. Koraks*. (pp.7-19). Ivanovo: LISTOS.
16. Nicshe, F. (1874). *O pol`ze i vrede istorii dlja zhizni*» (Vom Nutzen und Nachtheil der Historie für das Leben).

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

17. (2013). *Platon. Platon Dialog «Gorgij». Dlja oratorov.* (p.265). Moskva.
18. (n.d.). *Ritorika. Malyj jenciklopedicheski slovar` Brokgauza i Efrona: v 4 t. SPb., 1907—1909.*
19. Rozhdestvenskij, Jy.V. (2004). *Teorija ritoriki.* (p.512). Moscow: Flinta: Nauka.
20. Sidorenko, L.P., & Petrova, N.N. (2018). *K voprosu o sopostavlenii kategorij « ritorika», «sofistika», «obshhaja ritorika», «chjornaja ritorika».* Kazan` : KAI.
21. Skovorodnikov, A.P. (2009). Rechevoe obshhenie. *Specializirovannyj vestnik, № 13 (21)* Krasnojarsk: SFU.
22. Sternin, I.A. (1993). *Prakticheskaja ritorika.* Voronezh.
23. Hazagerov, T., & Shirina, L. (1994). *Obshhaja ritorika.* (p.105). Rostov: Izd. RGU.
24. (1972). *Ciceron. Tri traktata ob oratorskom iskusstve.* (p.102). Moscow: Ladomir.
25. Jeko, U. (2018). *Superman dlja mass: Ritorika i ideologija narodnogo romana.* SLOVO/SLOVO, (p.248).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 21.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Denis Chemezov

Vladimir Industrial College

M.Sc.Eng., Corresponding Member of International Academy of
Theoretical and Applied Sciences, Lecturer, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-2747-552X>

vic-science@yandex.ru

DEMO EXAM AS A FORM OF FINAL CERTIFICATION OF STUDENTS STUDYING IN THE «MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY» SPECIALTY

Abstract: Information on conducting a demo exam according to WorldSkills standards is given in the article. The features of the task performance at the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill by students studying in the "Mechanical Engineering Technology" specialty at the Vladimir Industrial College in 2021 were presented.

Key words: Demo exam, WorldSkills, drawing, Mechanical Engineering Technology, Mechanical Engineering CAD.

Language: English

Citation: Chemezov, D. (2022). Demo exam as a form of final certification of students studying in the «Mechanical Engineering Technology» specialty. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 331-335.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-33> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.33>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

A demo exam is a public performance of a practice-oriented special task by students of secondary specialized and higher educational institutions. The special task is developed in accordance with the standards of the WorldSkills Championship [1-2]. One developed task can be used in exams for the final certification of students studying in several related specialties. The essence of the demo exam is to assess the ability of a student of the educational institution to perform the task in real practical conditions.

The demo exam in the Russian Federation has been carried out since 2017. The pilot demo exams were implemented in various skills, which are classified into several blocks: construction and building technology; information and communication technology; creative arts and fashion; manufacturing and engineering technology; social and personal services; transportation and logistics; education. The final certification of graduates in all skills is being implemented as the number of approved demo exam centers increases. The demo exam center is a specially

equipped workshop created within the framework of the national project ("Education").

The main problem in the implementation of the demo exam is the insufficient equipment of the educational institutions with the necessary devices to prepare for the final certification. This is especially true for those exams where special equipment is used. The problem is solved by signing contracts with the enterprises and the educational institutions, where students are trained for the demo exam. The experience of conducting the demo exam in various skills was described in the works [3-9].

In this paper, based on the experience of participation in the WorldSkills Russia Championships, the issues of conducting the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill were disclosed and the features of completing the task by students of the Vladimir Industrial College studying in the "Mechanical Engineering Technology" specialty were described.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

The demo exam

The workshop in the "Mechanical Engineering CAD" skill was opened at the Vladimir Industrial College in 2021. The workshop was created as part of the implementation of the "State support of professional educational organizations in order to ensure that their material and technical base meets modern requirements" event of the federal project ("Young Professionals") of the national project ("Education"). The workshop is designed for ten

workplaces of the exam participants and two expert workplaces. Two monitors, a system unit, a mouse, a keyboard and a 3D printer are installed at each workplace. There is a briefing table in the center for briefing and explaining the task to the participants. There are a color plotter, a multi-function printer, two demo interactive whiteboards and an acoustic speaker. A general view of the workplace in the workshop for the "Mechanical Engineering CAD" skill is presented in the Fig. 1.

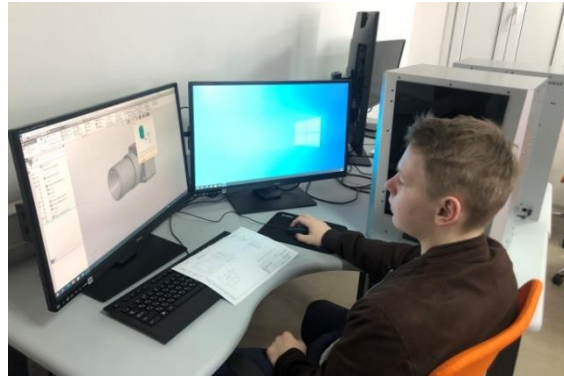


Figure 1 – The general view of the workplace of the participant in the demo exam for the "Mechanical Engineering CAD" skill.



Figure 2 – The demo exam expert certificate.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

The pilot demo exam was implemented in the workshop in December 2021. The task was given 6 hours with breaks, which are negotiated earlier. The demo exam is organized by the chief expert. To assess completed tasks, at least three experts are invited, who must have the certificate giving the right to participate in the evaluation of the demo exam according to the WorldSkills standards. The certificate is valid for two years after successfully passing the exam. The certificate of the author of this article is presented in the Fig. 2.

The demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill is organized like the WorldSkills Championship. Protocols are drawn up on safety measures, drawing lots, changing the task by 30 percent, etc. The points obtained from the results of the verification of the completed tasks are entered into the CIS system. The difference is the performance of only one module on the demo exam. The participants perform 3-4 different modules in the Championship.

The task is performed using the KOMPAS-3D and Autodesk Inventor Professional software

products. The task is compiled on the basis of the professional modules for students studying in the "Mechanical Engineering Technology" specialty. The similar task can be used for the certification of students studying in the "Special Machines and Devices", "Drafter-Designer", "Aircraft Production" and "Additive Technologies" specialties.

The participants in the demo exam perform the mechanical assembly of a mechanism or unit and the drawings for production. The evaluation of the work performed is carried out according to the following criteria: organization and management of the work; materials, software and technical support; 3D modeling and creating animation; creation of toned images of photographs (2D); the drawings and measurements; reconstruction of the design (reverse engineering) of physical models. The demo exam participant's Skills Passport is generated after scoring [10]. The Skills Passport of one of the participants in the demo exam for the "Mechanical Engineering CAD" skill is presented in the Fig. 3.



Figure 3 – The Skills Passport of a student of the Vladimir Industrial College after completing the task at the demo exam.

Let us consider monitoring the results of the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill in the Vladimir region and the Russian Federation. A total of 1,215 students took the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill in 2021. Of these, 724 students took the exam in the

"Mechanical assembly and drawings for production" module. A student of the Vladimir Industrial College passed the exam (scored 10.15 points) better than 43% of those who took it in the Russian Federation (313 out of 724 students scored less than 10.15) or better than 90% of those who took it in the Vladimir region

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

(9 out of 10 students scored less than 10.15). The average result for the Russian Federation was 11.02 points, which is 0.87 points more than the result of a student of the Vladimir Industrial College. The average result for the Vladimir region was 7.51 points. After analyzing the results, we can conclude that the allocated time is not enough to complete the task in full. Therefore, in order to improve performance, it is

necessary to focus on the high-quality implementation of the electronic models of parts, and for the remaining time to produce the drawings, since the significant number of points are also given for them. Comparison of the results of the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill in the secondary specialized and higher educational institutions for 2021 is given in the table 1.

Table 1. The results of the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill in the secondary specialized and higher educational institutions for 2021.

Level of education	Type of learner	Type of certification	Vladimir region		Russian Federation	
			Maximum score	Average score	Maximum score	Average score
Secondary vocational education	Students	Intermediate	-/10.15/25	-/10.15/25	20.97/10.15/25	9.52/10.15/25
	Graduates	Intermediate	10.15/10.15/25	7.51/10.15/25	20.92/10.15/25	12.26/10.15/25
		Final	-/10.15/25	-/10.15/25	23.12/10.15/25	11.14/10.15/25
Higher education	Graduates	Intermediate	-/10.15/25	-/10.15/25	14.2/10.15/25	10.76/10.15/25

Index/The result of the participant of the Vladimir Industrial College/Maximum score

Features of the task

Let us consider the task proposed for execution at the demo exam in the "Mechanical Engineering CAD" skill. It is necessary to create the electronic model of the capture mechanism according to the task. To create this mechanism, the participant is given the drawings of parts that need to be made in three-dimensional view and assemblies, according to which the assembly of the mechanism is carried out. The number of the models of parts (mainly standard parts) included in the mechanism are located in a specific folder. In the task, it may be stipulated to select the required standard part from the corresponding library of the software product.

The following must be created to successfully complete the task:

1. Modeling of the parts and their assembly (the isometric image of the finished mechanism is given with the specification, but without indicating positions);
2. Creation of the drawings (the isometric spaced drawing of the mechanism with the specification and the applied position numbers).

The electronic model of the capture mechanism, created by the participant in the demo exam, is shown in the Fig. 4. The main part of the mechanism (body) is made transparent to show other parts of the assembly. The task was completed in the KOMPAS 3-D software product.

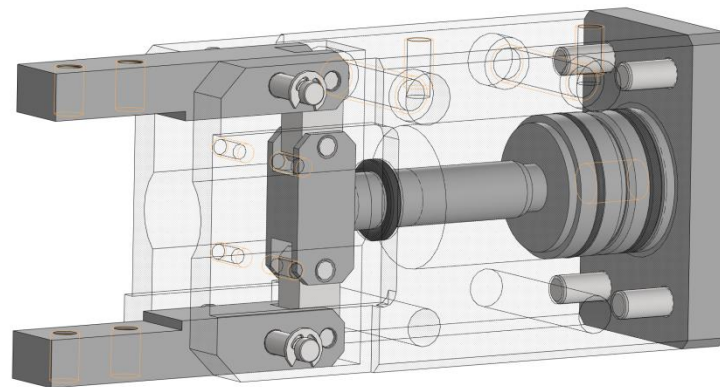


Figure 4 – The completed 3D model of the mechanism, made by the participant in the demo exam.

For each part model being created, it is necessary to specify the material, which is indicated on the part drawing in the title block. Threaded elements on the parts are depicted conditionally by means of the corresponding operation. Some part drawings do not

include dimensions. In this case, it is necessary to determine the size yourself from the mating part. Intersections of the part models in the assembly are not allowed.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

The evaluation of the finished work is carried out according to criteria that are known only to experts. Each created part model is evaluated in the points. Only the number of linear, diametrical, angular, and other dimensions according to the part drawing are subject to evaluation. The correct assembly of the parts is evaluated in the mechanism. The points are deducted for the absence of some parts in the assembly. The assembly is a connection of the part models through mates.

Conclusion

Thus, the new form of the certification of graduates in the educational institutions allows assessing the number of important professional skills:

the ability to read the drawings of parts, assemblies, specifications and other technical documentation; the ability to perform three-dimensional modeling in the computer-aided design systems; the ability to create animated videos and photorealistic images; the ability to design elements and parts. The employer will receive the reliable public information about the level of readiness of the young specialist based on the results of the demo exam. Monitoring the databases of the WorldSkills Academy, where graduates' Skills Passports are uploaded, ensures the high-quality selection of candidates for the positions of the technician, mechanic, engineer, designer for machine-building production and related industries.

References:

1. (n.d.). *Methodology of organizing and conducting a demonstration exam. Appendix No. 1 to the order of the WorldSkills Russia Union dated November 30, 2016 № PO/19*. Retrieved from <https://worldskills.ru>
2. (n.d.). *Demonstration exam on WorldSkills Russia standards*. Retrieved from <https://irorb.ru/files/WS/infode.pdf>
3. Karpenko, L. A. (2018). Demonstration exam on WORLDSKILLS RUSSIA standards: experience of Chelyabinsk radio technical College. *Innovative development of professional education*, № 4 (20), 54-59.
4. Ivanova, M. A. (2018). Demonstration exam on WORLDSKILLS RUSSIA standards as a tool to ensure that the quality of graduate training meets the needs of the Russian economy and an element of independent assessment of the quality of education in the system of secondary vocational education. *Education Management: theory and practice*, №4(32), 87-100.
5. Kurdyumov, S. S. (2019). Problems of the demonstration exam as a tool for determining the level of readiness for professional activity. *Scientific notes of the Orel State University*, No. 4 (85), 246-248.
6. Udod, S. A., Mitina, N. S., & Kopalina, T. V. (2019). *Imperfection of the organization of the demonstration exam in the system of secondary vocational education*. Scientific works of the Central Research Institute of Russian Sign Language. (pp.69-74). Moscow.
7. Lvova, L. S. (2017). Demonstration exam as a stage of sequential transition to the new FGOS SPO. *Accreditation in education*, No. 4 (96), 58-60.
8. Smolina, O. A. (2017). On the formation of a popular qualification assessment system in the WorldSkills forma. *Scientific notes Trans-Baikal State University*. Pedagogical sciences, Vol. 12, No. 2, 32-40.
9. Degterenko, L. N., Bannikov, V. S., & Bannikova, A. N. (2018). Technology of demo exams under Worldskills standards by the example of "Interior Design" professional competence. *Contemporary Higher Education: Innovative Aspect*, Vol. 10, No. 4, 129-139.
10. (n.d.). *Skills Passport*. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Skills_Passport

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](https://doi.org/10.1/TAS) DOI: [10.15863/TAS](https://doi.org/10.15863/TAS)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 22.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Olga Vasilievna Avdeychik

Grodno State Agrarian University
PhD in Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Finance and Analysis
in the Agroindustrial Complex

Vasily Alexandrovich Struk

Yanka Kupala State University of Grodno
Dr. Sci. (Eng.), Professor,
Professor of the Material Science and
Resource-saving Technologies Department

Alexander Sergeevich Antonov

Yanka Kupala State University of Grodno
PhD in Engineering Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Material Science and
Resource-saving Technologies Department
antonov.science@gmail.com

UNIVERSITY OF A NEW TYPE IN THE BELARUSIAN EDUCATIONAL SPACE

Abstract: *The post-industrial economy puts forward new requirements for the institutional components of socio-political systems, which include higher education, in terms of improving the efficiency of activities assessed by economic indicators. Industrialized countries are actively implementing the concept of "University 3.0", which involves the commercialization of scientific results and obtaining significant economic benefits. The analysis of methodological approaches to the implementation of the concept "University 3.0" in the educational process in countries with different levels of technological development has been carried out. It is shown that its implementation in the educational space of the national higher school contributes to its economic-centered development and the destruction of the traditional principles of the existence of universities based on the formation of a harmonious personality with a high level of intellectual potential, the use of which in the functioning of socio-political systems contributes to their sustainable innovative development.*

Key words: *knowledge economy, concept University 3.0, institutional factors, intellectual resources, harmonization of personality.*

Language: *Russian*

Citation: *Avdeychik, O. V., Struk, V. A., & Antonov, A. S. (2022). University of a new type in the Belarusian educational space. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (112), 336-348.*

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-34> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.34>

Scopus ASCC: *3304.*

УНИВЕРСИТЕТ НОВОГО ТИПА В БЕЛОРУССКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация: *Постиндустриальная экономика выдвигает новые требования к институциональным составляющим социально-политических систем, к которым относится и высшее образование, в части повышения эффективности деятельности, оцениваемой по экономическим показателям. В технологически развитых странах активно реализуют концепт «Университет 3.0», предполагающий коммерциализацию*

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

научных результатов и получение значимых экономических выгод. Проведен анализ методологических подходов к воплощению в образовательном процессе концепта «Университет 3.0» в странах с различным уровнем технологического развития. Показано, что его реализация в образовательном пространстве отечественной высшей школы способствует ее экономоцентрическому развитию и разрушению традиционных принципов существования университетов, основанных на формировании гармоничной личности с высоким уровнем интеллектуального потенциала, использование которого при функционировании социально-политических систем способствует их устойчивому инновационному развитию.

Ключевые слова: экономика знаний, концепт «Университет 3.0», институциональные факторы, интеллектуальные ресурсы, гармонизация личности.

Введение

Начиная с 2000-х годов наблюдается трансформирование роли университетов в экономике знаний, которую реализуют технологически развитые страны [1–14]. При этом, разрабатывают новые подходы и бизнес-модели развития для увеличения вклада университетов в социально-экономическом развитии [2–6] при признании за ними ключевых источников новых знаний [7–9] и создания инновационной среды [10–12]. Отмечают, что университеты превращаются в предпринимательские организации [13] вследствие изменения методологии управления [14].

Фундаментальная цель трансформирования университетов технологически развитых стран состоит в увеличении вклада в социально-экономическое развитие. В рамках этой цели рассматриваются модели и подходы для повышения конкурентоспособности и инновационного компонента в функционировании образовательного социума. При этом базовой составляющей считают необходимость университетам «*быть ключевыми источниками знаний и инноваций и человеческого капитала*» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [7, с. 1993]) при создании «*благоприятной среды для развития инновационного предпринимательства*» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [10, с. 7–16; 11, с. 107]).

С позиции государственных структур отмеченные тенденции представляют существенный интерес с точки зрения более эффективного использования средств, выделяемых на научную деятельность [11].

«Позиции государства» базируются на реализуемой в настоящее время концепции эконоцентризма [15], которая во главу угла всей совокупности деятельности социально-экономических и политических систем ставит достижение максимального экономического эффекта, который по мнению сторонников этой концепции обеспечивает устойчивое развитие и функционирование социумов различного уровня, комфортность, безопасность их членов. На наш взгляд, одновекторное развитие социумов в угоду экономическим критериям приводит к

деформированию многофакторной стратегии гармонизации общества при выраженном проявлении в его существовании экологического императива, обеспечивающего встраивание экономических, производственных и коммунальных структур в окружающую среду без нанесения ущерба для ее существования в соответствии с глобальными процессами равнодействия во всех компонентах мироздания. «Эффективность» использования средств, выделяемых государством «на образование и науку», определяется, прежде всего, проявлением тенденции гармонизации социумов, сформированных индивидуумами с высоким уровнем образования, которые способны реализовывать собственный интеллектуальный потенциал в интересах развития общества. Поэтому очевидно трансформирование критериев оценки конкурентности университетов в мировом и региональном пространстве, первостепенное значение уделяя достигнутым результатам в интеллектуальной деятельности, а не экономическим показателям доходности от реализации различного рода услуг, в том числе образовательных.

На наш взгляд, целесообразна реализация концепта интеллектуального покояния, сущность которого состоит в трансформировании когнитивной (мыслительной) деятельности для формирования потребности перманентного интеллектуального развития, в том числе с применением методологии «интеллектуального насилия» [16] в различных формах ее реализации.

Цель настоящей работы состоит в анализе особенностей трансформирования отечественных университетов становлении экономики нового типа, которую позиционируют как экономику знаний.

Результаты и обсуждение

Как отмечено в [1], «... глобальная экономика знаний и предпринимательское общество создают потребность инновационных организациях, успешно отвечающих на социальные вызовы. В этом контексте ключевую роль в развитии региона и страны играют учреждения высшего образования, особенно те из них, которые трансформировали свои

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

компетенции и практики, стали инновационными (создают и распространяют инновации) и предпринимательскими (формируют новые устойчивые бизнес-модели)» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [1, с. 1]).

Университеты традиционно являлись инновационными и предпринимательскими организациями, так как важнейшей составляющей их функциональной деятельности была научно-исследовательская, которая позволяла осуществлять процесс практического использования полученных результатов (внедрения) в различных областях хозяйственного комплекса. Характерной инфраструктурной составляющей ВУЗов были научно-исследовательские части (НИЧ) и сектора (НИС), ориентированные на процесс внедрения законченных разработок. Основной формой коммерциализации научных результатов были хозяйственные договоры с потребителями различного ведомственного подчинения.

В последнее время обсуждается проблема увеличения интенсивности создания инновационной продукции (инноваций), системности этого многофакторного процесса и их реализации в форме хозяйственных договоров, лицензионных договоров, создания собственных или совместных производств, в том числе в которых традиционными центрами создания знаний в различных формах проявления являются университеты, которая свидетельствует о возможности интенсифицирования их деятельности по созданию интеллектуальных продуктов с повышенными параметрами потребительских характеристик (инноваций) и их реализации в бизнес-среде с получением экономических дивидендов (коммерциализации). В странах с переходной экономикой, в которых университеты осуществляли преимущественно образовательную функцию, проблема интенсифицирования инновационной деятельности и развития предпринимательства на ее основе характеризуется необходимостью изменения концептуальных подходов в сложившейся системе высшего образования. Простое перенесение эффективных моделей инновационных и предпринимательских университетов, сложившихся в технологически развитых странах, не обеспечит достижение поставленных целей в относительно короткий временной период.

В технологически развитых странах Запада наиболее распространенной и изученной является концепция «Предпринимательский университет» [17], которая на территории постсоветских государств получила название «Университет 3.0», в котором цифра соответствует трем университетским миссиям – образовательной, исследовательской и инновационной [18].

Концепция предпринимательского университета, реализуемая в технологически развитых странах Европы, Азии и Северной Америки, однозначно базируется на сложившейся системе воспроизводства знаний в процессе целенаправленной научно-исследовательской деятельности, которые являются основой для совершенствования образовательного процесса, разработки инновационных продуктов различного функционального назначения с последующим их трансфером в бизнес-окружение. Поэтому задача трансформирования традиционных университетов в университеты нового поколения состоит преимущественно в расширении исследований для направленной разработки инновационных продуктов с высокой востребованностью на рынке и формировании инфраструктуры для их коммерциализации для повышения экономических параметров функционирования и рейтинга.

Предложенный Виссемом в 2009 г. термин «Университет 3.0» по сути повторяет разработанный нами концепт формирования кластерных структур на основе интеграционного взаимодействия потенциалов образовательного, научно-исследовательского, производственного компонентов в рамках научно-учебно-производственной структуры, сочетающей основные функции концепта «Университет 3.0» [19]. Использование термина «Университет 3.0» по мнению [1] обусловлено невосприимчивостью общественным мнениям предпринимательства как явления, определяющего развитие социума. Кроме того, указание на цифровую градацию сделало эволюцию университетов однозначной [1]. Однако, как показывает практика, это привело к некорректным публикациям об «Университете 4.0» [20]. Рассмотрение концепта «Университет 4.0» является предметом отдельного исследования. Отметим только, что формализованное отношение сущностному содержанию концепта «Университет 3.0» со стороны авторов с преобладающим компонентом неадекватности результатов исследований реалиям приводит к желанию интерпретировать действительность в гипотетических моделях, не адекватных реалиям экономического, социального, кадрового, технологического развития. Подобная тенденция наблюдалась в начале 2000-х годов, когда появились многочисленные публикации о проблемах инновационного развития, на смену которым пришел концепт кластеризации, затем интеллектуализации всех сфер деятельности социумов и т.п. На наш взгляд, – это увлечение «модными» направлениями без анализа причин несостоятельности ранее выдвинутых и апробированных подходов применительно к

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

особенностям экономического и социального развития Беларуси [19].

Концепт «Университет 3.0» определяют, как *«субъект экономической и социальной систем, формирующий благоприятную среду для реализации предпринимательского потенциала сотрудников, студентов и выпускников, развивающий предпринимательскую культуру, где наряду с высоким уровнем образования и научных исследований активно развивается инновационное предпринимательство в целях социально-экономического развития»* (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [20, с. 3]). При наличии в предложенном определении основных компонентов, определяющих сущность термина «Университет 3.0», считаем целесообразным и обоснованным изменить их приоритеты и предложить следующую редакцию определения как *«субъекта экономической и социальной систем, формирующей среду для реализации интеллектуального потенциала участников образовательного процесса и системы менеджмента в сфере предпринимательства, реализующего предпринимательский императив, в котором на основании системных научных исследований высокого уровня осуществляется образовательный процесс и развивается инновационное предпринимательство в целях социально-экономического собственного, регионального и государственного развития»*. Выделение в концепте «Университет 3.0» приоритетной роли научной составляющей, обеспечивающей генерирование интеллектуального потенциала на основе знаний высокого уровня, на наш взгляд, обосновано, так как подчеркивает необходимость трансформирования университетов в субъекты экономической и социальной систем с высоким уровнем независимости, компетентности и инновационности, влияющих на функционирование и развитие бизнес-среды при сохранении образовательных приоритетов.

Согласно работе [1] со ссылкой на [22] предпринимательская функция университета «неотделима от образовательной и исследовательской». На наш взгляд, предложенная в [1] функциональная взаимосвязь образовательного, исследовательского и «предпринимательского» компонентов является сущностным повторением модели интеграционного взаимодействия ресурсов научного (Н), учебного (У), производственного (П) компонентов с образованием кластерной структуры (НУПК), характеризующейся совокупным потенциалом эффективного функционирования и инновационного развития, предложенной нами в период 2005–2008 гг. и апробированной в виде учебно-методического центра «Промагромаш», функционировавшего

более 15 лет. Опыт работы подобной структуры рассмотрен в ряде наших публикаций, обобщенных в виде монографий [16, 19] и диссертационного исследования.

Характерной особенностью модели НУПК является перколяция и диффузия интеллектуальных потенциалов научного, образовательного и производственного компонентов с образованием интегрированного интеллектуального пространства с высокой степенью перманентного развития. Согласно [3, 4, 11, 12, 23] в научной и практической деятельности «Университета 3.0» выделяют внешние (институциональные) и внутренние факторы, влияющие на их реализацию, генерирование «человеческого капитала», знаний и предпринимательства.

В предложенной в [1] концептуальной модели факторов, влияющих на развитие Университета 3.0, не рассмотрены важнейшие институциональные и внутренние составляющие, формирующие важнейшую предпосылку для реализации этого концепта в отечественной высшей школе, которая состоит в наличии первоначального интеллектуального потенциала («капитала знаний»), который сформирован предшествующей системной научно-исследовательской деятельностью по направлениям, определяющим профессиональную ориентацию университета, и наличием действующих научных школ с подтвержденной квалификацией, при организационном, финансовом и нормативно-правовом обеспечении государственной системы управления. Отсутствие или недостаточное развитие этой составляющей не позволяет создать условия для формирования в течение короткого периода «человеческого капитала, капитала знаний, предпринимательского капитала».

Ведущие университеты технологически развитых стран изначально создавались как центры научных исследований с высоким уровнем интеллектуального потенциала привлекаемых профессоров и выраженным стремлением обучаемых к обучению посредством участия в научной деятельности. Поэтому такие университеты занимают лидирующие позиции в мировых рейтингах и являются научными центрами высокого уровня, генерирующими знания для создания инноваций различного функционального назначения.

При рассмотрении концепта «Университет 3.0», как правило, используют институциональный подход Дугласа Норта, разграничивающий формальные (законодательство) и неформальные (социальные нормы и ценности) институциональные нормы [24]. Необходимо подчеркнуть роль университетов в формировании

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

институциональных факторов, обусловленный созданием интеллектуальных ресурсов в виде кадрового потенциала, разрабатывающего их содержание с использованием знаний, приобретенных в процессе обучения. Действующие в социуме «институты» функционируют на основе интеллектуального потенциала работников, сформированного образовательным процессом университетов. Поэтому эффективность их действия является следствием эффективности исходного образовательного процесса.

В [1] предложена классификация формальных и неформальных институциональных факторов. На наш взгляд, к числу формальных институциональных факторов развития университетов следует отнести приоритетное финансирование научно-исследовательской деятельности в рамках государственных программ, в том числе для обновления приборной базы, и систему предпочтений бизнес-сообществу, осуществляющему финансирование инновационных проектов различного содержания и функционального приложения результатов. К неформальным институциональным факторам, по нашему мнению, относится сложившийся низкий социальный статус работников высшей школы в рамках стратегии остаточного финансирования ее деятельности на протяжении последних десятилетий. Этот аспект обусловил необходимость участия ее работников в проектах с высокой степенью риска без надлежащей защиты со стороны действующей правовой базы и менеджмента университета. Низкий уровень финансирования проектной деятельности при значительных временных и интеллектуальных затратах со стороны инновационно активных работников высшей школы не позволяет достичь комфортного социального положения при снижении возможности совершенствования образовательного процесса в соответствии с требованиями экономики знаний. Важным неформальным институциональным фактором, с нашей точки зрения, является низкий уровень инновационной восприимчивости членов социумов, в том числе работников субъектов хозяйствования, определяющих экономическое развитие регионов и государства.

Недостаточное владение сущностью инновационных разработок в области так называемых «прорывных технологий», в том числе NBIC-технологий [19], специалистами, определяющими стратегию функционирования субъектов хозяйственной деятельности различного вида, формы собственности и ведомственного подчинения, не компенсируется деятельностью системы непрерывного образования, именуемой как система повышения

квалификации и переподготовки кадров, представляющей собой формализованный процесс без наличия современной лабораторно-исследовательской базы и квалифицированного преподавательского состава с подтвержденным инновационным потенциалом.

В работе [25] отмечено, что «... в рамках одной страны университеты 3.0 формируются и вносят более значимый вклад в социально-экономическое развитие в более развитых регионах, где есть спрос на инновационные продукты и условия для развития инновационного предпринимательства». При этом они «должны быть встроены в региональную инновационную систему в качестве центров знаний и инноваций» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [26]). Необходимо подчеркнуть, что провинциальные университеты классического типа сформированы с приоритетной целью оказания влияния на социально-экономическое развитие региона посредством подготовки кадров по различным специальностям и выполнения научно-исследовательских проектов с выраженной ориентацией на проблемы функционирующих субъектов хозяйствования. Встраивание их в региональную инновационную систему для достижения эффективного функционирования по приоритетам региона возможно при наличии такой неформализованной системы. Практический опыт функционирования региональной инновационной инфраструктуры указывает на преимущественное направление оказания услуг инновационным субъектам, не определяющих эффективность реализации проекта – арендных, консалтинговых и т.п., без действительного влияния на финансовое, технологическое, кадровое обеспечение с выраженными предпочтениями и действительное юридическое сопровождение.

На наш взгляд, превращение университетов в «центры знаний и инноваций» инновационной системы региона возможно при создании реально действующих, а не декларированных [19] кластерных структур на интеграционном взаимодействии интеллектуальных потенциалов образовательных, научных учреждений и промышленных предприятий с выраженным инновационным компонентом функционирования [19].

Технологически развитые страны характеризуются институциональной средой, способствующей развитию предпринимательства и инновационной деятельности [5, 27]. В технологически развитых странах с существующей «институциональной средой» трансформирование университетов в субъекты с выраженной предпринимательской функцией является «детерминантами экономического роста» [1] вследствие реализуемой модели

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

экономоцентризма, являющегося основополагающей моделью постиндустриального развития [27]. Этот детерминант подтвержден реальным увеличением роли инновационных разработок различного функционального назначения в технологическом, менеджерском, информационном и социальном развитии.

В странах с переходной экономикой, ориентированной на увеличение эффективности производственной сферы с использованием технологий IV и V технологических укладов, отмеченный «детерминант» не может быть реализован вследствие практического отсутствия необходимых предпосылок – научно-исследовательской базы и интеллектуального потенциала в виде знаний высокого уровня, достаточного кадрового потенциала и инфраструктурного обеспечения.

В странах постсоюзного государства формализованные инфраструктуры инновационной деятельности, включающие ряд практически невзаимосвязанных организаций – научно-технические библиотеки, региональные центры научной и деловой информации, дома науки и техники и т.п., не могут оказать действенную помощь разработчикам инновационных стартапов в их практической реализации на специализированных предприятиях, подобным специальным предприятиям в научно-технологических парках различного ведомственного подчинения и функционального назначения, даже при наличии предпочтений для их деятельности. Об этом, например, свидетельствует опыт функционирования Парка высоких технологий (ПВТ) с региональными подразделениями корпорации «Роснано» и др., деятельность которых не способствовала инновационному развитию региональной экономики, а в ряде случаев, была убыточной.

Низкий уровень интеллектуального потенциала субъектов инфраструктуры инновационной деятельности, препятствующий реализации концепта «Университет 3.0» в приемлемые сроки, подтверждается отсутствием у них задела в области так называемых прорывных технологий, актуальность, новизна, приоритет которых защищены патентной документацией в технологически развитых странах.

В работе [1] со ссылкой на работы [6, 28–31] отмечено, что «принципиальными институциональными препятствиями в большинстве стран с переходной экономикой на пути трансформации университетов являются неразвитость венчурного и государственно-частного финансирования для инновационной деятельности университетов; неэффективность системы трансфера технологий; слабая система

защиты и охраны интеллектуальной собственности; несовершенная система стимулов руководства университетов и негативное отношение к предпринимательству в университетах».

Наряду с отмеченными «институциональными препятствиями в странах с переходной экономикой» [1] в реализации модели «Университет 3.0» является недостаточно развитая кадровая база преподавательского и менеджерского компонента, обусловленная стагнацией научных школ вследствие низкого уровня научно-исследовательской деятельности в рамках современных проектов государственных программ и международного сотрудничества. Это «принципиальное институциональное препятствие» [1] обусловлено не только практическим отсутствием в ряде учебных заведений, особенно регионального характера, экспериментально-технологической и приборной базы современного уровня, например, в виде центров коллективного пользования и других структурных подразделений научно-исследовательской части, но и низким уровнем мотивации профессорско-преподавательского состава (ППС) и работников функциональных служб к выполнению дополнительной квалифицированной работы с максимальным использованием собственного интеллектуального потенциала вследствие действия формализованного критерия сохранения имеющегося административного и преподавательского статуса.

Постепенное снижение потребности и необходимости в системной научно-исследовательской деятельности с получением научных результатов высокого уровня, новизна которых подтверждена публикационной активностью в высокорейтинговых журналах и патентами ведущих стран, приводит к необратимому процессу деградации интеллектуального потенциала и невозможности участия в трансформации университетов путем разработки инновационных продуктов с высоким коммерческим потенциалом.

Считают, что в Беларуси, «... находящейся на стадии развития за счет эффективности, ключевыми детерминантами роста являются система образования, развитие финансового рынка, эффективность рынка труда, целесообразность формирования Университетов 3.0 не так очевидна» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [1] со ссылкой на [32, с. 18]).

На наш взгляд, относить систему образования Беларуси к «ключевым детерминантам роста» [1] не оправданно, та как значительная часть высших учебных заведений, особенно созданных на базе региональных структур среднетехнического профессионального

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

образования, не обладает достаточным кадровым, научно-техническим потенциалом и не осуществляет разработку инноваций достаточно высокого уровня, возможных для использования в коммерческом процессе.

Целесообразность формирования университетов модели 3.0 очевидна, так как на базе таких структур возможно становление основополагающих составляющих, которые позволяют им достичь необходимого интеллектуального потенциала, адекватного статусу современного высшего заведения хотя бы некоторым направлениям своего функционирования и положить основы для развития в соответствии с экономикой, ориентированной на знания высокого уровня. Временной промежуток такого трансформирования является неопределенным, так как основополагающих изменений в существующем положении финансирования, нормативно-правового и кадрового обеспечения высших учебных заведений на протяжении периода реализации пилотного проекта «Университет 3.0» не произошло [33]. Считают [1], что в Беларуси формируются две основных территории с отличными от остальных составляющих темпами роста за счет инноваций – Парк высоких технологий и Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень».

Принципиальным моментом определения Парка высоких технологий (ПВТ) и Китайско-Белорусского индустриального парка (КБИП) как «территорий институциональных режимов» [1] является наличие объектов интеллектуальной собственности нового («прорывного») уровня и владение ими на основании действующего нормативного правового обеспечения. Кроме того, важнейшей составляющей превращения этих субъектов хозяйствования в центры инновационного развития регионов и Беларуси является наличие научно-исследовательского компонента в инфраструктуре, обеспечивающего перманентное генерирование знаний высокого уровня, на базе которых будут разработаны объекты интеллектуальной собственности различного вида и назначения с высоким рейтингом, подтвержденным патентами на изобретения в ведущих технологических странах. Отсутствие подобных структур в данных организациях не позволяет их считать центрами инновационного развития региона и республики, которые одновременно обеспечивают современный образовательный процесс для подготовки специалистов с высоким интеллектуальным потенциалом, адекватным требованиям экономики знаний.

При исследовании внутренних факторов, оказывающих влияние на развитие любой

организации, используют ресурсный подход [34, 35]. Guerrero M. и Urbano D. определили в качестве основополагающих ресурсов для трансформирования университетов в модель «Университет 3.0» человеческий капитал, физическую инфраструктуру, финансовые ресурсы [4]. Очевидно, что ключевым ресурсом является человеческий капитал, который формируется из личностей с высоким уровнем интеллекта и креативным мышлением, имеющих опыт практической системной научно-исследовательской деятельности с получением научных результатов с подтвержденным уровнем новизны и актуальности. Формирование такого капитала осуществляется в течение достаточно длительного периода, как в виде научных школ и базируется на вовлечении в исследовательский процесс студентов, магистрантов, аспирантов для осуществления их селекции по сочетанию критериев, характеризующих «человека инновационного», при наличии «адекватной инфраструктуры» и «финансовых ресурсов». Поэтому декларативные принципы трансформирования университетов в модели «Университет 3.0» не позволяют в столь короткие сроки (5–10 лет) создать «человеческий капитал», способный осуществлять устойчивое генерирование инновационных продуктов с высокой потребительской стоимостью и потенциалом коммерциализации.

Предложенный Европейской комиссией и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) инструмент HEInnovate [36] для оценки предпринимательского и инновационного потенциала университетов изначально предполагает наличие в них высокоэффективного интеллектуального потенциала («человеческого потенциала»), сформированного системными научными исследованиями на протяжении длительного периода с получением знаний, являющихся основой для создания инновационных продуктов с высоким потенциалом реализации в виде лицензионных договоров, новых производств, образовательных элементов (учебников, учебных пособий и курсов лекций). При наличии этой фундаментальной базы и целесообразна реализация инструмента HEInnovate для выявления направлений для совершенствования интеллектуального потенциала и повышения эффективности реализации полученных знаний в различных практических приложениях в бизнес-окружении.

В работе [1] отмечено, что «... менее развитые страны продолжают имитировать передовую практику, адаптированную (или не адаптированную) к местным условиям, полагаться на внешнее финансирование и экспертизу при реализации подобных программ и проектов, но игнорируя институциональную

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

неготовность» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [1, с. 11]).

Процесс «имитирования передовой практики» обусловлен преимущественно отсутствием или низким влиянием на методологические принципы функционирования отечественных университетов в соответствии со стратегией их развития интеллектуального компонента, формируемого системной научно-исследовательской деятельностью, осуществляемой научными школами по ключевым направлениям исследований в рамках базовых конвергентных NBIC-технологий. Формирование такого компонента требует системного трансформирования методологических принципов функционирования университетов с выделением приоритета знаний, как основополагающего фактора осуществления не только образовательного процесса, но и системной разработки объектов интеллектуальной собственности для различных практических приложений, в том числе реализации в виде инновационных товаров и услуг в собственной специализированной инфраструктуре или бизнес-сообществе.

Отсутствие инновационных разработок, с подтвержденной патентами актуальностью и новизной и защищенных от несанкционированного заимствования, не позволяет в относительно небольшой временной период (5–8 лет) сформировать интеллектуальный потенциал для неформального воплощения модели «Университет 3.0» в образовательной структуре отечественной высшей школы. Этот аспект инициирует «имитирование передовой практики» посредством участия в различных конкурсах стартапов, проведения внутренних мероприятий с низким уровнем новизны и коммерческой значимости.

Рассмотрены различные инициативы по реализации концепта «Университет 3.0», реализованные в Новой Зеландии, Великобритании, Румынии, Южной Корее, Эстонии и др. странах с различным уровнем технологического развития [1]. Разрабатываемые в технологически развитых странах подходы к практическому воплощению концепта «Университет 3.0» [1], базируются на изначальном наличии базовых составляющих инновационной деятельности, включающих кадровый потенциал высокого профессионального уровня не только в образовательном процессе, но и в системе менеджмента, наличии эффективной и современной исследовательской приборной базы, адекватном финансировании деятельности ВУЗа со стороны государства, высоком специальном статусе высшей школы. Поэтому задача успешной реализации этой модели в странах Евросоюза,

Северной Америки, Южно-Азиатского региона сводится к формированию инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности в различных вариантах ее практической реализации – в виде собственных производств, совместных производств с представителями бизнес-среды, реализации лицензий и т.п.

В отечественной высшей школе базовые предпосылки успешной реализации модели «Университет 3.0» или отсутствуют или находятся на стадии формирования. При этом выраженные предпочтения для повышения активности бизнес-сообщества в участии в концепте «Университет 3.0» и нормативная правовая база, стимулирующая процесс коммерциализации ВУЗов, находятся на стадии разработки.

«Общие черты политических инициатив», приведенные в [1], основываются на сложившемся статусе университетов, как центров системной научной деятельности, позволяющей генерировать знания высокого уровня, обеспечивающие совершенствование образовательного процесса и разработку объектов интеллектуальной и промышленной собственности с подтвержденной новизной и востребованностью институциональными компонентами социума и бизнес-средой. Поэтому отмеченные инициативы [1] закономерным образом без сопротивления университетов способствуют становлению их имиджа, увеличению конкурентоспособности, формированию «предпринимательской и инновационной культуры» [1], в том числе вследствие коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности в виде объектов интеллектуальной собственности различного функционального назначения и формы реализации.

В работе [1] отмечено, что «реализация третьей «предпринимательской» функции требует от университетов способности быть гибкими, инновационными, готовыми экспериментировать и рисковать что, как правило, вступает в противоречие с их существующей культурой, воспринимаемой миссией, системой управления» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [1, с. 14]).

На наш взгляд, для «реализации третьей «предпринимательской» функции» [1] университеты должны обладать созданным в результате системной научной работы интеллектуальным потенциалом, реализуемым в виде объектов интеллектуальной и промышленной собственности, а работники, занятые в образовательном процессе, иметь потребность и практические навыки в инновационной деятельности в рамках проектов с бизнес-средой и субъектами хозяйственной деятельности различного ведомственного

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

подчинения. Этот аспект не «вступает в противоречие с их существующей культурой, воспринимаемой миссией, системой управления», как считают в [1], а развивает сущностное назначение университетов, как центров, формирующих развитую социальную среду путем образовательной, научно-исследовательской, менеджерской и др. видов деятельности.

Для реализации стратегии инновационного развития существуют различные методологические подходы. Так в [1], считают, что существует дилемма создавать новые учреждения образования или трансформировать существующие. На наш взгляд, подобной «дилеммы» не существует, так как многолетний опыт функционирования образовательных учреждений в технологически развитых странах Евросоюза и Северной Америки однозначно указывает на обоснованность существования университетов с разным компонентом предпринимательской деятельности. В инфраструктуре ряда концернов, определяющих тенденции развития ключевых отраслей региональных и глобальных экономических систем – машиностроения, автомобилестроения, нефтехимического синтеза, энергетики, успешно функционируют университеты, осуществляющие не только целевой образовательный процесс, но и интенсивную научно-исследовательскую деятельность для разработки инновационных продуктов нового поколения с высоким потенциалом коммерциализации.

Вместе с тем, успешно функционирует и ряд университетов классического типа, деятельность которых ориентирована на потребности социума в квалифицированных кадрах и инновационных разработках различного функционального назначения. Трансформирование подобных университетов в модель «Университет 3.0» состоит только в повышении квалификации всех участников образовательного, научно-исследовательского и менеджерского процессов в области целевой инновационной деятельности в различных вариантах, так как научная база для такого трансформирования сформирована в течение предшествующего периода функционирования.

Для государств с переходной экономикой, в которых большинство высших учебных заведений не обладает научным потенциалом необходимого уровня, соответствующего требованиям «экономики знаний», «реализация стратегии инновационного развития» возможна только при изменении критериев, оценивающих эффективность функционирования ВУЗа, при качественном трансформировании принципов финансирования на основе нового типа нормативной правовой документации при

предоставлении значимых преференций в период перехода к модели «Университет 3.0».

В работе [1] предложены факторы для оценки реализации концепта «Университет 3.0» в различных вариантах. Предложенные в [1] «формальные и неформальные институциональные факторы», определяющие целесообразность реализации двух альтернативных вариантов формирования модели «Университет 3.0», состоящих в открытии ИТ-университета в инфраструктуре Парка высоких технологий (ПВТ) и «реформировании существующих университетов», на наш взгляд, не следует считать альтернативными, так как это варианты реализации модели «Университет 3.0» с учетом сложившихся форм деятельности высшей школы и субъектов хозяйствования. Открытие в инфраструктуре ПВТ «ИТ-университета» не решает проблему интенсифицирования инновационной деятельности хозяйственного комплекса Беларуси, который функционирует с использованием преимущественно технологий IV и V уклада с большой долей неквалифицированного труда, прежде всего, в ключевых отраслях – машиностроении, автотракторостроении, нефтехимической промышленности, энергетическом комплексе, строительной индустрии [37].

Длительный опыт функционирования ПВТ, располагающего региональными филиалами, показал незначительное влияние проектов, выполняемых резидентами парка, на инновационное развитие предприятий, входящих в отраслевые холдинги, вследствие узкоспециализированной направленности разрабатываемых программных продуктов, главным образом досугового характера. Поэтому для устойчивого социально-экономического развития Беларуси в рамках инновационной стратегии, сформированной в ряде законодательных актов, необходимо адаптивное использование имеющегося практического опыта функционирования университетов в технологически развитых странах, прежде всего, Евросоюза, однозначно указывающего на доминирующую научно-исследовательскую компоненту в разработке методологических принципов трансформирования университетов традиционного типа в модели «Университет 3.0». В этом аспекте особую перспективу имеет разработанный нами интеграционный подход в формировании интеллектуального потенциала университета путем конвергенции и перколяции ресурсов, имеющихся у научных, образовательных организаций и учреждений и предприятий различного ведомственного подчинения и формы собственности [16, 19].

В технологически развитых странах реализуются различные варианты концепта

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

«Университет 3.0». На наш взгляд, создание «Университета 3.0» даже на базе высокотехнологических современных предприятий не является краткосрочным процессом, так как формирование интеллектуальной базы для инновационного функционирования и развития на основе научно-исследовательской деятельности по одному из направлений NBIC-технологий, требует наличия научной школы с признанием в мировом и региональном научном социуме и подтвержденным рейтингом достигнутых результатов. При трансформировании традиционных университетов в модель 3.0 требуется, главным образом, оптимизация инфраструктуры с усилением роли исследовательского и образовательного компонентов при использовании интеграционного подхода в объединении интеллектуальных потенциалов.

Безусловно, на «этапе разработки стратегии» «Университет 3.0» должны быть определены приоритеты, обусловленные особенностями развития региона, ведущей отрасли промышленности, институциональных компонентов. Однако формирование универсальной модели «Университета 3.0», на наш взгляд, в ряде случаев нецелесообразно, так как «корпоративные университеты», функционирующие в интеграционном взаимодействии с «крупными компаниями» имеют выраженные временные, ресурсные и кадровые преимущества.

В настоящее время в образовательном пространстве Беларуси реализуется пилотный проект «Университет 3.0», в котором участвует 9 ВУЗов. Однако, как отмечают в [1], «... без осознания руководством университетов потребности в изменениях, а Министерством образования – необходимости создания институциональных условий для трансформации университетов усилия и средства, прежде всего, бюджетные могут не дать желаемого эффекта, а лишь вызвать недовольство университетского сообщества очередными реформами, идущими сверху» (выделено нами – О. А., В. С., А. А. [1, с. 20]).

Отсутствие в открытом доступе важнейших компонентов, определяющих методологические принципы трансформирования университетов в модель 3.0 указывает на значительную долю формализации этого процесса, так как «акцент на обучение предпринимательству, создание предпринимательской инфраструктуры и коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности» [38] без наличия эффективной собственной научной базы при квалифицированном преподавательском и исследовательском персонале, на наш взгляд,

является повторением давно пройденного этапа университетами технологически развитых стран без возможности адаптирования апробированных подходов к условиям функционирования отечественной высшей школы. Проблема, на наш взгляд, не в «недовольстве университетского сообщества очередными реформами» [1], а утрате значительной частью ППС потребности в системной научной работе.

Исходя из международного опыта реализации концепта «Университет 3.0» и белорусских особенностей реализации учебного процесса в высшей школе в [1] сформулирован ряд рекомендаций по его воплощению. Предложенные в [1] рекомендации по разработке и реализации концепции «Университет 3.0», на наш взгляд, лишь частично затрагивают проблемы, связанные с особенностями отечественной высшей школы.

Во-первых, концепт предусматривает не только коммерциализацию университетов с выраженным информационным компонентом (IT-университетов по [1]), а, прежде всего, университетов, ориентированных на взаимодействие с отраслями, определяющими устойчивое социально-экономическое развитие государственного экономического комплекса – машиностроения, нефтехимической и строительной индустрий, энергетики, перерабатывающей промышленности. На наш взгляд, отстранение университетов от фундаментальной задачи подготовки квалифицированных кадров для промышленного комплекса и разработки инновационных продуктов для обеспечения эффективного функционирования в угоду собственной коммерциализации и получения экономических выгод от независимой деятельности приведет к дальнейшей стагнации отечественной экономики и потере ее конкурентоспособности в Европейском и мировом социумах.

Во-вторых, «формирование эффективной системы корпоративного управления новым университетом» [1] без изменения нормативной правовой базы, системы финансирования и повышения научно-исследовательского компонента в сложившихся условиях реального функционирования министерств и ведомств (Министерства экономики, Государственного комитета по науке и технологиям и др.) будет формализованной попыткой придать ей новый статус без принципиального изменения сущности функционирования.

В-третьих, сформировать в отечественной высшей школе систему элитного образования для снижения «оттока на обучение» [1] путем создания одного «IT-университета» не удастся, так как причины этого «оттока» многоаспектны и

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

включают в том числе социальные, национальные и иные факторы.

В-четвертых, для «наделения университетов большей автономией» [1] необходим квалифицированный менеджмент с эффективной научно-исследовательской позицией, подтвержденной наличием интеллектуальных продуктов с высокой актуальностью и рейтингом не только в структуре университетов, но и в системе региональных органов управления.

Фундаментальной функцией университетов с момента их становления является формирование образованной личности с высокой степенью гармонизации путем использования современных форм образовательного процесса, базирующегося на научных достижениях в различных областях познания мироздания при их перманентном развитии вследствие системного участия всего преподавательского, менеджерского и студенческого социумов в научно-исследовательской деятельности. Превалирование коммерческого компонента над образовательным приводит к дальнейшему развитию концепта эконоцентризма, в котором главной целью существования индивидуума является максимальное удовлетворение растущих (однозначно неопределенных) потребностей в ущерб духовному развитию и гармонизации личности.

Заключение

Интеллектуальная творческая деятельность индивидуумов в различных направлениях (научно-исследовательская, образовательная, художественная, писательская, композиторская и т.п.) базируется на двух основных составляющих – *желании проявить креативное мышление и особенности интеллекта для создания нового объекта интеллектуальной собственности и способность его создания на основе собственного интеллектуального потенциала*, сформированного образовательным процессом, включающим внешние и внутренние (самообразование) компоненты. В качестве основного стимула такой деятельности является достижение поставленной цели в виде установления новых закономерностей в определенной области исследований, разработки учебников по дисциплинам, составляющим основу специальностей, издания новых литературных и музыкальных произведений и их публичное исполнение и т.п. Материальное вознаграждение за созданный креативный продукт, как правило, представляющий собой объект интеллектуальной собственности (или авторского права), является вторичным стимулом для специалистов в области интеллектуальной деятельности высокого уровня, у которых

доминирует внутренняя потребность познания процессов мироздания и совершенствования социальных систем в различных аспектах их существования и развития.

Постиндустриальная экономика, позиционируемая как экономика «знаний» («интеллектуальная экономика», «инновационная экономика» и т.п.), в качестве основного фактора развития определила знания в различных формах их проявления в деятельности социально-экономических комплексов различного уровня – субъектного, регионального, государственного, глобального. Категория «знание», как философская категория, отражающая результат познания действительности, трансформировалась в элемент экономических отношений, основным критерием значимости которого является уровень достигаемой прибыли. Трансформирование «знания» в продукт труда, произведенный для продажи, изменил сущность интеллектуальной деятельности индивидуумов, являющейся осознанной потребностью реализации индивидуальных особенностей («тантов») в интересах гармоничного развития не только самого себя, но и социального окружения.

Навязываемая в различных вариантах эконоцентристская модель развития общества, характерным проявлением которой является концепт «Университет 3.0», на наш взгляд, способствует дегармонизации не только личностей с высоким уровнем интеллектуального развития, но и образовательных социумов. Фундаментальной функцией университетов, являющейся причиной их создания, является *действие* процессу становления изначально гармоничной личности, ее образованию путем раскрытия изначальных «тантов» с использованием различных обучающих и воспитательных технологий, основанных на актуальных научных знаниях. Первые европейские университеты сформированы богословами вследствие доминирующего концепта теологии, как основы познания мироздания и сущности человеческого бытия. Развитие научной составляющей в области естественных наук («фундаментальных» и «прикладных») в деятельности университетов обусловило формирование их как научных центров, использующих знания для реализации образовательного процесса индивидуумов с интеллектуальной потребностью к развитию и гармонизации. Игнорирование этой составляющей в угоду экономическому приоритету служения «Мамоне» снижает университеты к статусу традиционных субъектов хозяйственной деятельности, императивом деятельности которых является достижение максимальной прибыли.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

References:

1. Morozov, R. (2019). Formirovanie universiteta novogo pokoleniya v Belarusi: faktory i perspektivy. *BEROC Policy Paper Series*, PP No. 74, <https://beroc.org/upload/iblock/f2b/f2b612300d6aef6990b4b5dc3de1c70c.pdf>
2. O'Shea, R.P., Allen, T.J., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of US universities. *Research policy*, vol. 34(7).
3. Kirby, D.A., Guerrero, M., & Urbano, D. (2011). Making universities more entrepreneurial: Development of a model. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, vol. 28(3).
4. Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The journal of technology transfer*, vol. 37(1).
5. Marozau, R., Guerrero, M., & Urbano, D. (2016). Impacts of universities in different stages of economic development. *Journal of the Knowledge Economy*, vol. 12(1).
6. Marozau, R., & Guerrero, M. (2016). Conditioning factors of knowledge transfer and commercialization in the context of post-socialist economies: the case of Belarusian higher education institutions. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, vol. 27(4).
7. Isaksen, A., & Karlsen, J. (2010). Different modes of innovation and the challenge of connecting universities and industry: case studies of two regional industries in Norway. *European Planning Studies*, vol. 18(12).
8. González-Pernía, J.L., Parrilli, M.D., & Peña-Legazkue, I. (2015). STI–DUI learning modes, firm–university collaboration and innovation. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 40(3).
9. Carree, M., Della Malva, A., & Santarelli, E. (2014). The contribution of universities to growth: Empirical evidence for Italy. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 39(3).
10. O'Shea, R.P., Allen, T.J., Morse, K.P., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&d Management*, vol. 37(1).
11. Guerrero, M., & Urbano, D. (2019). *A research agenda for entrepreneurship and innovation: the role of entrepreneurial universities*. A Research Agenda for Entrepreneurship and Innovation ch. 8.
12. Guerrero, M., & Urbano, D. (2019). Effectiveness of technology transfer policies and legislation in fostering entrepreneurial innovations across continents: an overview. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 44 No. 5.
13. Gibb, A., & Hannon, P. (2006). Towards the entrepreneurial university. *International Journal of Entrepreneurship Education*, vol. 4(1).
14. Röpke, J. (1998). The Entrepreneurial University: Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy. *Working Paper*, No. 3.
15. Vodopyanov, P.A., & Kirvel, Ch.S. (2011). Koncept postindustrializma i real'nyj social'nyj process. *Sociologiya*, No. 1.
16. Avdeychik, O.V., et al. (2007). *Intellektual'noe obespechenie innovacionnoj dejatel'nosti promyshlennyh predpriyatij: tehniko-jekonomicheskij i metodologicheskij aspekty*. Minsk: Pravo i jekonomika.
17. Clark, B.R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation*. *Issues in Higher Education*. NY: Elsevier Science Regional Sales.
18. Wissema, J.G. (2009). *Towards the third generation university: Managing the university in transition*. UK. Edward Elgar Publishing.
19. Avdeychik, O.V., et al. (2021). *Osnovy nauchnoj i innovacionnoj dejatel'nosti promyshlennyh organizacij*. Grodno: GGAU.
20. Kuznetsov, E.B., & Engovatova, A.A. (2016). «Universitety 4.0»: tochki rosta jekonomiki znanij v Rossii. *Innovacii*, No. 5(211).
21. Marozau, R. (2015). *Factors conditioning the role of higher education institutions in transition economies: an exploratory study of the Republic of Belarus*. Doctoral dissertation, Deusto Business School.
22. Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages. *Research policy*, vol. 27(8).
23. Bercovitz, J., & Feldman, M. (2006). Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledgebased economic development. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 31(1).
24. North, D.C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
25. Guerrero, M., Cunningham, J.A., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, vol. 44(3).
26. Laukkanen, M. (2000). Exploring alternative approaches in high-level entrepreneurship education: creating micromechanisms for endogenous regional growth. *Entrepreneurship & Regional Development*, vol. 12(1).
 27. Schwab, K. (2018). *World Economic Forum (WEF). The Global Competitiveness Report 2018*. Geneva: Palgrave Macmillan.
 28. Tchalakov, I., Mitev, T., & Petrov, V. (2010). The academic spin-offs as an engine of economic transition in Eastern Europe. A path-dependent approach. *Minerva*, vol. 48(2).
 29. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B.R.C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research policy*, vol. 29(2).
 30. Aidis, R., Estrin, S., & Mickiewicz, T. (2008). Institutions and entrepreneurship development in Russia: A comparative perspective. *Journal of Business Venturing*, vol. 23(6).
 31. Grudzinskii, A.O. (2005) The university as an entrepreneurial organization. *Russian Education & Society*, vol. 47(1).
 32. Kruk, D., & Bornukova, K. (2014). Belarusian Economic Growth Decomposition. *BEROC Working Paper Series, Working Paper*, No. 24, <https://beroc.org/upload/iblock/589/5893e3b2924b7376f5ac12d00bbcf532.pdf>
 33. (2017). sovershenstvovanii dejatel'nosti uchrezhdenij vysshego obrazovaniya na osnove modeli «Universitet 3.0». *The Order of the Ministry of Education of the Republic of Belarus*, December 1, 2017, No. 757. ConsultantPlus. Belarus. Technology Prof., LLC “YurSpektr”. Minsk, 2018.
 34. Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, vol. 5(2).
 35. Barney, J.B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of management*, vol. 27(6).
 36. (n.d.). *HEInnovate*. Retrieved 20.08.22 from <https://heinnovate.eu/en>
 37. Aseeva, I.A. (2017). Aksiologicheskie prioritety VI tehnologicheskogo uklada. *Jepistomologija i filosofija nauki*, vol. 51 No. 1.
 38. Marozau, R. (2019). *Development of Belarusian Higher Education Institutions Based on the Entrepreneurial University Framework*. Free policy brief series, Retrieved 20.08.22 from https://freepolicybriefs.org/wpcontent/uploads/2019/02/freepolicybriefs_jan282019.pdf

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](https://doi.org/10.1/TAS) DOI: [10.15863/TAS](https://doi.org/10.15863/TAS)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 24.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Gulshoda Xo'shboq qizi Toirova
Termez State University
Doctoral student
190111, Republic of Uzbekistan,
Termez, Barkamol Avlod str., 43.

Hayit Khudainazarovich Turaev
Termez State University
Doctor of Chemistry, Professor,
Dean of the Faculty of Chemistry, TerSU

Rustam Valiyevich Alikulov
Termiz State University
Doctor of Chemistry

SYNTHESIS OF COMPLEX COMPLEX STORAGE WITH NITROGEN, PHOSPHORUS, SULFUR

Abstract: In this paper, the synthesis of a complex compound in the presence of paraisocyanate, urea, and orthophosphate acid was studied. Optimal conditions for the synthesis of the complex were determined and studies were conducted on the effect of molecular ratios of starting materials on the composition and physicochemical properties of the synthesized complex. The specific volume of the synthesized complex and the values of static exchange capacity were studied, and the mechanism of the formation reaction according to the results of IR spectroscopy, TGA, DTA and chemical analysis was proposed.

Key words: storage, nitrogen, phosphorus, sulfur.

Language: English

Citation: Toirova, G. X., Turaev, H. Kh., & Alikulov, R. V. (2022). Synthesis of complex complex storage with nitrogen, phosphorus, sulfur. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 349-353.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-35> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.35>

Scopus ASCC: 1600.

Introduction

One of the most serious problems limiting their efficiency in metal processing today is the complex chemical composition of these industrial solutions and wastewater. A promising solution to these problems is the synthesis of new, more advanced complexes that selectively affect known metal ions [1]. It is known that industrial methods of preparation of materials of such complex compounds are polycondensation, polymerization and copolymerization of functional monomers [2]. Because the functional groups of the monomers change during the polycondensation process, the composition of the initial monomers and the resulting polymer units are often not the same [3]. Various amines have been synthesized on the basis of

formalin and thiourea, and the sorption properties of certain samples of sorbents with ion exchange, and complexing properties have been studied [4]. It has also been synthesized and studied the physicochemical properties of sorbents based on the interaction of thiourea, epoxy resin with various amines [5-6]. To improve the kinetic and sorption properties of sorbents, it is expedient to synthesize them from multifunctional compounds containing electronic-donor functional groups [7].

Purpose, and research methods.

The aim of the study is to synthesize a new immobilized ligand based on O, O-di- (2-aminoethyl) -dithiophosphate potassium O, O-di- (2-aminoethyl) -

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHII (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

dithiophosphate on a urea-formaldehyde matrix with high complexing properties to copper and silver cations.

IR spectroscopic studies have been carried out on an infrared IR Fourier spectrometer IRTracer-100 SHIMADZU (Japan) (range 400-4000 cm⁻¹, resolution 4 cm⁻¹), by powder method. The interpretation of the spectra was carried out using basic software that implements automatic measurement of spectra, as a means of the graphical display of spectra and their fragments and forms the work with the library of user spectra.

Thermoanalytical studies have been carried out on a Netzsch Simultaneous Analyzer STA 409 PG device (Germany), with a K-type thermocouple (Low RG Silver) and aluminium crucibles. All measurements have been carried out in an inert nitrogen atmosphere with a nitrogen flow rate of 50 ml/min. The temperature range of measurements was 25-370 °C, the heating rate was 5 K/min. The amount of sample per measurement is 5-10 mg. The measuring system has been calibrated with a standard set of substances KNO₃, In, Bi, Sn, Zn.

IR spectroscopic and thermoanalytical studies have been carried out in analyzers at the Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology.

Procedure. In a three-mouthed round-bottomed flask equipped with a mechanical stirrer and thermometer, 5 g of paracyanate, 6 g of urea, and 10

ml of orthophosphate acid Procedure. In a three-mouthed round-bottomed flask equipped with a mechanical stirrer and thermometer, 5 g of paracyanate, 6 g of urea, and 10 ml of orthophosphate acid were poured and heated at 60-70 °C for 6-7 h until a light yellow colour appeared. The resulting complex was neutralized with a 3-5% HCl solution for 2 h, then washed with distilled water and dried in a drying oven at 50-60 °C for 6 h, the resulting compound was cooled and ground in a porcelain mortar. Productivity was 89%

Polycondensation reactions of urea with paracyanate have been performed at 40, 50, 70, and 90 °C. During the experiment, the reaction time, the specific volume of the gel sorbent, and the static exchange capacity (SAS) were determined. poured and heated at 60-70 °C for 6-7 h until a light yellow colour appeared. The resulting complex was neutralized with a 3-5% HCl solution for 2 h, then washed with distilled water and dried in a drying oven at 50-60 °C for 6 h, the resulting compound was cooled and ground in a porcelain mortar. Productivity was 89%

Polycondensation reactions of urea with paracyanate have been performed at 40, 50, 70, and 90 °C. During the experiment, the reaction time, the specific volume of the gel sorbent, and the static exchange capacity (SAS) have been determined.

Table-1.

№	Temperature °C	Time reactioni, hour	SAS 0,1 n HCl in solution, mg-ekv/gr	SAS 0,1 n NaOH in solution, mg-ekv/gr	To'liq almashinish sig'imi, mg-ekv/gr
1	40-50	11-12	2,5-2,8	1,8-2,0	4,3-4,8
2	50-60	8-9	2,7-3,0	2-2,2	4,7-5,2
3	60-70	7-8	3,0-3,5	2,2-2,5	5,2-6,0
4	80-90	5-6	2,3-2,7	1,6-1,8	3,9-4,5

The values in Table 1 above show that the duration of the polycondensation reaction in the temperature range of 40-50 °C is 9-10 h, and the static exchange capacity of the sorbent is 4.8 mg-eq / g. This polycondensation method reduces the plasticity of the sorbent and its static exchange capacity. When the temperature is kept in the range of 60-70 °C, the reaction time is 6-7 hours. At this temperature, the course of the polycondensation reaction is somewhat balanced, and the total exchange capacity of the resulting sorbent reaches 6 mg-eq / g. When the temperature is raised to 80-90 °C, the

polycondensation process accelerates and the structure of the sorbent obtained at high temperatures becomes much denser, which leads to a slight slowing down of the mobility of the ionic groups in the sorbent. Therefore, a range of 60-70 °C was selected for the optimum temperature of the polycondensation reaction.

IR spectrum of a coordination compound synthesized in the presence of urea and isocyanate.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

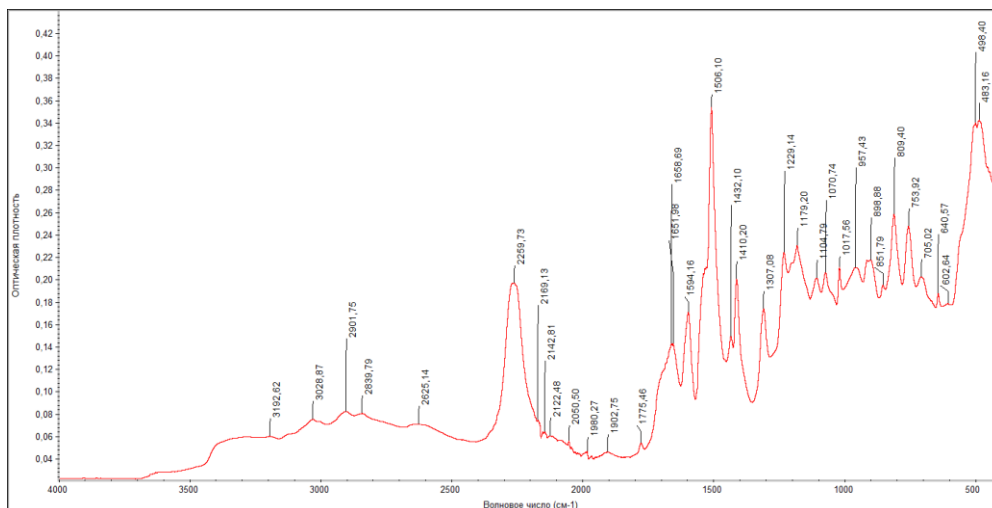


Figure 1. IR spectral analysis of a coordination compound synthesized in the presence of urea and isocyanate

Table 2. Absorption frequencies in the IR spectrum of the coordination compound, cm^{-1}

Vibration classification	$\nu(\text{OH})$	$\nu(\text{C-H})$	$\delta(\text{CH}_3)$	$\nu(\text{CH}_2)$	$\nu(\text{PO})\text{OH}$	$\delta(\text{-C}\equiv\text{N})$	$\nu(\text{-C}\equiv\text{C-})$	$\nu(\text{-C=C-})$	$\nu(\text{-C=O})$	$\delta(\text{-C=N-})$	NH_2	NO_2	-P-O-C-	$\nu(\text{P=S})$
Wavelengths are cm^{-1}	3192	3028	2901	2839	2625	2259	2169	1980	1775	1594	1410	1307	1070	753

From the data in Table 2 above, it can be seen that the oscillation frequency $\nu(\text{P=S})$ in the complex is relatively high and the oscillation frequency $\delta(\text{-C=N-})$ is shifted to a relatively low range. It can be seen that the groups in the complex provided the

coordination of the metal ion and formed the basis for the formation of the ring.

Figure 2. Sorbent sorption synthesized on the basis of urea and isocyanate.

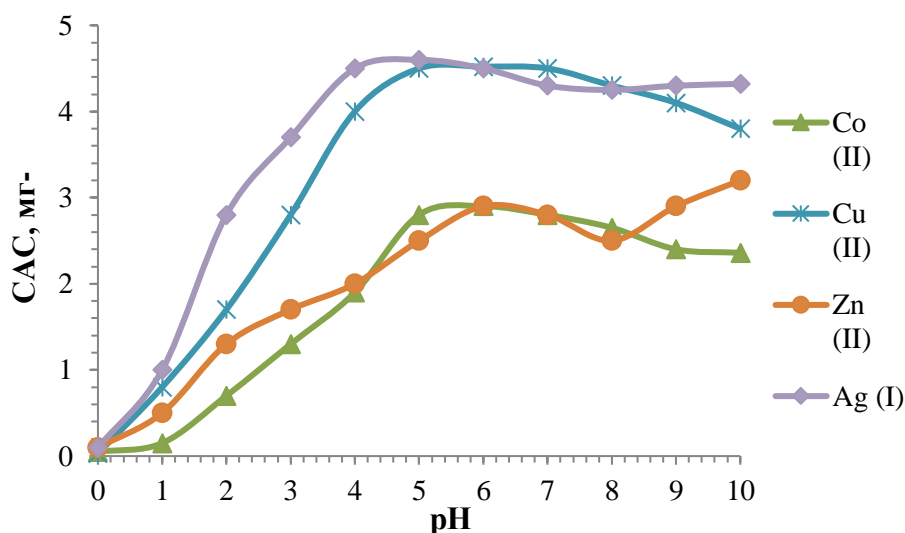


Figure 2. The pH dependence of the sorption of a sorbent synthesized on the basis of urea and isocyanate with respect to Co (II), Zn (II), Ag (I) and Cu (II) ions was studied.

Figure 3. The results of thermal analysis of a sorbent synthesized on the basis of urea and

isocyanate in the temperature range of 20-600 °C are shown.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

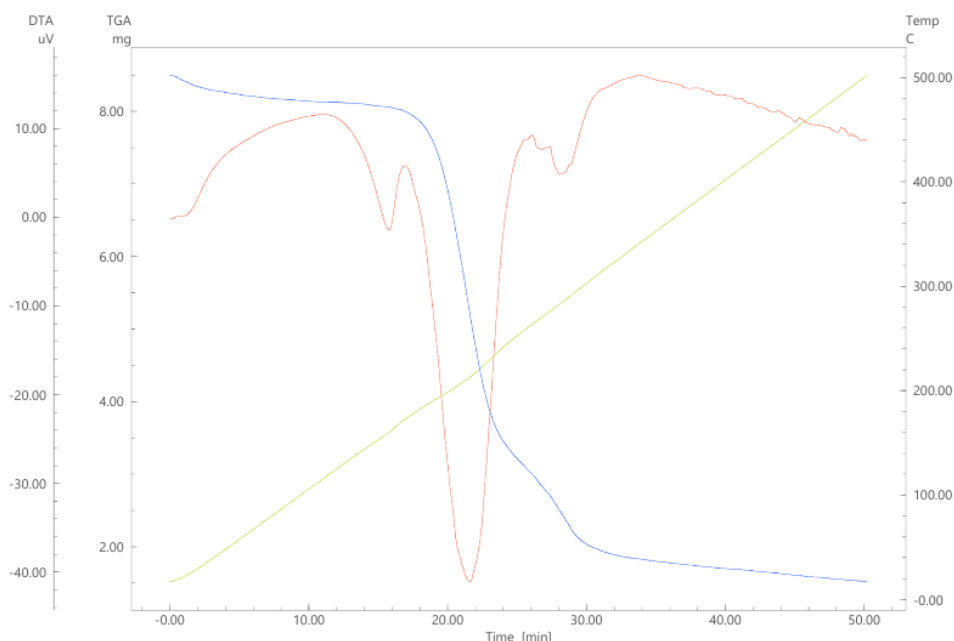


Figure 3. A thermal analysis of a synthesized on the basis of covalent immobilized ligand and EPS-D2AETFR.

As a result of the analysis of TGA and DTA obtained, the complex decomposition of the sorbent synthesized in 2 stages revealed. The first thermal decomposition began at 23.74 ° C and lasted 24.72 minutes to 263.87 ° C and ended with a loss of -10.715% mass due to evaporation of the water in the compound. The second thermal decomposition began at 263.87 ° C and continued to 600.94 ° C, lasting 59.03 minutes with a mass loss of 15.344% due to the decomposition of the substances in the mixture. The DTA analysis also observed two exothermic transitions at 293.68 and 348.06 ° C.

Conclusion.

As a result of the research, a sorbent was synthesized, and the sorption of silver (I) ions into the synthesized sorbent was studied. The composition and structure of the coordination compound formed during the sorption process were determined using IR spectroscopy, TGA, DTA analysis. Based on the results of the analysis, it was proved that silver (I) is coordinated by sulfur atoms.

References:

1. Suyunov, J., Turaev, Kh., Kasimov, Sh., Dzhaliilov, A. (2021). Poluchenie sorbentov na osnovе dijetanolamin. *Universum: Chemistry and biology electronic scientific journal*, 7, 64.
2. Kasimov, Sh.A., Turaev, Kh. Kh., & Djalilov, A.T. (2017). *Synthesis and research of nitrogen and oxygen containing polycondensation sorbent*. Proceedings of the III tashkent International innovation forum, 10-12 may, 2017, V. 2, pp.133-139.
3. Dzhaliilov, A.T., Turaev, H.H., Kasimov, Sh.A., & Jeshkurbonov, F.B. (2017). Sintez i issledovanie azot-, kislorod-, fosforsoderzhashhego sorbenta. *Nauchnyj vestnik SamGU*, №1, pp. 120-124.
4. Ergozhin, E.E., et al. (2012). Sorbcija ionov Cu²⁺ i Ni²⁺ polifunkcional'nyimi anionitami na osnovе jepoksidnyh proizvodnyh aromatcheskih aminov i polijetenimina. *Voda: himija i jekologija*, № 8, pp. 74-79.
5. Basargin, N.N., Salihov, D.V., Dorofeev, D.N., et al. (2000). Opredelenie konstant ionizacii polimernyh helatoobrazuushhih sorbentov metodom potenciometricheskogo titrovaniya. *Izvestija VUZov. Himija i himicheskaja tehnologija*, 2000, T. 43, № 1, pp. 63-67.
6. Abdutalipova, N.M., Tursunov, T.T., Nazirova, R.A., & Muhamedova, M.A. (2010). *Issledovanie kompleksobrazuushhej sposobnosti ionitov polikondensacionnogo tipa*.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- VII Vserossijskaja interaktivnaja konf. (s mezhdunarodnym uchastiem) molodyh uchjonyh / Sovremennye problemy teoreticheskoy i jeksperimental'noj himii. (pp.235-236). Saratov.
7. Daminova, Sh.Sh., Kadyrova, Z.Ch., Safarov, E.T., Paradaev, O.T., & Sharipov, H.T. (2013).

ИК-спектроскопическое исследование гелатообразующих сорбентов на основе сополимера стирола и дивинилбензола и их комплексов с Ag(I), Cu(II), Ni(II), Fe(III). *Uzb. him. zh.*, №6, pp. 6-9.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PIHLI (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 25.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Maxmud Omonov

Jizzakh polytechnic institute
 Reseacher of JizPi Reportment of "Vehicle Engineering"
 Republic of Uzbekistan
 Phone: +998977763663
maxmudomonov85@gmail.com

Sirojiddin Jiyambaev

Jizzakh polytechnic institute
 Dean of Transport faculty
 Republic of Uzbekistan
sdjijambaev@bk.ru

Kamola Iriskulova

Jizzakh polytechnic institute
 Student
 Republic of Uzbekistan
iriskulovakamola@gmail.com

METHODS OF ANALYSIS OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF LIQUID COMPOSITION USING A SECONDARY TIRE SCREEN

Abstract: In this article obtained that the method of determining the freezing temperature of the composition is the freezing temperature of the oil, which does not change when the surface of the oil is bent at an angle of 45° in one minute. Composite road pavements based on used tire slag and interpolymer phosphogypsum were introduced in the district road. A scientifically based technology of obtaining a liquid composition and processing them with the help of secondary tire sawdust was recommended. The physico-chemical properties and field of use of the products obtained in the process of liquid composition using the secondary tire sawdust and interpolymer phosphogypsum ingredients were recommended.

Key words: road, freezing temperature, oil, liquid composition, properties, tire, sawdust, viscosity.

Language: English

Citation: Omonov, M., Jiyambaev, S., & Iriskulova, K. (2022). Methods of analysis of the physico-chemical properties of liquid composition using a secondary tire screen. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 354-358.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-36> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.36>

Scopus ASCC: 2201.

Introduction

The method of determining the density of a liquid composition is determined by a hydrometer. Determination of density in a hydrometer is based on Archimedes' law. In this case, the difference between parallel measurements should not exceed 0.001-0.002. Before testing the sample, it is dissolved in kerosene of specific volume and density. The density

of the tested sample is calculated by the following formula (1):

$$\rho = 2p_1 - p_2 \quad (1)$$

G1-is the weight of the liquid composition of the cup together with the soaked filter paper before analysis, g.

G2-is the weight after analysis of the liquid composition of the cup with the soaked filter paper, g.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

The weight of the liquid composition obtained for G-testing, g

The arithmetic mean value of 2 parallel analyzes is taken for the result of the analysis.

The needle immersion depth of the liquid composition is determined according to the method of determination (GOST 5346-50). As a measurement result, the arithmetic mean value of 5 measurements are obtained. The result of each measurement did not differ by more than $\pm 3\%$ from the arithmetic mean value of the measurement. On the contrary, when the arithmetic mean value of 10 measurements is taken, the value of the measurement results does not differ from the arithmetic mean values by more than $\pm 6\%$. Measurement results that differ by more than $\pm 6\%$ are not taken into account.

Determined according to the consistency limit of the liquid composition (GOST 7143-54). Strength limit of liquid composition kg. force/cm² is calculated according to the following formula (3).

$$\tau = \frac{P * r}{2l} * 1000 \quad (3)$$

P-is the highest pressure, kg/cm²

r - capillary radius, cm

l-is the length of the capillary.

The results of calculations are rounded up and written down to the second digit. The arithmetic average value of errors should not exceed $\pm 10\%$.

The amount of free alkalinity of the liquid composition is based on the method of determination (GOST 6707-57). The amount of dissolved alkalis in the composition is calculated by the following formula (4) in relation to NaOH (X.%):

$$X_1 = \frac{V * 0,0040}{G} * 100 = \frac{0,4 * V}{G} \quad (4)$$

V, - volume of KOH used for titration, ml.

Amount of NaOH in 0.0040-1 ml of 0.1N solution, g.

G - the amount of oil taken for inspection, g.

If the amount of alkali in the tested oil is less than 0.02%, it is considered to be alkali-free.

The method of determining the amount of dissolved acids in the composition is calculated according to the formula (5) by expressing the number of acids in tire sawdust in percentages:

$$K = \frac{V_2 * 0,005611000}{G} = \frac{5,61 * V_2}{G} \quad (5)$$

The volume of 0.1N KOH alcohol solution used for V₂-titration, ml.

The amount of KOH in 0.00561-1 ml of 0.1N KOH solution.

G- the amount of oil taken for inspection.

Oleic acid (X₂) is determined by the following formula (6) with the amount of free organic acids in the tire sawdust composition:

$$X_2 = \frac{V_2 * 0,02825}{G} * 100 = \frac{2,825 * V_2}{G} \quad (6)$$

V₂- amount of 0.1 n KOH used for titration, g/ml.

The amount of oleic acid equivalent to 0.02825-1 ml KOH is g.

G- the amount of the tested oil, g.

If the content of free organic acids in the tire crumb composition is less than 0.02 mg KOH/g oil, the oil is considered free organic acids. As a result of the analysis, the arithmetic mean value of 2 parallel analyzes is taken. That is, the difference between the parallel sizes did not exceed 0.02%, and the difference in the parallel sizes when determining the acid number is between 0.02% and 0.1.

The difference in parallel determination of free organic acids should not exceed 0.2% when calculated in relation to oleic acid.

The kinematic viscosity of tire crumb composition is determined by viscometry using the Pinkevich VPJG-4 viscometer using the method of determining kinematic and dynamic viscosity (GOST 33-82). For this, a clean and dry viscometer is filled with petroleum oil. A rubber tube is inserted into the tube of the viscometer, and by closing the eye with a finger, turning it over, the eye is lowered into the oil, and the oil is sucked up to the M2 mark using a rubber grommet.

Care is taken to avoid the formation of air bubbles, and the viscometer is removed from the oil container and quickly returned to the normal environment. The viscometer is placed in the thermostat (bath) below the oil mark. After standing in the thermostat for 15 minutes, the time when the oil was pushed to 1/3 height and flowed from M1 to M2 mark was determined. After the results of three consecutive measurements do not differ by more than 0.2%, the average kinematic viscosity mm²/s is calculated using the arithmetic formula (7):

$$V = c * \tau \quad (7)$$

where, c-viscometer constant, mm²/s,

τ -oil average flow time in a viscometer, s.

The dynamic viscosity of the tested oil, mPa*s, was calculated by the following formula (8):

$$\eta = v * \rho \quad (8)$$

where v is the kinematic viscosity of the oil, mm²/s

The density of r-oil at the temperature at which the viscosity is determined, g/cm³.

The permissible difference in the determination of kinematic viscosity average arithmetic indicators must not exceed:

Measuring temperature, °C: -60 : -30 -30 : -15
15 : 150

Permissible deviation, %: $\pm 2.5 \pm 1.5 \pm 1.2$

The method of determining the viscosity index (QI) of the tire crumb composition is calculated using the following (9,10) formulas in accordance with State Standards:

$$KI = \frac{V - V_1}{V_3} * 100 \quad (9) \quad V_3$$
$$= V - V_2 \quad (10)$$

where, the kinematic viscosity of the sample at a temperature of 150 °C, mm²/s (sSt), with a viscosity

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

index of V- equal to 0 and the viscosity of which is the same as the kinematic viscosity of the tested composition at a temperature of 100 °C;

v_1 - kinematic viscosity of the tested composition at 150°C, mm²/s (sSt);

Kinematic viscosity at 150°C of the composition with viscosity index v_2 equal to 100 and the viscosity at 150°C is the same as the kinematic viscosity of the tested oil at 150°C, mm²/s (sSt).

The value of v_3 is the result of the difference between v and v_2 , mm²/s (sSt).

By measuring the value of the viscosity index of the composition made of tire sawdust at 150°C, the values of v , v_2 , v_3 were taken from the special table and calculated according to the State Standards (GOST 8581-57).

The method of determining the freezing temperature of the composition is the freezing temperature of the oil, which does not change when the surface of the oil is bent at an angle of 45°C in one minute. A device consisting of two test tubes is used to determine the freezing temperature of the composition (GOST 20287-74). The first of them (height 160±10mm, diameter 20±1mm) at a distance of 30mm from the bottom of the test tube; and the second one, i.e. outside (height 130±10mm, diameter 40±2mm) serves as a coupling for the inner test tube. It was checked that the freezing temperature of the composition did not exceed -50°C on average when it was determined twice.

The method of determining the flash and ignition temperature of the composition is determined in open and closed crucibles (GOST 4333-48):

a) The apparatus used to determine the flash and ignition temperature of compositions in an open crucible (Brenken method) consists of: 1) a metal or porcelain crucible with a height of 46 mm and a diameter of 58 mm; 2) sand bath; 3) 250-360°C thermometer divided into 1°C degrees; 4) fire extinguisher. Oil to be tested is placed in the crucible 12 mm (if the flash temperature is below 210 °C) or 18 mm (if it is above 210 °C) from the bottom edge of the crucible. The crucible was heated on an electric plate, connected to a rheostat.

At the beginning, the temperature rate was 10°C in 1 minute, and then, when adding 40°C to the estimated temperature, the heating was reduced and the rate of increase was 4°C in one minute. Using a flamethrower, each 2°C increase in temperature was checked for 5 seconds until a blue flame was formed on the surface of the oil, and the flash temperature was determined from this.

b) The devices used to determine the flash point of compositions in a closed crucible are: a closed metal crucible located in a cast iron bath with a brass jacket. The crucible consists of a two-hole cover, a hole for a thermometer, a burner, a spring-loaded handle and a stirrer.



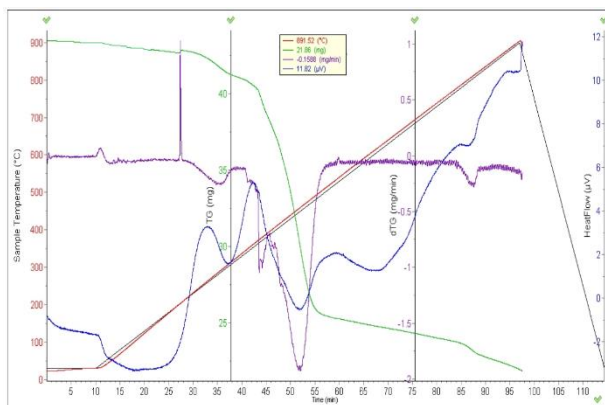
Pic.1.

According to the research results, the gas phase consists mainly of 45% methane, 14.9% ethane and 17.5% hydrogen. Therefore, this gaseous mixture is used as fuel to burn car tires in a pyrolysis reactor. Among the products of pyrolysis, carbon-containing material has a special place, therefore its properties have been thoroughly studied. Microscopic view of the material after pyrolysis and ground carbon is presented in Picture 1.

Carbon-containing material is a brittle, grayish-black substance with an unpleasant odor (if used), and some of the substances also contain metal inclusions. Before use, the carbonaceous material is ground in a VV 600 jaw crusher. The granulometric composition of the ground carbon containing material was studied and its results are presented in Picture 2.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350



Pic.2.

For this purpose, the oil in the tool was heated at a rate of 5-8°C per minute for oils with a flash temperature of 50-150°C, and 10-12°C per minute for oils with a temperature above 150°C. It is heated at a temperature of 2°C/min when it is 30°C before the ignition temperature, and 1°C/min at 10°C, and turning the knob to 1°C, the sinking flame is observed until the formation of the flame, and the resulting temperature is determined. When the test is carried out at barometric pressure, if it differs from 0.1 MPa (760 mm.s.g.) to 0.01 MPa (15 mm.s.g.), the flash temperature T_f , °C is calculated using the following formula (16) :

$$T = t + 0,25 * (101,3 - P) \quad (16)$$

where, P is the barometric pressure when determining the flash temperature, kPa;

t-is the observed flash temperature at P-pressure, °C

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The composite road pavements obtained on the basis of used tire slag and interpolymer phosphogypsum were tested at the Jizzakh Regional Road Use Unitary Enterprise (Jizzakh Polytechnic Institute Road Quality Control Accreditation

Laboratory, Reference No. 7 dated May 20, 2022). As a result, economic efficiency increased by 40% as a result of the development of new composite road pavements based on modified secondary products.

Composite road pavements based on used tire slag and interpolymer phosphogypsum were introduced in the district road use departments under the Jizzakh Regional Transport Department of the Ministry of Transport of the Republic of Uzbekistan (reference No. 231-N of June 21, 2022 of the Jizzakh Regional Transport Department). As a result, it was possible to reduce the imported composite materials by 40%.

A scientifically based technology of obtaining a liquid composition and processing them with the help of secondary tire sawdust was recommended. The physico-chemical properties and field of use of the products obtained in the process of liquid composition using the secondary tire sawdust and interpolymer phosphogypsum ingredients were recommended. The composition of composite materials based on high molecular compounds was recommended to obtain road pavements used in various conditions by adding the created talc-like carbon organic material.

References:

- (2001). Environmental support for the reconstruction of main oil pipelines. *Environmental protection in the oil and gas complex*, 7.
- Yanchevsky, V.A. (2005). Repair technology for damaged tires. *Auto transport company*, 6: 37-39.
- (1979). *AEA Technology/UK: Opportunities and Barriers to Scrap Tire Recycling*, (Study for the Department of Trade and Industry) 02/1995 Brook N. Environment Canada Publication N. Brook. (pp. 49-50, 59-60).
- John, H. (2000). Fire on the dump Vancouver Sun. 1991. 09 April. *Fader Converting Scrap Automotive tires and automotive shredder residues into hydrocarbon fuels. Fader American Tire*, No. 3.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

5. (1995). Kautschuk. Gummi. *Kunststoffe*. v.48, no.12, pp. 909-912.
6. Iqiait, K., & Carr, S.H. (2001). *Solid-State Pulverization: A New Polymer Processing and Power Technology*. (p.51, 133). Technomic Publishing Co., Lancaster-Basel.
7. (1986). *Bull. fig. 8.1986. A.S. 1270209 USSR, MKI V 29 V 17/00 Composition for cleaning the surface of water from oil pollution*.
8. Suleimanov, A.B., Dashdiev, R.A., & Geograev, T.B. (n.d.). *applicant and patent holder State Research Design Institute for the Development of Oil and Gas Fields "Gipromorneftegaz" 3704548/23-26 appl. 05/26/84 publ. 07.10*.
9. William, D., Callister, Jr., & David, G. (2007). *Rethwisch. materials science and engineering*. USA: "Wiley and Sons".
10. Barry, C.C., & Grant, N.M. (2007). *Ceramic Materials Science Engineering*. Spinger.
11. Juraev, Sh.T., Ibodullaev, A.S., Muhiddinov, B.F., & Xusenov, K.Sh. (2019). Properties Of Rubber Mixtures Filled With Carbon-Containing Material. *International Journal of Advanced Science and Technology*, Vol. 29, No. 9s, (2020), pp. 4111-4118 (№3. Scopus; №41. SCImago, impact factor - SJR 2019: 0,11).
12. Juraev, Sh.T., Ibodullaev, A.S., & Mukhiddinov, B.F. (2020). Investigation of the properties of rubber compositions filled with carbon material. *«International Journal of Recent Advancement In Engineering and Research» India*. Volume 04, Issue 04; April-2018. [ISSN:2456-401x] pp.1-5. (№16. Directory Indexing of International Research Journals-Cite Factor. 2019-2020: 1,44).
13. (1979). *AEA Technology/UK: Opportunities and Barriers to Scrap Tyre Recycling, (Study for the Department of Trade and Industry) 02/1995 Brook N. Environment Canada Publication N. Brook., (pp. 49-50, 59-60)*.
14. John, H. (2000). Fire on the dump Vancouver Sun. 1991. 09 april. *Fader Converting Scrap Automotive tires and automotive shredder residue into hydrocarbon fuels. Fader American Tire, №3*.
15. (1995). Kautschuk. Gummi. *Kunststoffe*, v.48, №12, pp. 909-912.
16. Iqiait, K., & Carr, S.H. (2001). *Solid-State Pulverization: A New Polymer Processing and Power Technology*. (p.51,133). Technomic Publishing Co., Lancaster-Basel.
17. (1996). Reclaimed Rubber-are our technical abilities at the end by Klaus Knorr/Germany presented at tiie meeting of the Rubber Division, American Chemical Society Cleveland, Ohio. *Rubber and Plastics News*, 2, v.XXVI, №1.
18. (2001). Kautschuk. Gummi. *Kunststoffe*. 1995, v.48, №12, pp. 909-912.
19. Iqiait, K., & Carr, S.H. (2001). *Solid-State Pulverization: A New Polymer Processing and Power Technology*. (p.51,133). Technomic Publishing Co., Lancaster-Basel.
20. John, H. (2000). Fire on the dump Vancouver Sun. 1991. 09 april. *Fader Converting Scrap Automotive tires and automotive shredder residue into hydrocarbon fuels. Fader American Tire, №3*.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 25.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Sarsengali Khalmuratovich Bayzhanov

Karakalpak State University named after Berdakh
Associate Professor of Candidate of Economic Sciences
The department "Accounting and Audit"

FORMATION, DISTRIBUTION AND ACCOUNTING OF INCOME AT ENTERPRISES

Abstract: The article scientifically describes ways to improve income accounting. In particular, regulatory and legal documents of accounting in the Republic of Uzbekistan were studied and compared with international standards.

Key words: financial results, income, company activities, standards.

Language: Russian

Citation: Bayzhanov, S. Kh. (2022). Formation, distribution and accounting of income at enterprises. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 359-363.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-37> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.37>

Scopus ASCC: 2000.

ФОРМИРОВАНИЕ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И УЧЕТ ДОХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация: В статье научно описаны пути совершенствования учета доходов. В том числе были изучены и сопоставлены с международными стандартами нормативно-правовые документы бухгалтерского учета в Республике Узбекистан.

Ключевые слова: финансовые результаты, доход, деятельность предприятия, стандарты.

Введение

В современной экономической литературе термин «доход» используется для обозначения: денег или других ценностей, полученных в результате производства; результаты финансово-хозяйственной деятельности; дивиденды и проценты, выплачиваемые акционерам; экономические выгоды, ведущие к увеличению капитала и т.д.

В частности, в «Финансовом словаре» дано определение, характеризующее сущность понятия «доход» более широко и подробно: используется в разных значениях. В широком смысле это понятие означает получение желаемых денежных средств или материальных ценностей, имеющих денежную оценку. Доход компании можно охарактеризовать как увеличение ее активов или уменьшение ее обязательств, что приводит к увеличению частного капитала. Понятие «доход» в основном используется на государственном уровне (национальный доход), по отношению к

предприятию, фирме (валовой доход предприятия, чистый доход), по отношению к физическим лицам (денежный доход населения, реальный доход граждан, личные доходы). Валовой доход предприятия состоит из доходов от реализации товаров и услуг, выполненных работ, стоимости имущества, процентов по кредитам и других денежных и материальных доходов. Доходы государства состоят в основном из налогов, платежей, отчислений и ренты, поступающих в казну. Доходы граждан формируются за счет заработной платы, пенсий, стипендий, дивидендов и реализации товаров домашнего обихода. Термин «чистый доход» часто используется для разграничения общего, валового дохода и затрат на материальные ресурсы. В более узком смысле доход трактуется как прибыль. Для того чтобы выяснить, в каком смысле употребляется понятие «доход», необходимо изучить его вместе с употребляемым вместе эпитетом или присоединяемыми к нему словами.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Поэтому в зависимости от цели и областей применения могут использоваться все перечисленные выше понятия. Доход от бизнеса

можно рассматривать с точки зрения экономики, финансов и бухгалтерского учета (рис. 1).

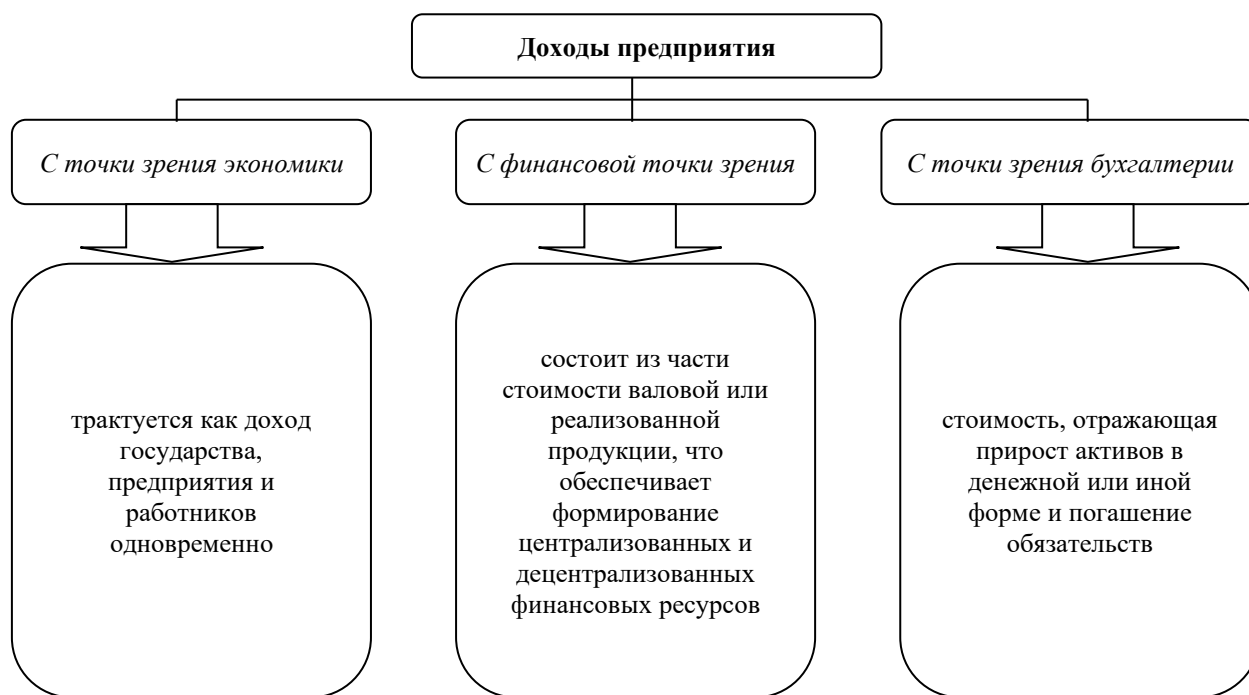


Рисунок 1. Классификация подходов к понятию дохода предприятия.

Целью проведения оперативной работы по формированию и расходованию доходов является обеспечение своевременного и правильного поступления денежных средств, их рационального и эффективного расходования. В этих целях оперативное планирование отношений, связанных с реализацией продукции, выполнением работ, оказанием услуг, приобретением и использованием сырья, нефтепродуктов, ядохимикатов и других товарно-материальных ценностей, а также выплатой заработной платы работникам и тому подобное. на предприятии ведется регламентная работа.

План производства и реализации продукции составляется в основном на основе планов финансовых результатов, полученных от продаж на следующий месяц по видам продукции и направлениям реализации. Это позволяет анализировать эффективность продаж, своевременно принимать меры по изменению состава покупателей, вносить коррективы в цены реализации для устранения убытков от продаж.

Размер дохода компании зависит от объема, сроков и цены реализованной продукции. Отдел маркетинга должен следить за наиболее выгодными (при отсутствии предварительно заключенных договоров) условиями или

периодами реализации продукции для предприятия. При этом особое внимание необходимо уделить качеству продукции. Быстрый финансовый контроль за поступлениями и прибылью от реализации и ее расходованием заключается в своевременном оформлении бухгалтерских, коммерческих и платежных документов по отгрузке продукции, продажа и получение денег.

С точки зрения макроэкономики денежным выражением вновь созданной стоимости является валовой доход, полученный от основной (производственной) деятельности предприятия. Валовой доход делится на доход от заработной платы работников и чистый доход предприятия в результате первичного распределения.

Чистая прибыль является денежным представлением вновь созданной стоимости и считается источником формирования финансовых ресурсов предприятия и государства. С финансовой точки зрения только эта часть стоимости составляет общий доход, получаемый хозяйствующим субъектом от основной деятельности. Доход, составляющий финансовые ресурсы государства, проявляется в виде налоговых платежей и сборов в различные уровни бюджетов, платежей во внебюджетные фонды.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Остальная часть чистого дохода является конечным доходом, полученным от основной деятельности предприятия, который остается в его распоряжении и считается источником самофинансирования и материального стимулирования. С точки зрения бухгалтерского учета часть чистого дохода, предназначенная для уплаты отдельных видов налогов и отчислений в фонды, образует себестоимость продукции (работ, услуг) предприятия.

Полученный валовой доход можно рассчитать двумя способами:

1) путем вычета из стоимости валового продукта стоимости средств производства, переведенных в готовую продукцию, то есть материальных и денежных затрат;

2) путем сложения заработной платы и чистого дохода.

Валовой доход определяется путем вычета из дохода, полученного от реализации товаров и услуг, стоимости орудий труда и предметов труда, переведенных в готовую продукцию, т.е. материальных и денежных затрат.

Полученный чистый доход определяется путем вычитания затрат на оплату труда из валового дохода.

Показатели доходов, рассчитываемые с точки зрения экономики в целом, как правило, в области макроэкономики (например, при определении размера валового национального продукта), с точки зрения финансов - как в макроэкономике, так и в микроэкономике (для разработки налоговой политики государства, в управлении финансами, для разработки учетной и финансовой политики предприятия), а доходы от обычных и других видов деятельности, исчисленные по правилам бухгалтерского учета, учитываются в оперативных бухгалтерская и финансовая работа кредиторов, поставщиков товаров и хозяйственной службы предприятия.

Однако доход не считается показателем конечного результата деятельности предприятия, поскольку часть его является расходом с точки зрения хозяйствующего субъекта. Например, доход, полученный от основной деятельности, с общэкономической точки зрения, включая заработную плату рабочих и управленческого персонала предприятия, считается расходом для хозяйствующего субъекта. Поэтому с финансовой точки зрения он не включается в доход. При этом доход от основной деятельности включает в себя некоторые элементы чистого дохода с финансовой точки зрения, которые в настоящее время включаются в состав расходов предприятия: социальное страхование и земельный налог и др.

С точки зрения бухгалтерского учета доход от основной деятельности – это все денежные средства, полученные от реализации продукции, товаров, работ и услуг, которые, как известно,

уплачиваются в виде налогов на все факторы, участвующие в производстве и частично на себестоимость продукции, рассматривается как источник возмещения части добавленной чистой прибыли. В связи с этим предприятия обязаны определять полученный доход от основной деятельности и других видов деятельности.

Для определения результата деятельности каждого хозяйствующего субъекта поступления, полученные в денежной форме, сопоставляются с расходами по всем видам работ или группе операций той же категории. Финансовый результат деятельности хозяйствующего субъекта – это достигнутый или упущенный результат деятельности, состоящий из прибыли или убытка, который приводит к увеличению собственного капитала предприятия, увеличению доходов собственников, работников и состояние в зависимости от результата деятельности может быть положительным или отрицательным и иметь разные формы: прибыль или убыток, положительный или отрицательный чистый денежный поток и т. д.

Общий финансовый результат деятельности предприятия выражается в виде прибыли или убытка. Прибыль формируется под влиянием большого количества факторов как обобщающий синтетический показатель. Внешние факторы (налогообложение юридических лиц, функционирование финансового рынка в стране и др.) и внутренние факторы (уровень производительности труда, скорость оборота капитала, структура производства и виды выпускаемой продукции, такие методы, как расчет амортизации предприятие и оценка производственных резервов (применение бухгалтерского учета и финансовой политики).

Порядок выдачи общего финансового результата деятельности, отраженного в финансовой отчетности, может быть различным. В большинстве европейских стран общий финансовый результат (прибыль или убыток) формируется на основе промежуточных показателей, таких как хозяйственно-финансовая деятельность и непредвиденные результаты (рис. 2).

В нашей практике процедура формирования общего финансового результата предприятия является многоступенчатой. Конечный финансовый результат состоит из прибыли или убытка и прочих доходов и расходов, в том числе чрезвычайных статей. Он определяется на основании данных графика 9910 "Конечный финансовый результат" и отражается в соответствующей статье (строка 270) "Отчета о финансовых результатах" и представляет собой бухгалтерскую прибыль или убыток от деятельности предприятия.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Промежуточные и конечные финансовые результаты, используемые для управления финансами предприятий, могут иметь различную

форму (чистый денежный поток, валовая и чистая прибыль от продаж, операционная и маржинальная прибыль и т. д.).

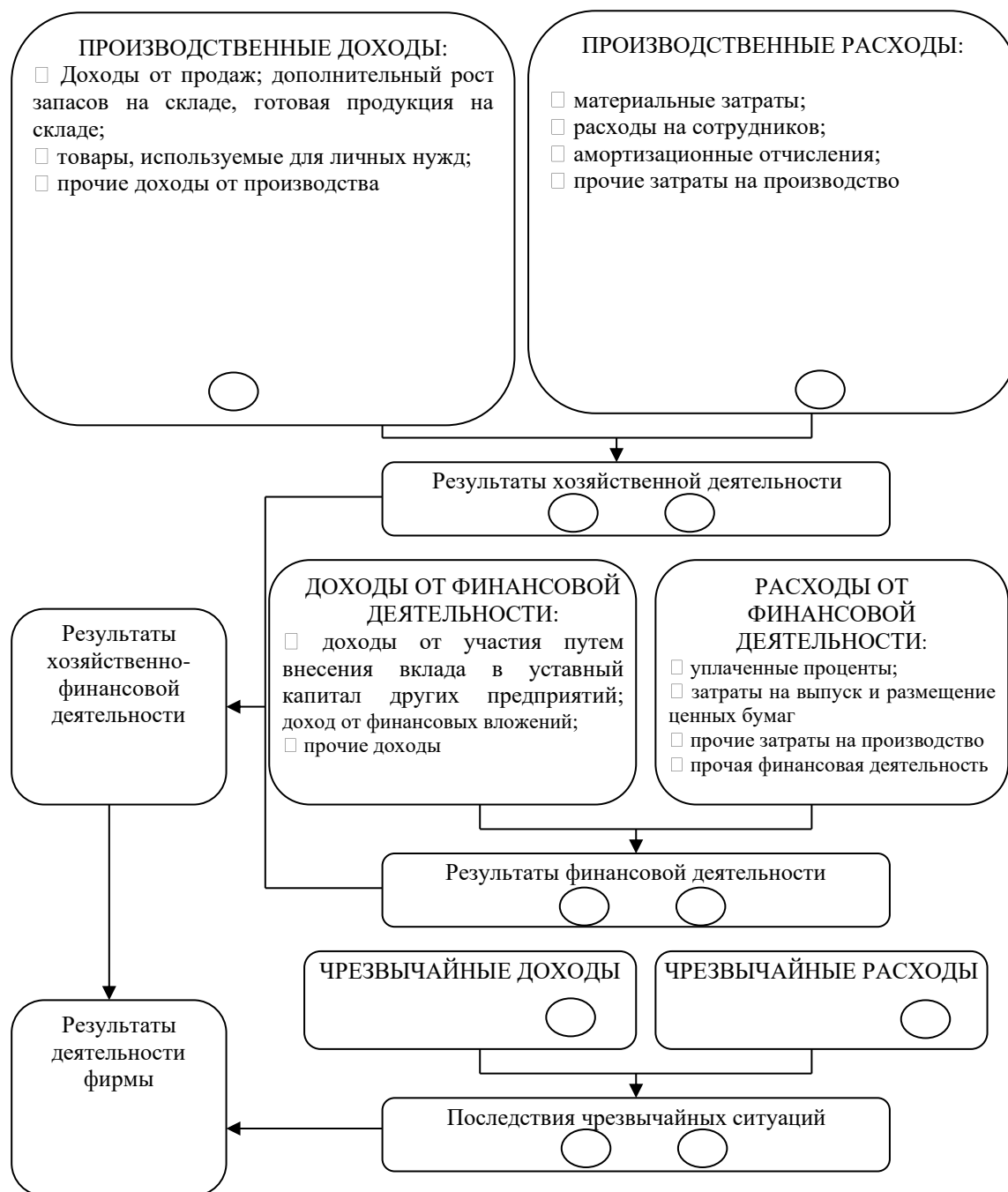


Рисунок 2. Формирование общего финансового результата деятельности предприятий в странах Европы

Финансовые ресурсы предприятий формируются за счет их заработанных доходов. Эти доходы включают в себя доходы от реализации продукции, участия в финансовом рынке и других источников. Предприятие обязано возместить ущерб, причиненный нецелевым

использованием земли и природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, нарушением правил производственной безопасности, нарушением санитарно-гигиенических норм. Если предприятие вместо намеченной прибыли получает убыток, а потому не имеет возможности

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

выполнить свои обязательства перед кредиторами, оно может быть признано банкротом и ликвидировано.

References:

1. (n.d.). *Grazhdanskiy kodeks Respubliki Uzbekistan*.
2. (n.d.). *Zakon Respubliki Uzbekistan «O buhgalterskom uchete»*.
3. Karimov, A.A., et al. (2021). *Buhgalterskiy uchët 1 chast`*: Uchebnoe posobie. (p.312). Tashkent.
4. Bayjanov, S.X., & Utegenova, S.T. (2020). Comparison of foreign experience in quality control of audits. *International journal of Multidisciplinary research*, volume 6, Issue 9, September 2020 year (Global impact factor - 7.03).
5. Bayjanov, S.X., & Utegenova, S.T. (2021). Analysis of factors affecting the quality of auditservices in the republic of Uzbekistan. *International scientific journal Theoretical & Applied science*, volume 100, Issue 08, 20 March 2021 year (Global impact factor - 7.03).
6. Bayjanov, S.X., & Utegenova, S.T. (2020). Audit quality control: methods of external quality control of audit work. *International Engineering Journal For Research & Development*, volume 5, Issue 2, 2020 year (Global impact factor - 7.03).
7. Bajzhanov, S.H., & Utegenova, S.T. (2020). Auditorlik tashkilotlarida auditorlik tekshiruvlari ish sifatini tashkil jetish masalalari. *Biznes jekspert ilmiy zhurnali*, Toshkent, №4: 23-26. (08.00.08, №3).
8. Utegenova, S.T., & Bajzhanov, S.H. (2018). *Problemy kontrolja kachestvo audita*. Global science and innovations 2018:Central Asia II INTERNATIONAL- SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE ASTANA 2018.
9. Bajzhanov, S.H., & Utegenova, S.T. (2020). *Napavlenija po povyseniu kachestva auditorских uslug i delovoj aktivnosti predprinimatel`skih sub#ektov*. Jekonomicheskij rost: upravlenie i organizacija mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija RF.Kalmyk.
10. Bajzhanov, S.H., & Utegenova, S.T. (2018). *Problemy kontrolja kachestvo audita*. Global science and innovations 2018:Central Asia II international- scientific practical conference. (pp.513-516). Astana.
11. Bajzhanov, S.H., & Utegenova, S.T. (2020). *Kluchevye jelementy, formiruushhie sredu dlja obespechenija kachestva audita*. «Rakamli iktisodijot: muammolar, echim, istikbollar» mavzusida Respublika mikjosida ilmiy-amalij onlajn konferencijasining tÿplami. (pp.79-81). Samarkand-2020jil 22 maj.
12. Bajzhanov, S.H., & Utegenova, S.T. (2020). *Auditorlik tekshiruvlari ish sifatining amalijotdagi xolati: Ÿzbekiston va MDX davlatlari misolida*. «Banklarga molijavij mablaflarni zhalb kilish va ularning innovacion hizmatlari samaradorligini oshirish» respublika mikjosida Ÿtkazilgan ilmiyamalij konferencija materiallari tÿplami. (pp.442-445). Toshkent-2020 jil 06-iun`.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIHIQ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112
Published: 26.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Nino Chkhartishvili
San Diego State University
Civil Engineering Graduate
Postgraduate Student at University of Helsinki, Urban Studies and Planning
Project Manager, Smart Transportation Solutions LLC, Tbilisi, Georgia

Ani Kantaria
San Diego State University
Civil Engineering Graduate
Postgraduate Student at Politecnico di Milano, Civil Engineering for Risk Mitigation
CAD Expert, ILF Consulting Engineers, Tbilisi, Georgia

Nino Giorgadze
San Diego State University
Civil Engineering Graduate
Assistant Project Manager, AIS LLC, Akhalkalaki, Georgia
Invited expert, Hydraulic Engineering, National Environmental Agency

GREENHOUSE EFFECT AND GLOBAL WARMING

Abstract: Global climate has been changing as a cycle for millions of years already; however, industrialization, vast urbanization of cities, technological progress, and other similar factors have caused a rapid increase in global temperature. Global warming is strongly related to industrialization, vehicle usage, power plants' functioning, and generally, consumption of fossil fuels. As a result of the congestion of these fuels, vast amounts of carbon dioxide and other gasses, also called greenhouse gasses, are released into the air. The greenhouse effect is what's responsible for the global temperature rise. Scientists claim that increased temperature will result in changes in sea levels. Hurricanes, droughts, storms, and floods will become more and more frequent, draughts will become harsher and more common, and many species will fail to adopt these changes, which will cause their extinction. Although we will not be able to halt global warming immediately, we can decrease the intensity and limit the amount of global warming by minimizing social emissions of heat-trapping pollutants and soot. This can be achieved by promoting renewable energy, increasing the usage of electric vehicles, and familiarizing with leg lighting and a plant-based diet.

Key words: Greenhouse Effect, Urbanization, Sustainable Mobility, Climate Change, Electric Vehicle, Renewable Energy, Led Lighting, Plant-Based Diet.

Language: English

Citation: Chkhartishvili, N., Kantaria, A., & Giorgadze, N. (2022). Greenhouse effect and global warming. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 364-375.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-38> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.38>
Scopus ASCC: 2105.

Introduction

Global climate has been changing as a cycle for millions of years; however, industrialization, vast urbanization of cities, technological progress, and other factors of the same nature have caused unexpected and rapid global temperature increases. The process of human activity affecting the global climate and causing temperature increases is known as

global warming. Global warming is strongly related to industrialization, vehicle usage, power plants' functioning, and generally, consumption of fossil fuels which are, to this day, the primary energy source we use. As a result of the congestion of these fuels, huge amounts of carbon dioxide and other gasses, also called greenhouse gasses, are released into the air. The greenhouse effect [6], trapping the heat beneath the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

atmosphere, is what's responsible for the global temperature rise. If we follow the statistical data, we will see a distinctive temperature increase and an ever-growing concentration of carbon dioxide and methane alongside other greenhouse gasses. In 2020, the earth's surface temperature was 0.98 degrees Celsius, higher than the standard for the previous century. Global

temperatures have regularly been among the hottest on earth in recent years [15, Revised 2022, February 15]. Another indicator of increased temperature is the effects we see on arctic sea ice, which is shrinking more and more as time goes by. According to NASA studies, arctic sea ice has declined by 10% in the past 30 years or so.

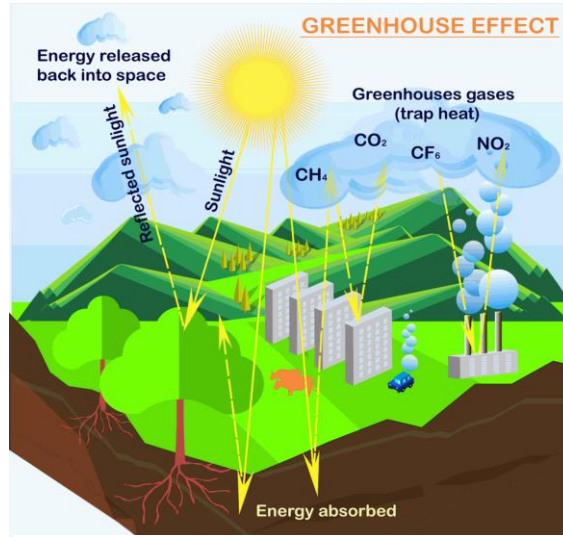


Figure 1. Greenhouse Effect Cycle

Increased temperature will have a significant impact on our living environment and ecosystem. Scientists claim that it will result in sea-level changes that flood many places. Hurricanes, droughts, storms, and floods will become more and more frequent, draughts will become harsher and more common, and many species will fail to adopt these changes, which will cause their extinction, earthquakes, and diseases will also become more common. Mosquitos that carry malaria, dengue fever, zika, and chikungunya will

spread. Climate change has direct and indirect impacts on our environment. In some ways, we are directly affected by increased temperature; in other ways, we see chain reactions of negative and uncontrollable changes in different ecosystems and biological units that will impact our lives, our world, and its biodiversity. The melting of the arctic ice will cause an increase in sea levels, flood many coasts, destroy the habitats of many different species, and change the ecosystem in significant ways.



Figure 2. This graph, based on the comparison of atmospheric samples contained in ice cores and more recent direct measurements, provides evidence that atmospheric CO₂ has increased since the Industrial Revolution

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHIQ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Meanwhile warmer weather will also cause the water temperature to rise; water acidification and coral bleaching will also affect sea ecosystems; Between 2000 and 2011, floods in the European Region infected 3.4 million inhabitants and killed over 1000 people. By 2085, the number of people affected by floods is estimated to be from 775 000 to 5.5 million

yearly. Frequent hurricanes, earthquakes, floods, and global catastrophes of that sort will cause huge economic damage as well as result in the death of many people and cause misery that cannot be easily measured. Costs of these changes will be extremely hard, if not impossible, to recover from.

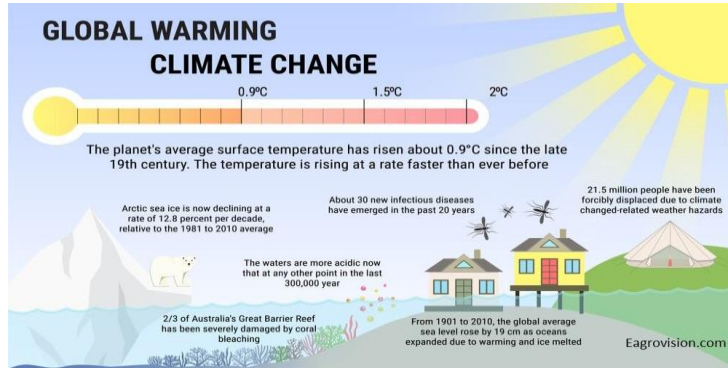


Figure 3. Challenges Caused by Global Warming

According to a NASA study [16, Revised 2022, 9 June], since the late 1800s, the planet's average surface temperature has risen by around 2.12 degrees Fahrenheit (1.18 degrees Celsius). A significant proportion of the temperature increase occurred in the last 40 years, with the last seven years being the warmest. The hottest years on record are 2016 and 2020. Global climate change is a highly complicated issue for many different reasons. To start with, we still don't have complete knowledge of the world's climate and related issues; besides, the impact of global warming is not always distinctively obvious and measurable, which is a significant issue. How do we expect to solve problems that are not only really hard to understand but also to measure and quantify? Finding adequate solutions for these issues is the next challenging step, even when we understand aspects of

it. Solving this issue demands global attention and effort. Governments of developed countries that are heavily industrialized, as well as developing countries that use huge amounts of fossil fuels, have to carry out some measures to restrict the temperature from rising. Global poverty and, low socioeconomic background, political and economic interests of leading countries push the global warming issues [6] out of the agenda. The Paris Agreement, which imposes different obligations on 196 countries to keep the climate balanced, was signed in 2015 to keep global climate changes below 2 degrees. The green agreement was signed in 2019 to make Europe climate neutral by 2050; however, only political effort is not enough if individuals don't recognize the significance of the problem and start actively changing their lifestyles and behavioral patterns [5] to benefit global society.

HOW GREENHOUSE GASES WARM OUR PLANET

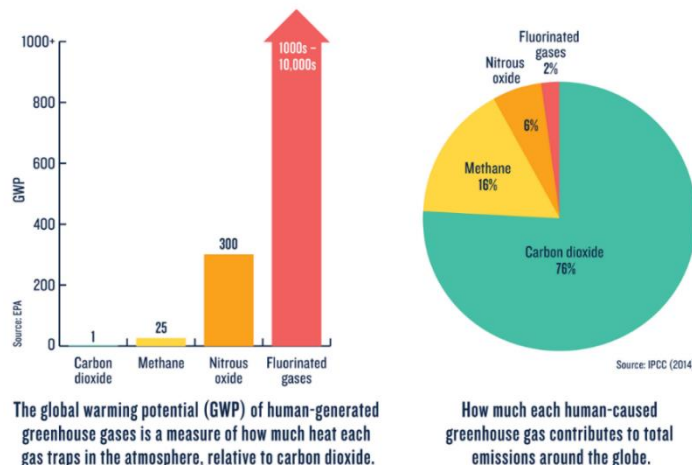


Figure 4. How Greenhouse Gases Warm Our Planet

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

Getting people to acknowledge first unanimously the existence of the issue, secondly, the significance of it, and then finding a way to solve it is borderline difficult, leaving us skeptical and pessimistic. Regardless of enormous efforts and attempts to implement innovative technologies and strategies to restrict global temperature rise, many have failed for the same reason – the unpredictability and complexity of processes in our ecosystems. Measuring the consequences of fuel consumption on a global scale is already a considerable difficulty, let alone measuring the impact over the years. As time goes by, the errors in these measurements accumulate, and it becomes almost impossible to say what our actions will result after 50 years adequately. Regardless, even though it is hard to gather empirical, scientifically quantified data, everyone with common sense would agree that the consequences will be brutal and dangerous. The data's inability is one reason people fail to participate in climate issues actively. Besides that, avoiding global warming catastrophe is

related to giving up many of the conveniences of modern life, technology, and culture. People are hesitant to sacrifice the comfort of today to focus on an unclear and uncertain future.

1 Solutions

Solving the problem, which has been growing during the last decades, and taking rapid actions to cut greenhouse gas emissions significantly is a daunting challenge. Although we will not be able to halt global warming immediately or even for the next few decades, we can decrease the intensity and limit the amount of global warming by minimizing social emissions of heat-trapping pollutants and soot ("black carbon"). There is no one-size-fits-all approach to slow down the intensity or even stop global warming; using various strategies and possible solutions together extensively is needed to mitigate climate change. Each person, company, municipality, country, tribal, or federal agency should weigh their priorities considering effective climate action.

How the carbon cycle works

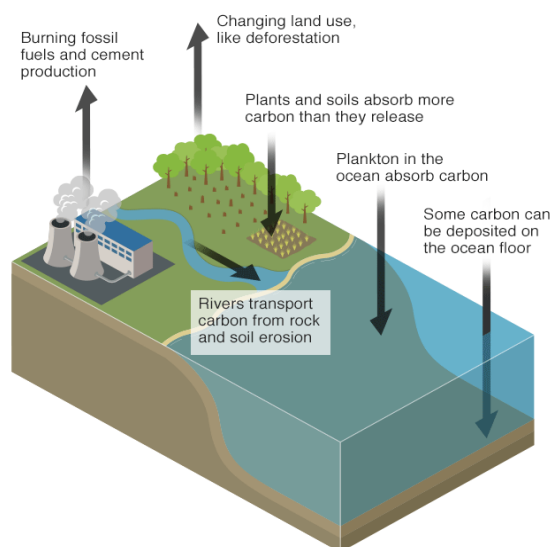


Figure 5. How the Carbon Cycle Works

1.1 Renewable Energy

As set out in the Paris Agreement, energy decarbonization is critical to keeping global temperature rises far below 2°C. This entails the share of renewable energy in the world's primary energy consumption to 65 percent by 2050, up from 15 percent today. Power output and usage account for about two-thirds of GHG emissions, putting the energy market at the heart of climate change efforts. Electricity generation and industry are the two leading CO₂-emitting industries [11], accounting for about 65 percent of all energy-related CO₂ emissions today. The remaining 35% comes from transportation, homes, and district heating. The electricity grid requires a complete redesign, including a shift from fossil-based to zero-carbon energy generation by the

second half of this century. Today, fossil fuels account for 84% of energy consumption, with renewables accounting for 16% [14, Revised 2017, September].

According to an International Renewable Energy Agency (IRENA) study, rapid uptake could result in renewables accounting for 65 percent of energy demand by 2050 [14]. This will be sufficient for countries to achieve the Paris Agreement's climate targets. According to IRENA's global energy roadmap, identified as "REmap," renewable energy currently accounts for around 25% of global electricity production, with the remainder produced by fossil fuels. Renewable energy will produce approximately 80% of all electricity in 2050 [14, Revised 2017, September]. Accelerated solar energy implementation and energy conservation programs

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

are critical components of the energy transformation. According to recent research, the planet will achieve roughly 90% of the decarbonization needed to keep within the Paris Agreement borders by rapidly

implementing clean energies and energy conservation, with the remaining 10% being fulfilled by other low-carbon approaches.

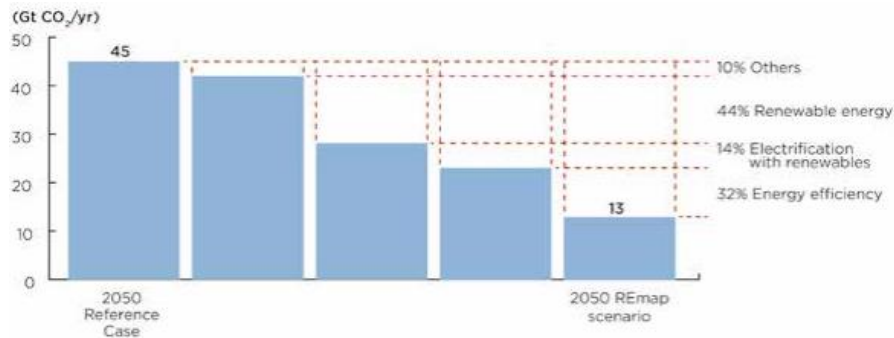


Figure 2. Future CO₂ emissions reductions from all industries under existing plans and policies vs. increased renewables adoption in 2050

Renewables could provide four-fifths of the world's energy by 2050 [14], significantly reducing pollution and aiding climate change mitigation. However, solar and wind power must be combined entirely, with renewable bioenergy playing a vital role in the mix. In 2017, bioenergy accounted for nearly

three-quarters of renewable energy use, and the use of advanced bioenergy technology is expected to quadruple by the middle of the century. Clean, renewable, and new bioenergy is an essential component of the energy mix for meeting global warming targets [14, Revised 2017, September].

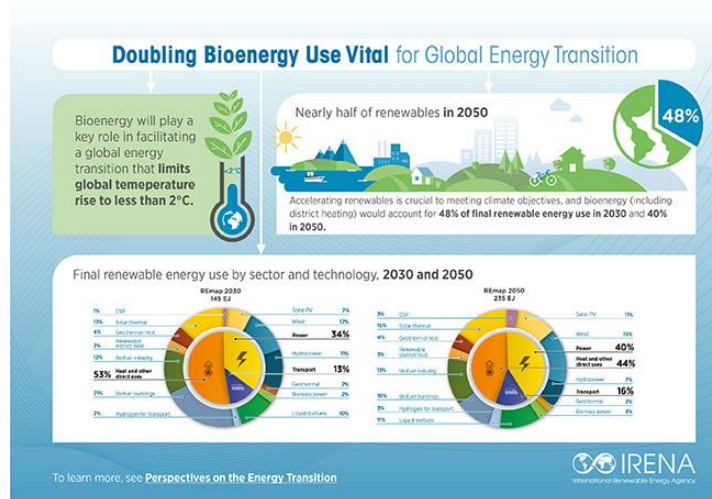


Figure 7. Doubling Bioenergy Use Vital for Global Energy Transition

1.2 Electric Vehicles

Electric vehicles (E.V.s) are essential in achieving global climate change targets. They play an important role in mitigation mechanisms that restrict warming to well-below two °C or 1.5°C, which is consistent with the Paris Agreement's goals. Nevertheless, although E.V.s emit no direct greenhouse gas emissions, they are powered by energy that is still primarily derived from fossil fuels in many parts of the world. Energy is also used in manufacturing the car – specifically, the battery. Carbon Brief offers a closer look at the climate

impacts of E.V.s in response to recent inaccurate media coverage on the subject. According to Carbon Brief's study [12, Revised 2021, October 8]:

- E.V.s emit far less pollution over their lifespan than traditional (internal combustion engine) vehicles in Europe.
- In countries where coal is used to generate power, the advantages of E.V.s are lower, and they may have comparable lifetime emissions to the most powerful traditional cars – such as hybrid-electric models.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHIQ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- Conversely, as countries decarbonize energy generation to meet their climate commitments, pollution for current E.V.s will decrease, as will processing emissions for new E.V.s.
- In the United Kingdom in 2019, the lifetime emissions per kilometer of a Nissan Leaf E.V. is roughly three times lower than those of the typical traditional vehicle, even before accounting for the decreasing carbon intensity of electricity production over the car's lifetime.
- Correlations between electric cars and conventional vehicles are difficult. They are affected by the vehicle's scale, the precision of the fuel-economy calculations, how energy emissions are measured, what traffic habits are inferred, and the conditions in the regions where

the cars are used. There is no single calculation that extends to all situations.

The figure provided [12], adapted from an International Council for Clean Transportation (ICCT) study, indicates an approximation of lifecycle emissions for a traditional European conventional (internal combustion engine) car, the conventional hybrid car with the highest possible fuel economy (a 2019 Toyota Prius Eco), and a Nissan Leaf electric vehicle for different countries, as well as the E.U. average. The study includes tailpipe emissions (grey), emissions from the fuel cycle (orange) – which encompasses oil extraction, transportation, refining, and power generation – emissions from producing the vehicle's non-battery components (dark blue), and a conservative assessment of emissions from battery production (light blue).

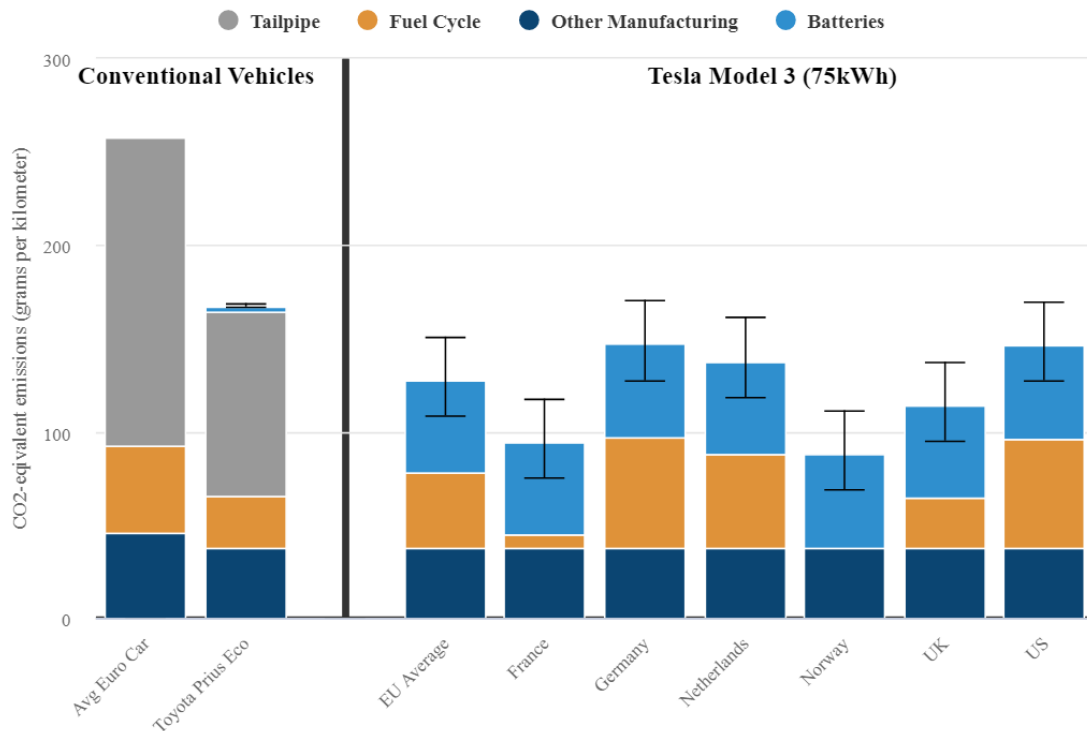


Figure 3. Lifecycle greenhouse gas emissions for traditional and electric vehicles (by country) in grams CO₂-equivalent per kilometer, estimating 150,000 kilometers driven over the vehicle's lifespan, for using a 75kWh battery

E.V.s mark a significant decrease in lifecycle greenhouse gas emissions as a comparison to the typical traditional vehicle in both the United States and Europe. This has been a consistent assumption in most studies reviewed by Carbon Brief [12, Revised 2021, October 8]. As Prof Jeremy Michalek, director of the Vehicle Electrification Group at Carnegie Mellon University, says that E.V.s is not a cure-all for climate change right now. Lifecycle GHG emissions from electric cars can be comparable to, if not higher than, those of the most potent gasoline or diesel

vehicles [in the United States]. Electric cars would be superior to all traditional vehicles in almost all situations when energy generation becomes less carbon dependent – especially at the margins. There are inherent limits on how effective gasoline and diesel cars can become. At the same time, low-carbon energy and improved battery production performance can eliminate most manufacturing pollution and almost all electricity consumption emissions from E.V.s.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

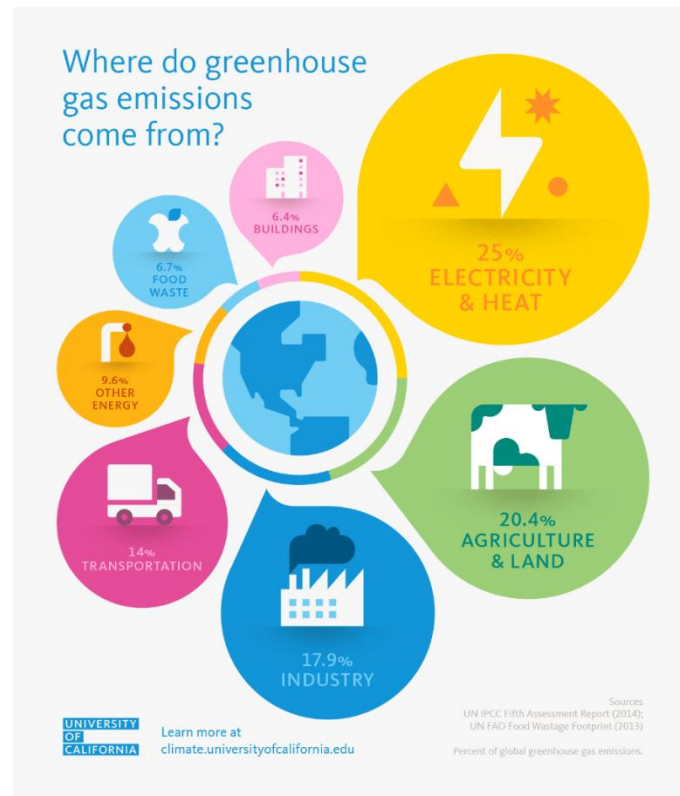


Figure 9. Where Do Greenhouse Gas Emissions Come From?

1.3 Led Lighting

Reduced greenhouse gas emissions (GHG) [23] have been a common global target in relation to various environmental effects of climate change. This has resulted in initiatives and programs that have had little impact on GHG reduction goals at the national level. As a result, assessing the impact of energy is critical for promoting public policy at the local level that can contribute to GHG reduction behavior. The average electricity used worldwide in 2007 was 600 EJ (1018 Joules), which is forecasted to triple by 2060; 30 percent of the total was used for electric generation activities, equal to 1.67x10¹⁴ kWh, resulting in greenhouse gases (GHG) that cause climate change. The overall global GHG emissions in 2011 were 42 billion metric tons, with electric generation accounting for 24 percent of total global emissions. Because the global economy relies on fossil fuels and public concern about climate change (CC), many governments have established public policies that encourage the use of clean energy resources and energy conservation. Fuel efficiency in street lighting is a critical technique that helps local councils to accomplish significant GHG reductions,

particularly carbon dioxide (CO₂), at lower costs and faster payback periods. The goals of real street lighting construction include concerns for pedestrian and driver safety at night, as well as reducing violent incidents. New requirements for energy conservation and environmental effects are needed. Street lighting alone is estimated to surge 20% of overall electric energy emitted [10, Revised 2022, February 25].

To achieve the total energy usage for street lighting, the consumption recorded by CFE and Biogas de Juarez S.A de C.V. must be included, as shown in Figure [9]. The municipality collected and studied many LED street light plans from manufacturers. Among the considerations considered was its output in a field-measured circuit to check its electrical usage, independent laboratory experiments, financially and dependent on the consumption of electricity, the pollution of carbon dioxide equivalent (CO₂ e) to the environment, remote management system (which includes a range of computer and telecommunication technologies that enable remote control, energy metering, and GPS mapping of street lighting) [9, Revised 2014, October].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

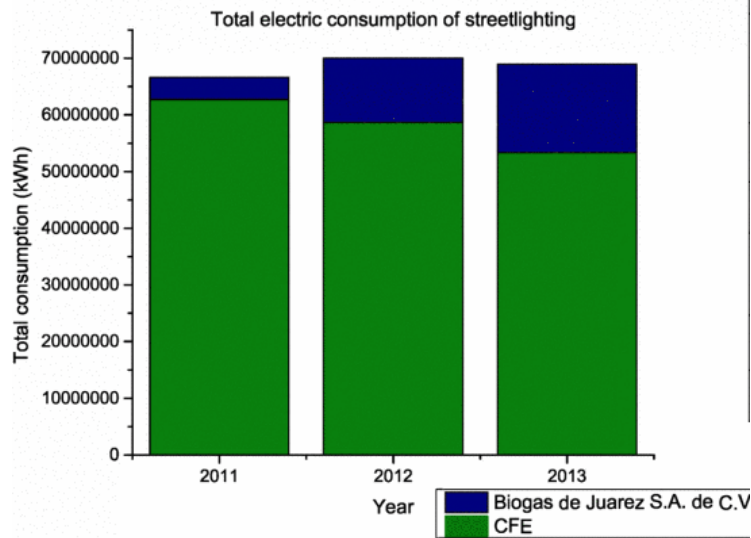


Figure 4. Total electricity consumption for street lighting in Ciudad Juarez, Chihuahua

Opportunities to **reduce carbon emissions** in the power sector

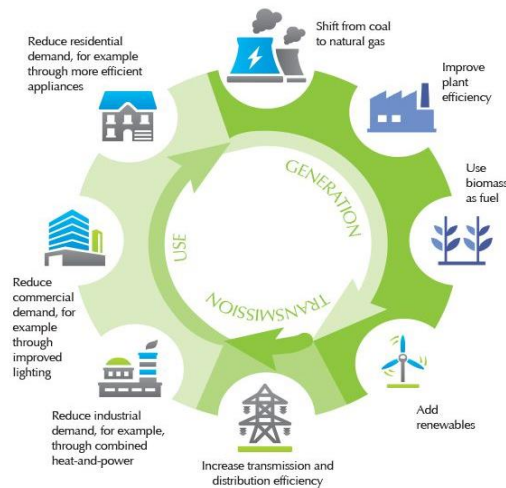


Figure 11. Opportunities to Reduce Carbon Emissions in the Power Sector

LED bulbs [2] are the most environment-conscious for CFLs, incandescent, and LED bulbs, according to the Office of Energy Efficiency and Renewable Energy. They are eco-sustainable not only during use but also during packaging, transportation, and disposal. Because of the byproducts generated by the aluminum heat sink on the end of the bulb, CFLs pose a danger to the atmosphere when disposed of in a landfill. Sulfuric acid is emitted by the heat sink and cannot be disposed of in a typical landfill. LEDs are much cleaner for the ecosystem than CFLs when adequately disposed of. LED bulbs are often more energy efficient and last longer than other bulbs, with the average LED bulb lasting nearly 50,000 hours when using just 6-8 watts.

On the other hand, incandescent lamps have a lifespan of 1,200 hours and use 60 watts. CFLs outperform incandescent bulbs, lasting 8,000 hours and absorbing 13-15 watts. Fewer light bulbs would end up in the trash due to the transition to LEDs, resulting in less pollution. LEDs will also save money in the long term, and you will have to buy fewer bulbs in the longer term [7, Revised 2017, October 27]

1.4 Plant-Based Diet

We have mentioned several ways to confront climate change. Surprisingly, according to U.N. experts, a plant-rich diet is one of the successful strategies to fight global warming. An international scientific group recently assessed, mapped, and

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

modeled responses to global warmings, such as handling refrigerants, constructing onshore wind turbines, eliminating food waste, and transitioning to plant-rich diets. Animal foods demand more energy, such as water, fuel, and soil, and lead to deforestation and habitat destruction than plant-based foods. Beef, for example, has a carbon cost of about 20 times higher per gram of protein than beans. More sustainable land-use activities, an emphasis on habitat

restoration, and a move away from resource-intensive diets could all assist reduce pollution from industrial agriculture. For instance, planting plant-based foods such as dry peas and lentils in crop rotations allows the channeling of resources such as water, space, and fuel to increase food production, minimize agricultural pollution, and improve soil quality [11, Revised 2019, August 8].

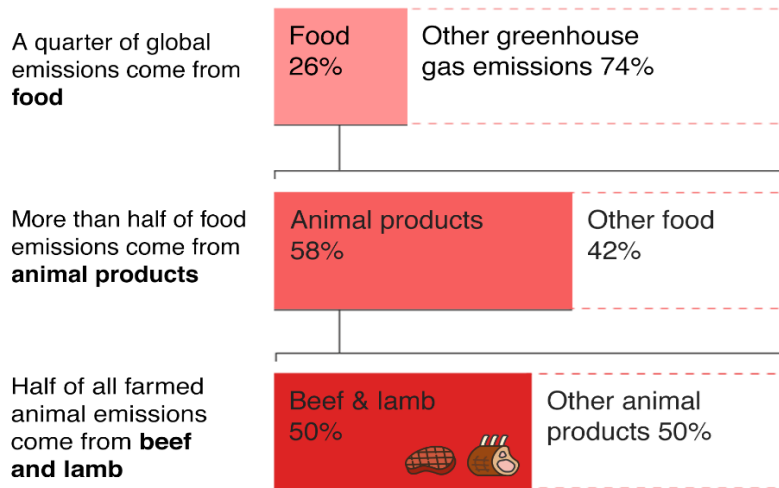


Figure 12. Proportion of Total Greenhouse gas Emission from Food

Climate change endangers the sustainability of our food supplies. Increasing temperatures, rising precipitation, and more severe weather conditions affect crops and livestock. However, food processing leads to global warming. Agriculture and forestry account for about one-quarter of greenhouse gas

emissions. Livestock production leads to global warming not only through the greenhouse gas generated by the livestock but also by deforestation to increase pastures, for instance. The graph [11] presents the proportion of food's total greenhouse gas emissions.

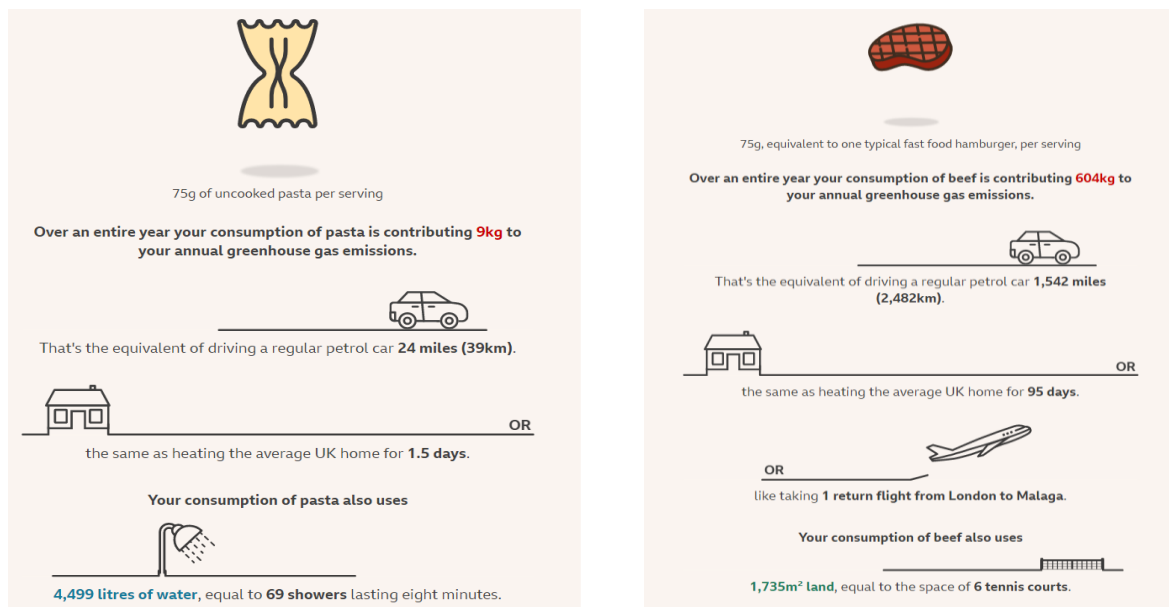


Figure 13. Relationship between food and Greenhouse Gas Emission

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 PИИИ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

BBC [21, Revised 2019, August 9] enables readers to find out the climate impact of what we drink or eat. Users need to select food or drink and pick how often they have it. First-time "Pasta" and "1-2 time a

week" was selected. To compare the results with meat, then "Beef" "1-2 times a week" was chosen. The results are shown below [21]:

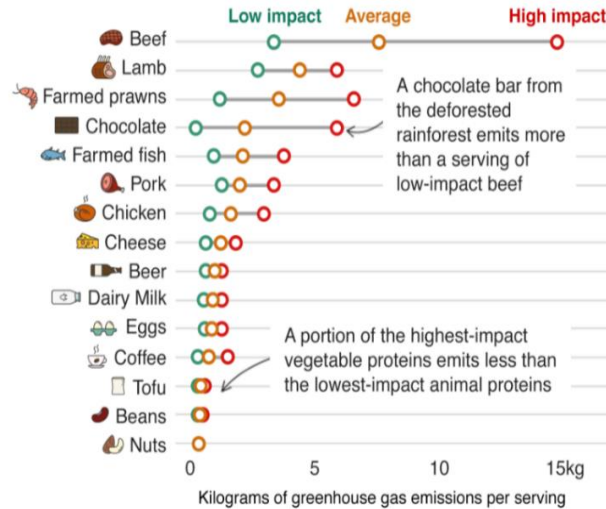


Figure 14. Kilograms of greenhouse gas emissions per serving

The equivalence numbers show a big difference in your environmental footprint based on plant-based and meat diets. Surprisingly, beef has the most extensive carbon footprint – but the same food can have various impacts. The graph shows kilograms of greenhouse gas emissions per serving [21]:

Consequently, Governments should implement policies and practices that promote more effective, ethical, and sustainable food production. Not only does this help mitigate pollution from food sources, but it would also ease some of the anxiety that many people are experiencing. Any states, businesses, and individuals have gathered together to promote greater development by imagining and articulating a Green New Deal for Canada. By implementing validated solutions to these pressing problems, we will collectively and personally heed the best of science while still pulling out the best of humanity.

2 Evaluations

2.1 LED Lighting

Implementation of Light emitting diode (LED) bulbs can significantly improve greenhouse gas emissions as such bulbs use less electricity. But they are not entirely safe for humans. According to Prakash [17, Revised 2017, August 31], LED lights are becoming widespread in India daily. Statistics show that light usage grew by 17.5 % in the Indian market between 2009 and 2016. But the negative impact of LED lights became distinct as well. The American Medical Association (2016) asserts that LED bulbs can negatively impact human health. In particular, such light is short-wave, which negatively affects our sleep cycle and circadian rhythm. Constant exposure

or LED light can lead to itchy and redness of the eye and cause damage to eyesight by increasing the chances of developing a cataract. 2014 in Environmental Health Perspective showed that rats' retina was injured due to the long-term LED light exposure. Too much flickering and 100 percent dimming of LED bulbs is one of the primary causes of headaches as they irritate the eyes and make the brain struggle.

That is why Light emitting diode (LED) is not the sole solution to the greenhouse problems and needs wise implementation to avoid possible harmful effects. They can significantly lessen electricity consumption but should be used in a limited way. Otherwise, by lessening the CO₂ emissions health of humans will be affected.

2.2 Electric Vehicles

Electric vehicles (E.V.) are one of the remarkable sources of improving climate challenges. However, according to the Norwegian University of Science and Technology Study, greenhouse gas emissions increased when coal provided E.V. with an electric supply. Because factories where electric cars are assembled also produce a lot of toxic waste and lead to an increase in CO₂ emissions.

The lifecycle impact of E.V.s is considerable while discussing this issue. Essentially, producing electric vehicles turned out to be more dangerous for the environment than conventional cars. The E.V.s involve numerous toxic minerals, among which aluminum, copper, and nickel are considerable. Their utilization increases the acidification effect and boosts the chances of ecosystem toxification. Another aspect

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

is the source of electricity used for charging the electric motors. In areas where fossil fuel is the leading source of electricity, electric vehicles are also provided with such energy. This causes the deterioration of the existing situation and increases greenhouse gas emissions.

However, electric cars are an excellent solution for Europe. They face a 10 % to 24 % reduction in global warming with the implementation of electric vehicles. The reason for that is the energy source used for charging electric cars. As Europe produces various environmentally friendly energy sources, it has significant benefits from E.V.s.

Besides manufacturing and charging, connected electric cars' lifetime challenges are also significant. If the electric car's longevity is around 100 000 km, the profits of E.V.s will be less in relation to petrol and diesel cars. It should have a lifespan of at least 200, 000 km to positively influence greenhouse gas emissions [1, Revised 2012, October 5].

Therefore, electric vehicles can have a massive positive impact on global warming if the source of energy, manufacturing, and longevity are evaluated adequately.

2.3 Renewable Energy

Renewable energy is a promising way of solving global warming issues. But it also includes some obstacles which limit the massive usage of renewable energy. First of all, the most challenging aspect is the cost. Even though renewable sources like solar and wind energy are low-priced to operate, their installation costs are too high. Typical price for solar system to install was nearly 2000\$ / kilowatt (large-scale installations) and 3,700 \$/ kilowatt (small-scale, housing systems). Another hurdle is the transmission infrastructure. Existing infrastructure was designed in the 20th century and was oriented toward fossil fuel energy; therefore, the transmission of energy produced by renewable sources demands extra effort. Moreover, barriers exist to entry market with renewable energy. As investors demand a huge amount of energy at the initial level, it is challenging to comply with their standards [18, Revised 2019, 26 June].

Therefore, renewable energy needs more attention and assistance from the government. The political influence can lead to positive results and increase the usage of renewable energy.

References:

- (2012, October 5). BBC News. *Electric cars "pose an environmental threat."* Retrieved from <https://www.bbc.com/news/business-19830232#:~:text=%22Across%20the%20other%20impacts%20considered,par%20with%20modern%20internal%20combustion>
- (2021, January 5). Center for Climate and Energy Solutions. *Regulating Power Sector Carbon Emissions.* Retrieved from <http://www.c2es.org/content/regulating-power-sector-carbon-emissions>
- (2021). *Climate Change Evidence: How Do We Know?* Climate Change: Vital Signs of the Planet. Retrieved from <https://climate.nasa.gov/evidence/>
- (2015). Credit Suisse. *Global Wealth Report 2015*, Credit Suisse, Zurich. Retrieved June 12, 2022, from www.credit-suisse.com/ch/en/about-us/research/research-institute/publications.html
- Denchak, M. (2019, July 16). *Greenhouse Effect 101.* NRDC. Retrieved from <https://www.nrdc.org/stories/greenhouse-effect-101>
- (2022, March 3). E. *Greenhouse Effect and Climate Change 2021.* E-AGROVISION. Retrieved from <https://www.eagrovision.com/greenhouse-effect/>
- (2017, October 27). Environmental Benefits of LED Lighting: Reducing Your Carbon Footprint. CPS LED. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.cpsled.com/news/5/Environmental-Benefits-of-LED-Lighting%3A-Reducing-Your-Carbon-Footprint.html>
- (2017, August 31). *Exposure to LED lights could be harmful; scientists suggest a simple solution.* DownToEarth. Retrieved from <https://www.downtoearth.org.in/news/environment/exposure-to-led-lights-could-be-harmful-scientists-suggest-a-simple-solution-58544#:~:text=The%20AMA%20says%20that%20life,a%20short%20period%20of%20time>
- García, R. B., Angulo, G. V., González, J. R., Tavizón, E. F., & Cardozo, J. I. H. (2014, October). LED street lighting as a strategy for climate change mitigation at local government level. In *IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC 2014)* (pp. 345-349). IEEE.
- (2022, February 25). *Global Greenhouse Gas Emissions Data.* US EPA. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.epa.gov/global-greenhouse-gas-emissions-data/>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>
- Harrabin, B. R. (2019, August 8). *Plant-based diet can fight climate change* - U.N. BBC News. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/science-environment-49238749>
 - Harrison, T. (2021, October 8). *Factcheck: How electric vehicles help to tackle climate change*. Carbon Brief. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.carbonbrief.org/factcheck-how-electric-vehicles-help-to-tackle-climate-change/>
 - (2020). *How Do We Reduce Greenhouse Gases? / UCAR Center for Science Education*. Center for Science Education. Retrieved from <https://scied.ucar.edu/learning-zone/climate-solutions/reduce-greenhouse-gases>
 - (2017, September). International Renewable Energy Agency (IRENA). *RENEWABLE ENERGY: A KEY CLIMATE SOLUTION* (No. 978-92-9260-044-0). IRENA. Retrieved from https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Nov/IRENA_A_key_climate_solution_2017.pdf?la=en&hash=A9561C1518629886361D12EFA11A051E004C5C98
 - Jaganmohan, M. (2022, February 15). *Global climate change - statistics & facts*. Statista. Retrieved from <https://www.statista.com/topics/1148/global-climate-change/#dossierSummary>
 - Luthi, D., et al. (2022, June 9). *Climate Change Evidence: How Do We Know? Climate Change: Vital Signs of the Planet*. Retrieved June 12, 2022, from <https://climate.nasa.gov/evidence/>
 - Prakash, M. (2017, August 31). *Exposure to LED lights could be harmful; scientists suggest a simple solution*. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.downtoearth.org.in/news/environment/exposure-to-led-lights-could-be-harmful-scientists-suggest-a-simple-solution-58544#:~:text=The%20AMA%20says%20that%20life,a%20short%20period%20of%20time>
 - Smith, B. B. A. (2019, June 26). *The Challenges Renewable Energy Sources Face*. AZoM.Com. Retrieved from <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=18220>
 - (2019, September 19). *Solutions that could rapidly cut greenhouse gas emissions*. Stockholm Resilience Centre. Retrieved from <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2019-09-19-solutions-that-could-rapidly-cut-greenhouse-gas-emissions.html>
 - (2020). *Studies & publications*. Credit Suisse. Retrieved from <https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/studies-publications.html>
 - Stylianou, B. (2019, August 9). *Climate change food calculator: What's your diet's carbon footprint?* BBC News. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.bbc.com/news/science-environment-46459714>
 - (2010, June). *United Nations Statistics Division - Environment Statistics*. ENVIRONMENTAL INDICATORS. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/environment/air_greenhouse_emissions.htm
 - (2019, March 5). *Where do greenhouse gas emissions come from?* University of California. Retrieved from <https://www.universityofcalifornia.edu/longform/where-do-greenhouse-gas-emissions-come>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](https://doi.org/10.15863/TAS) DOI: [10.15863/TAS](https://doi.org/10.15863/TAS)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112
Published: 30.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Malika Baurjanovna Beknazarova

Fine Arts Institute at the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

Graduate student (PhD),

malikabeknazarova91@gmail.com

ABUBEKR MOKHAMMED KAFFAL SHASHI MAUSOLEUM OF THE 16TH CENTURY IN TASHKENT: HISTORY OF ARCHITECTURE, RESTORATION METHODS AND STYLE

Abstract: This article highlights the formation of the mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffalya Shashi in the city of Tashkent. And also, about its architecture, the history of restoration, methods of reconstruction and the current state of the monument.

Key words: Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi, restoration, conservation, tympanum, reconstruction.

Language: English

Citation: Beknazarova, M. B. (2022). Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi mausoleum of the 16th century in Tashkent: history of architecture, restoration methods and style. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 376-382.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-39> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.39>

Scopus ASCC: 2216.

Introduction

Uzbekistan is rich in masterpieces of historical architecture. Up to the present time, special attention has been paid to the preserved architectural monuments of Samarkand, Shakhriyabz, Bukhara, Khiva, and Termez. Architectural monuments of Tashkent, with their expressive artistic and local features, have the right to occupy their rightful place in the historical and cultural heritage of Uzbekistan. [4].

Abubakr Mukhammad Kaffal Shashi was one of the first imams of the muslim world, a native of Shash, a preacher and a well-known muslim scholar, an

expert on the Koran, khodis, muslim law and lexicology.

According to historical information Kaffal Shashi died in 366 AH (976/977 AD) and was buried in the area irrigated by the aryk Kalkauz, where one of the four urban areas - Sebzar, later developed. In the 16th century, when under the Sheibanids Tashkent became a culturally developed and trade and crafts center of Maureannahr, Kaffal Shashi mausoleum was erected anew on the site of the destroyed old structure, which was one of the main shrines of the city [2]. The whole area in the Sebzar part of the old city was called Khazret Imam (in modern pronunciation Khast Imam) after the sheikh (Fig. 1), [1].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

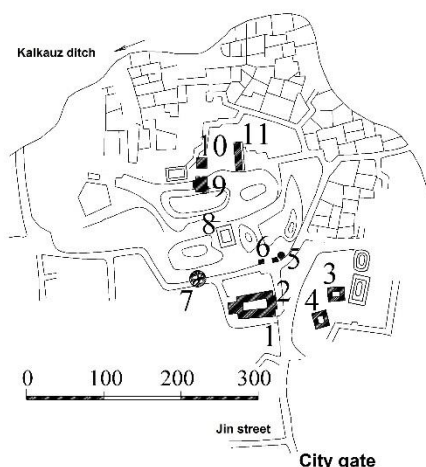


Figure 1 - Master plan of Khazrati Imam complex: 1-Barak Khan Madrasah, 2-Suyunchkhaja Khan mausoleum, 3-Tilya sheikh mosque, 4-Muyi Muborak Madrasah, 5-chillakhona, 6-entrance to the cemetery, 7-tree (chinar), 8-khauz, 9-Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi, 10-Mausoleum of Baba Khoja, 11-Nomozgokh mosque. (Bulatova, Man’kovsaka,1893)

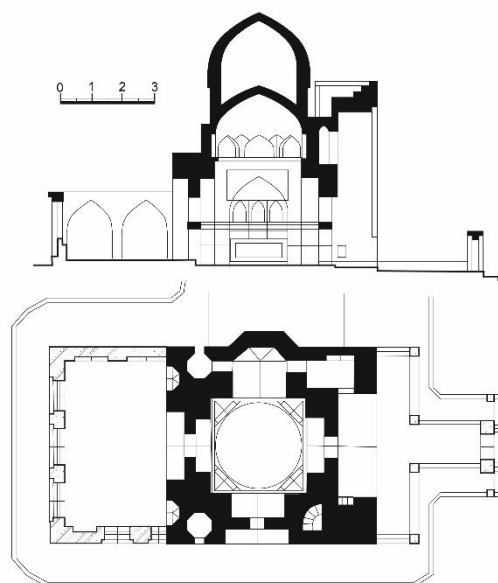


Figure 2 - The plan of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi mausoleum (Bulatova, Mankovskaya, 1983).

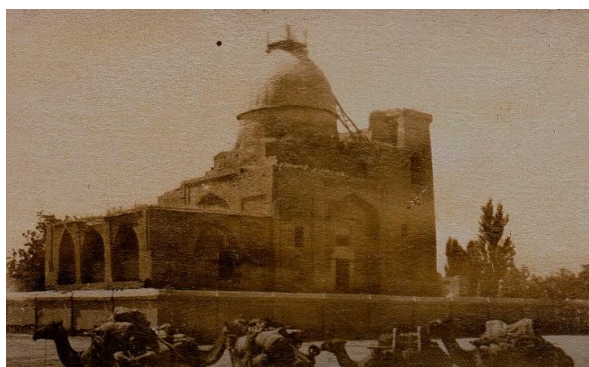


Figure 3 - Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi., East-west facade., (Archive of Glav NPU., the colonial period).



Figure 4 - Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi., (Photo by author, 2022)

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350



Figure 5 - Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi., (Archive of Glav NPU., the colonial period.).

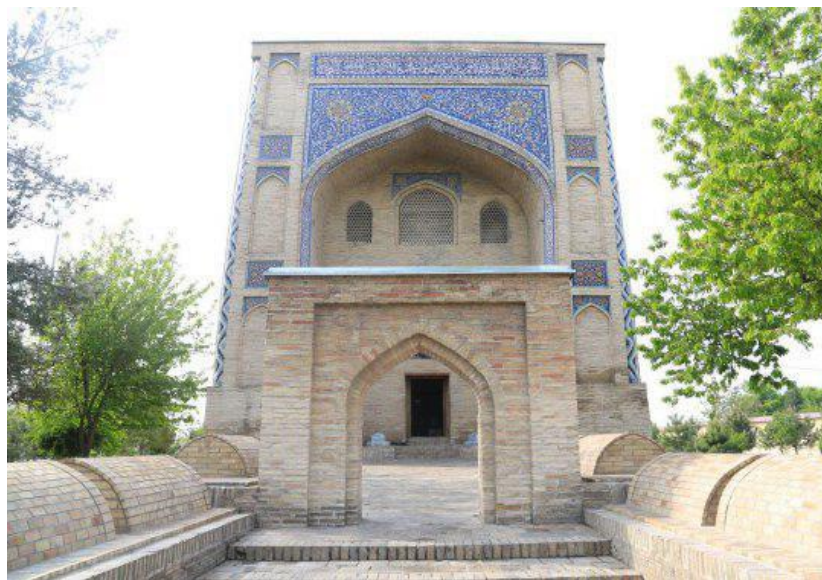


Figure 6 - Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi., Overview., (Photo by author, 2022.).

The main part.

To the south there was a large, shady cemetery. Here grew a plane-tree (chinar) in girth - 12 m, with two trunks [1]. There is little information concerning the first period of construction of the tomb, which began in the 10th century, nevertheless it is assumed that after the death of Kaffal Shashi this place was considered a holy place (Anonymous). At present, the new complex also includes the Barak Khan Madrasah, the Tilla Shaykh Mosque, and the Moi Mubarak Madrasah (Fig. 1). The new tomb was built by the architect Gulyam Khussein in the mid-16th century. The tomb and its surroundings may have undergone many interventions due to wars, invasions, natural disasters, earthquakes, destruction, rebuilding or changes through restorations as well as expansions by adding new mausoleums [6].

Architectural and restoration works

A square in plan building with a developed portal exit from the north, secondary niche entrances from the south and east, a faceted protrusion - from the west (Fig. 2). The protruding niche is a developed space 6 m wide and 3.5 m deep. The cruciform plan, the two and three-tiered square and octagonal khudjras in the corner pylons, and the remnants of ganching ribs in the corners of the main square show that the hall was intended to be blocked by intersecting arches: the hall, however, is blocked by a dome on an octagonal tier of arch sails in combination with shield-shaped sails (Fig. 13), covered from outside by a decorative dome on a conical drum (Fig. 3). From the building of the middle of the 16th century the walls are preserved to the height of five arches of the quatrefoil. The

discrepancy between the plan and the ceiling suggests that either construction was interrupted and completed by unskilled craftsmen, or, most likely, the repair of the lost ceiling [1]. Typical for the 16th century preservation of brick facades - the facing layer - is made of brushed brick with sparing use of tile decoration, focused on the main facade [10].

The staircase, fence and entrance arch are made of rectangular modern bricks (Figures 5-6). In the walls of the ancient part of the mausoleum burnt brick (on the western facade of 26x4, 25.5x4.5-25x4.8, on the eastern 25x4.526x4.5; 10r.+10sh = 68.5cm) was used. The mortar is light, strong ganch. Plinth in repair plasters: two layers of ganch and one of cement (Figures 3-6). The framing of the main arch used brick (36-37x5.5-6.5 cm). The khudjras in the pylons of the portal are covered by "balkhi" vaults [1].

The facades are lined with black brickwork, on the east facade brushed facing brick (23x4 cm) is used, the figured paired column lining is done in wattle and daub. The main facade is in repair plaster, into which belts of majolica inscriptions (white and yellow letters on a blue background, blue and green shoots) are pasted, in their old place. The windows are inset with ganch fence. The drum of the dome is a complex geometric mosaic pattern (reconstructed during the years of independence) (Fig. 8). Above the door was a historical inscription in majolica panel, written in verse and containing the date of construction - 1541/42, the name of the architect - Gulyam Hussein and calligrapher Katyb Qudrat (Figures 9-11), [2]. Dimensions: in plan - 13.3 x 12.5 m, height of the portal - 12.1 m, the height of the dome - 16.4 m.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Figure 7 - Mausoleum of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi with a new Russian style dome (1930)



Figure 8 - The turquoise dome stands on a high drum. On both sides are the tops of the stairs, which provide access to small hujras. (Photo by author, 2022)

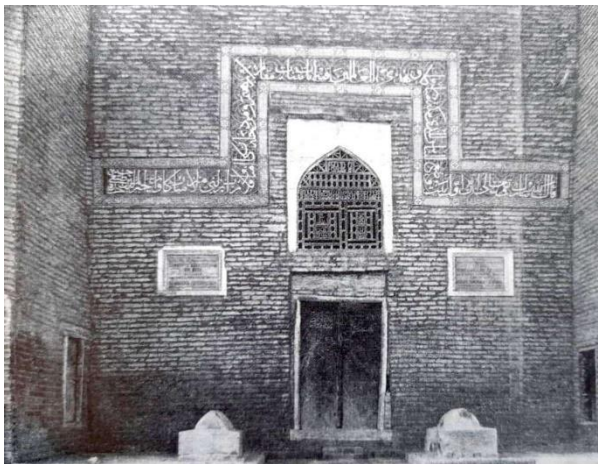


Figure 9 - Entrance portal of Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi mausoleum., (Bulatova, Mankovskaya, 1983)

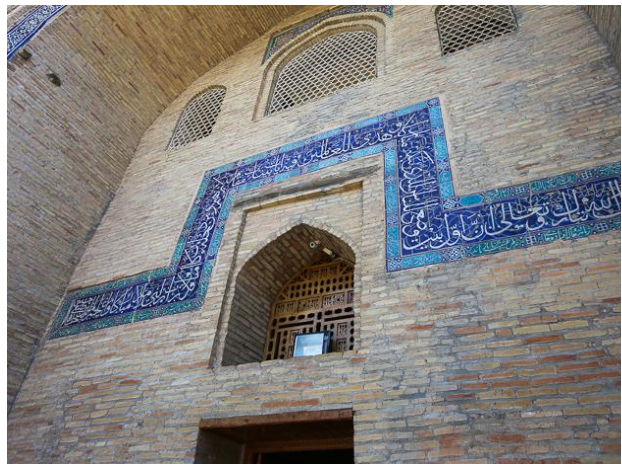


Figure 10 - Majolica tiles with verses from the Koran and a note by the architect and masters of the building. (Photo by author, 2022)

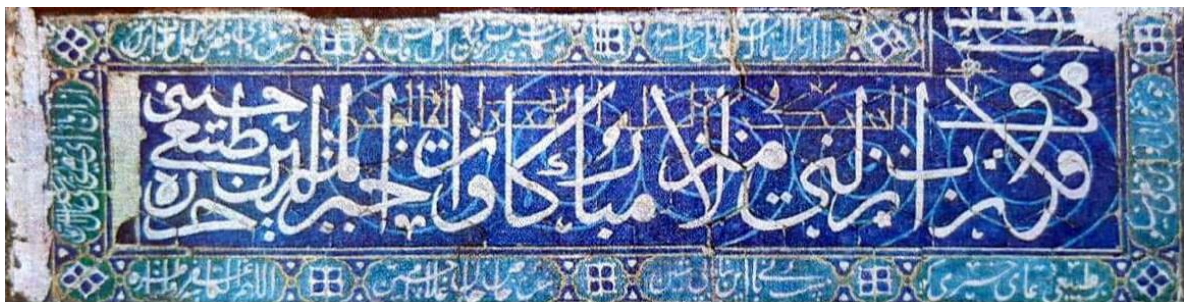


Figure 11 - Epigraphic inscription on the portal., (Bulatova, Mankovskaya, 1983)

The building has been restored several times. In the first half of the 19th century the domes were rebuilt (Fig. 3) and the sub-dome structures were changed, the roof and the skuphoria were covered with iron; in 1934 the vault of the main portal was

dismantled and re-laid, the deformed keel-shaped vault was repeated (Fig. 5); in 1948 the crack that appeared after the 1946 earthquake was re-laid [7]; The measurements were made in 1937 by T.S. Stramtsova [8], in 1941 and 1944 by students of the

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

Central Asian Polytechnic Institute under the supervision of N.I. Frenkel.

Foundations - The foundations are based on bulk soils. Physical properties of soils: Volume weight of soil = 1.6 t/m³. Specific coupling = 0.05 kg/cm square. Angle of internal fracture = 30°;

Groundwater flows at a depth of more than 10.0 m from the surface.

Seismicity of the area is 9.0 points.

Frost penetration depth is 0.6 m.

The foundations of the mausoleum made of burnt brick were uncovered at a depth of 0.65 m -

stepped, under it is domestic masonry to a depth of 1.1 m, the condition of the foundations is satisfactory, traces of destruction or cracks were no found.

Walls - All minor cracks in walls should be cleaned of old mortar and mixed with cement mortar. Areas of bulging brickwork should be repointed with cement mortar.

Roofing - The roof is made of square burnt brick size 250h250h50 mm. on cement mortar with iron seams on waterproofing carpet, with slopes to the wooden gutters. Keramsit with volume weight = 800.0 kg/m cube was used as backfill [9].



Figure 12 - The interior of the khanaka is immediately from the main entrance. Tomb of Kaffal Shashi on the right. This protected space contains the graves of some privileged students. (Photo by author, 2022.)



Figure 13 - The dome of the khanaka, on which the grave rests. (Photo by author, 2022)

Kaffal Shashi mausoleum is a rare variety of multi-chamber mausoleum-khanaka of the mid-16th century with an asymmetrical layout; it has preserved a unique decor for Tashkent - 16th century majolica with a historical inscription containing the name of the master builder and date of construction. The monument is of great historical and artistic value.

Despite its small size, the mausoleum leaves an impression of great monumentality. Elevated on an elevated platform, it is visible from afar. The modesty of the exterior decoration - yellowish tone of brick texture of masonry - meets the clarity of the

architectural composition. Only the facade of the portal is covered with cladding bricks and majolica slabs (Figures 9-11), [2].

As a result of numerous earthquakes, feudal upheavals, improper repair work and economic turmoil that occurred in the tomb of Abu Bakr Mukhammad Kaffal Shashi over the centuries, the original appearance of the architectural monument has partially changed [5] and in the mid-20th century there were changes in the repair history of the complex (Fig. 7). The complex became a hotbed of scientific research, and repair works in Abu Bakr Mukhammad

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Kaffal Shashi mausoleum were carried out by qualified specialists in stages.

Even during the years of independence, the mausoleum was fully restored. Based on primary photographs (historical photos, archival sources) in 2006-2008 in the mausoleum of Abu Bakr Mukhammad Kaffal Shashi repair work was carried out (Figures 4, 6, 8, 10; 12-15.). This mausoleum is considered part of the memorial ensemble Khasti Imam.

In spite of its small size, the mausoleum leaves an impression of great monumentality. Elevated on an elevated platform, it is visible from afar. The modesty of the exterior decoration - yellowish thin brick texture of the masonry - meets the clarity of the architectural composition. Only the portal facade is covered with cladding of glazed bricks and majolica slabs.



Figure 14 - Annex on the south side of the tomb with three large graves. (Photo by author, 2022)

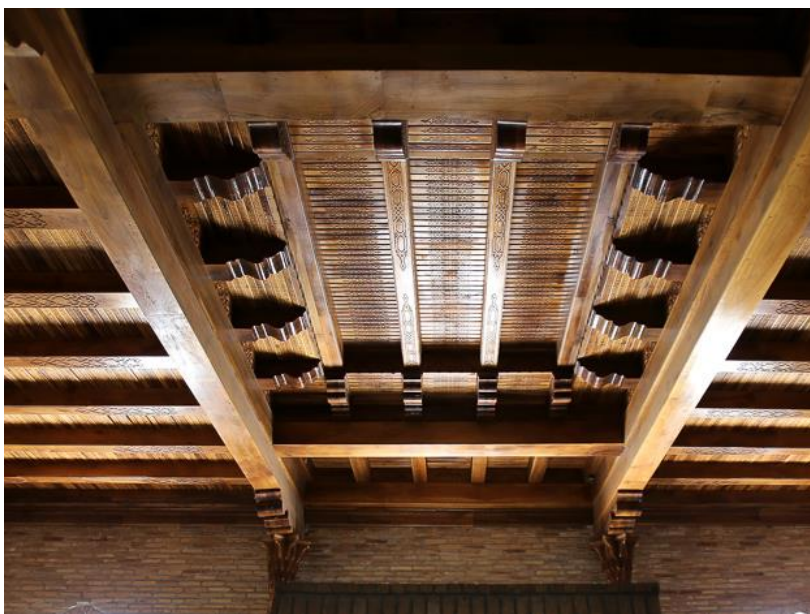


Figure 15 - Wooden ceiling, recently restored (reconstructed during the years of independence) (Photo by author, 2022)

CONCLUSION

To summarize, the foundation of the mausoleum was laid in 366 AH (976-77AD) after the death of Kaffal ash-Shashi, who built the mausoleum (the original mausoleum has not survived) 600 years later in the 16th century. The mausoleum is considered one of the best examples of medieval Tashkent architecture and is in a good style typical of its time. It is advisable to contribute to the protection, preservation of architectural monuments, to attract traditional masters and qualified restorers based on the results of scientific research [6]. The outstanding

works of the masters of the past retain for us an important cultural, historical and artistic significance. They enrich the treasury of the culture of an era, constituting one of its beautiful assets.

Today, one of the architectural and religious monuments - the mausoleum of Abu Bakr Mukhammad Kaffal Shashi, serves as a place of pilgrimage. From the time of Kaffal Shashi and his disciples until the 16th century, the huts of a number of religious ulema were considered a cult-architectural monument on which cult buildings were formed.

References:

1. Bulatova, V.A., & Man'kovskaya, L.Yu. (1983). *Pamyatniki zodchestva XVI-XIX vv (Monuments of architecture of Tashkent of the 16th-19th centuries)*. (pp.106-109). Tashkent.
2. Pugachenkova, G.A., & Rempel', L.I. (1958). *Vydayushiyesya pamyatniki arkhitektury Uzbekistana (The Outstanding Monuments of Uzbekistan)*. Tashkent.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- Architecture of Uzbekistan*). (pp. 148,150,158). Tashkent.
3. Masson, M.Ye. (1954). *Proshloye Tashkenta. (The Past of Tashkent. Proceedings of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR)*. Izvestiya AN UzSSR. (p. 130). Tashkent.
 4. Abbasova-Yusupova, M.A. (2021). Problemy vosstanovleniya istoricheskogo oblika arkhitektury ziaratgokhov Uzbekistana (Problems of restoring the historical appearance of the architecture of the ziyaratjokhs of Uzbekistan). *Architecture and construction of Uzbekistan*, Tashkent, №2-3: pp.35-39.
 5. Beknazarova, M.B. (2022). Toshkent memoriy obidalarni ta'mirlash tarixi, uslub va muammolari: XVI asr Ko'kaldosh medasa misolida (The history, methods and problems of restoration of Tashkent monuments: on the example of the Kukeldash madrasah of the 16th century). *Architecture and construction of Uzbekistan*, Tashkent, №2-3: pp.62-63.
 6. Kucukkaya, A. G. (2022). *Early Turkish tombs in central Asia Maverannehir – Transoxania Kaffal Shashi Tomb*, Tashkent, Uzbekistan. History of Architecture and Conservation in Transoxania (Maverannehir). Yeditepe University. (p. 45). Istanbul, Turkey.
 7. (1974). *IA(m)M24 №770/7. Passport of L.Y. Mankovskaya. Khazrati Imam Ensemble. Materials of the project "Vault of the Monuments of Material Culture of Uzbekistan" in 1986-1992*. Archive of the Department of "Architecture" of the Institute of Arts of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. (p. 3). Tashkent.
 8. Stramtsova, T.S. (n.d.). *Arkhitekturnyy oblik feodal'nogo Tashkenta* (Architectural appearance of feudal Tashkent). Arkhiv GUSPMK.
 9. (1982). *T5398/I-20. Mavzoley Khazrat Imamam Abu Bakra Mukhammad Ibn Ismaila Kaffal' Shashi v gorode Tashkente. Kniga 3, TRP konservatsii s chastichnoy restavratsiyey (Mausoleum of Khazrat Imam Abu Bakr Mukhammad ibn Ismail Kaffal Shashi in the city of Tashkent. Book 3, TRP Conservation with Private Restoration)*. Arkhiv Glav NPU. (pp.10-11). Tashkent.
 10. (2007). *T9647/K-12. Tekhnicheskoye resheniye po restavratsii i rekonstruktsii mavzoleya «Kaffal' Shashi» v g. Tashkente (Technical solution for the restoration and reconstruction of the mausoleum "Kaffal Shashi" in Tashkent)*. Book 3. Arkhiv Glav NPU. (p.4). Tashkent.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 30.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Shakhnoza Mirakhmatovna Ismatova

Uzbekistan State World Languages University

PhD Researcher

doctorshaxnoza@gmail.com

THE EXAMPLE OF FOREIGN COUNTRIES ON THE IMPROVEMENT OF ASSESSMENT TECHNOLOGIES IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Abstract: This article explores the application of different educational taxonomies in measuring students' cognitive learning outcomes. The objectives were to compare two educational taxonomies—namely, the Structure of the Observed Learning Outcomes (SOLO) taxonomy, Bloom's taxonomy. Higher and lower cognitive domains of learning objectives is specified by using necessary action verbs classified in assessment. Consequently, learning outcomes for mentioned course can be created by this methodology.

Key words: credit, module, assessment, cognitive, SOLO taxonomy, Bloom taxonomy, degree, skill.

Language: English

Citation: Ismatova, Sh. M. (2022). The example of foreign countries on the improvement of assessment technologies in English language teaching. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 383-387.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-40> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.40>

Scopus ASCC: 1200.

Introduction

President of the Republic of Uzbekistan Sh.M. Mirziyoev's address to the Oliy Majlis dated January 24, 2020 proposed naming 2020 as the "Year of Science, Enlightenment and Digital Economy Development", gradually increasing the level of coverage of school graduates with higher education, revising educational directions and taught subjects, halving the number of subjects not related to specialization, transfer of higher education institutions to self-financing, complete digitization of the education sector, wide implementation of the public-private partnership mechanism in the education sector are the urgent issues of the day.

In addition to increasing the level of education of the people, the factor indicating the competitiveness of our nation was highlighted in this appeal, and the problem of creating a national education system that meets modern requirements and world standards was also reflected in the document.

The issue of education is one of the important tasks in many countries of the world, and improving the quality of higher education is one of the main problems of the 21st century. In the context of globalization, the reform of the education and science

system is a factor that determines the solution to many problems, and fundamental reforms aimed at increasing its flexible capabilities, meeting the new requirements of global competition, are being implemented. The main goal of increasing the adaptability of higher education institutions and educational programs is to implement the reform of the academic and organizational structure, which is planned by updating the infrastructure, educational methods and technologies, improving the pedagogical process, and improving the quality of the teaching staff.

This stipulated the need for reforms in higher and post-higher education to create a national module, taking into account the basic conditions of the Bologna Declaration.

The Bologna Declaration envisages not only a revision of the structure, but also a change in educational programs. Educational plans and educational programs to the educational process is carried out by educational organizations [1].

The educational process consists mainly of training sessions and control processes. Learning activities include all types of academic activities, independent student learning and professional

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHIQ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

practices, and monitoring processes show the extent to which students have mastered the curriculum.

Assessment of students' knowledge, skills, and abilities cannot be determined through the traditional "test" method of examination. The ability to apply acquired knowledge is the most important part of education, and recent research in the field of education has proven. During the educational process, using active methods of language learning, discussing the material or applying the learned knowledge to real-life problems, the student's classroom time will be more effective. It is these methods of teaching that develop the student's skills such as independent reading, critical thinking, applying their knowledge to problems, engaging in discussion, and working as a team.

Based on international experiences, modernization of higher education and advanced educational technologies, the use of various taxonomies in the evaluation of students' educational results has been systematically established. There are three educational taxonomies widely used in world pedagogy, i.e. Structure of the Observed Learning Outcomes (SOLO) Taxonomy in English, Bloom Taxonomy Bloom's taxonomy and Reflective thinking measurement model The reflective thinking measurement model was used throughout our study. In this, the planning and assessment of learning objectives began to be used consistently.

Taxonomy describes and classifies different types, categories and levels of education. They are

often used as a guide for curriculum development, teaching methods and strategies, and assessment.

The SOLO taxonomy was developed by Biggs and Collis in order to control the activity and quality of education in the classification and evaluation of students' responses corresponding to different cognitive stages [5]. The students' answers to the assessment tasks are carefully analyzed and approved for use in a wide range of disciplines [11]. The SOLO taxonomy is a way of interrelating responses at a given level of educational quality. In addition to increasing students' knowledge, the system complexity will also be high. In the initial stage, most of the learning is quantitative and the amount of skill increases. In the next stages, the quality of learning increases as the skills are structurally integrated [6, p.50-63]. There are two main goals of the curriculum: the quantitative one focuses on increasing knowledge, while the qualitative one focuses on understanding. It has five levels: Prestructural (lowest level), Unistructural, Multistructural, Relational and Extended Abstract (highest level). It increases the use of systematic complexity: sequence, organizational dimensions and related principles is a hierarchical model [9]. Burnett and Trigwell and Prosser added sub-levels to the SOLO taxonomy, making it nine in total, and used this new scale to evaluate student responses, clarifying categorization [8, p. 567-581].

Below are examples of the levels of observed learning outcomes of the SOLO taxonomy, the active verbs used at each level, and the types of learning objectives that students should complete (see Table 1):

Table 1. Observed learning outcomes of the SOLO taxonomy degrees

Degree	Student activity	Verbs used
Prestructural [1]	Teaching is just a matter of getting students to approach their appropriate learning. Students don't understand question, just guessing	Table 1 does not show the pre-structural level of the SOLO taxonomy. This is because there is no learning on the pre-structural level, and there are thus no corresponding indicator verbs (Çetin & İlhan, 2016).
Unistructural [2]	Approaches to learning are of two kinds, surface, which is inappropriate for the task. Students can only mention and deep which is appropriate. Only mention one relevant piece of information	Memorize, recite, define, name, label, match, recall, quote, draw, portray, imitate, recognize
Multistructural [3]	Approaches to learning are of two kinds, surface, which is inappropriate for the task and deep, which is appropriate. Students can pick up many related aspects and elaborate each point with illustrations	Classify, list, discuss, show, select, do basic calculations, tell, report, separate, summarize, combine, describe
Relational [4]	The approaches come about partly because of student characteristics, but also because students react differently to their teaching environment in ways that lead them into surface or deep learning. Students can overall generalization of major concepts in the whole one	Apply, compare/contrast, differentiate, organize, analyse, calculate the relationships between X and Y, interpret, review and rewrite, structure, transform, infer, sequence, explain cause

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Extended abstract [5]	Students can consistently generalize ideas, question or criticize conventional practices and/or underlying principles of the discipline.	predict, hypothesize, generalize, construct, reflect, form a theory, invent, develop an original product, transfer to a different area, prove, solve from first principles, evaluate
-----------------------	--	--

Bloom's taxonomy was developed to classify learning objectives into cognitive levels [7]. It allows pedagogues to systematically assess students' knowledge [4]. Two dimensions, knowledge and cognitive process, were later revised by Anderson and Krathwohl. This distinction depends on the research question, the critical question in the knowledge dimension is: "What do students know?", and in the

cognitive process dimension is: "How do students think?". The measure of knowledge consists of four categories: factual, conceptual, procedural, and metacognitive. The cognitive aspect of Bloom's Taxonomy consists of six levels, from simple to complex and from concrete to abstract: remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating, creating [3, 11, p.212-218] (see Table 2):

Table 2. Cognitive levels of Bloom's taxonomy

Degree	Student activity	Verbs used
Remember	Remembering of previously learned material, including facts, conventions, principles and theories. It represents the lower level of learning outcomes in the cognitive domain.	to determine, describe to tell, make a list, to write, to find, equalization, to remember, choose, memorization
Comprehension	Students can able to grasp the meaning of material. It involves translation and interpretation (explaining and summarizing) of materials.	explanation, comment to plan, discuss, to guess, repetition, translation, to compare, processing
Application	Students can able to use learned material in new and concrete situations. This may include the application of rules, methods, concepts, principles, laws and theories.	processing, finish, to solve, adaptation
Analysis	Students can able to break down materials into its component parts so that the organizational structure may be understood. Skill in comprehending the interrelationships among the ideas and recognize unstated assumptions.	analysis, highlight, to compare, differentiate
Synthesis	Students can able to put parts together to form a new whole. Learning outcomes in this area stress creative behaviors, with major emphasis on the formulation of new patterns or structures.	to judge, choose, to decide, whitewash, to discuss, discuss, evaluation, to protect
Evaluation	The ability to judge the value of material. Judgement criteria may be from internal or external.	create, to invent, make up, to guess, to plan, formation, to assume

The assessment process is balanced to include measures of knowledge, and helps to develop and develop the theoretical basis of the student's

knowledge and skills. We considered the corresponding high levels of the two taxonomies by analyzing the evaluation dimensions (see Figure 1):

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

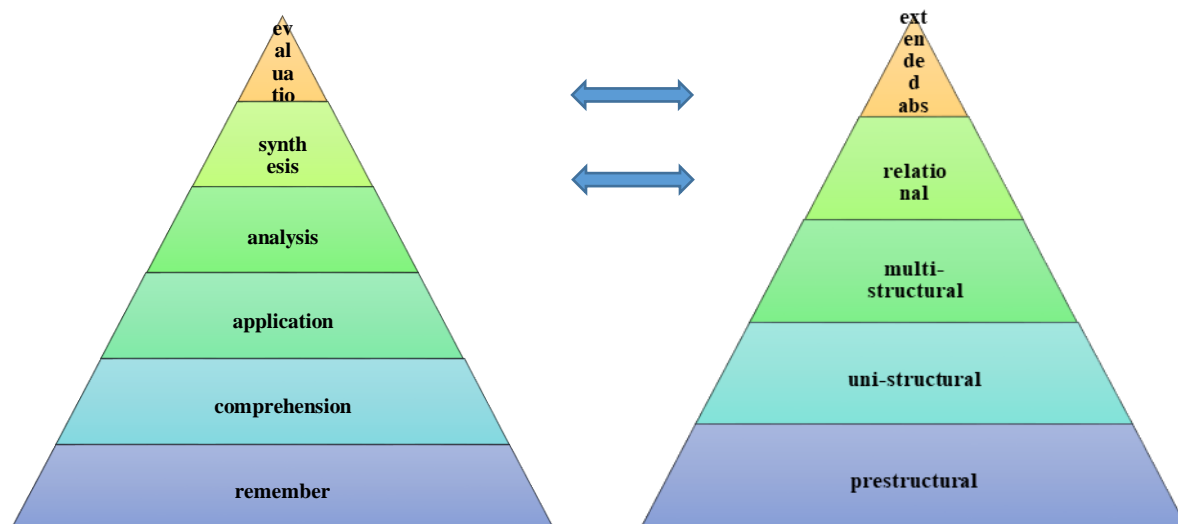


Figure 1. Levels of Bloom's and SOLO taxonomies

Conclusion

Thus, while all verbs conform to their generally defined levels, some are ambiguous and flexible, indicating that they are related to a specific direction. The following taxonomies aim to assess students' knowledge, skills and competencies. Assessment of student learning is actually a complex measure that measures the student's ability to perform an activity. Therefore, it is important in assessment to focus on the skills that students need to acquire, that is, what they need to know and learn. In general, students should be able to form and perform outcome-based learning by the end of the learning process using defined verbs,

and technologies like this make it easier to explain to them the importance of learning about the subject.

Looking at the findings of this study, the two educational taxonomies seemed to be closely related to each other, each could complement the weaknesses of the others. In Bloom's taxonomy, the educational task has one level of cognitive complexity, in contrast, the SOLO educational result can be evaluated at five different levels of complexity, and the reflexive expression of thoughts, which is important for the continuous development of professional skills in the activity of independent learning, is improved in an integrated manner.

References:

- (2020). *Law of the Republic of Uzbekistan "On Education"*. LRU-637 of September 23, 2020. Article 35. Retrieved from <https://lex.uz/docs/5013007>
- (2019). *Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. DP-5847 "Concept of the development of the higher education system of the Republic of Uzbekistan until 2030"*. October 8, 2019.
- Anderson, LW, & Krathwohl, D.R. (2001). *A taxonomy for learning teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Barrett, S. (2009). *Bloom's Taxonomy, Educational Objectives, Outcomes, and our Friends from ABET – An Engineering Case Study*. Retrieved from https://www.uwyo.edu/ceas/dean/resources/workshopfiles/bloomstaxonomy_steveb.pdf.
- Biggs, J.B., & Collis, K.F. (1982). *Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy (Structure of the observed learning outcomes)*. New York: Academic Press.
- Biggs, J.B., & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: what the student does*. (pp.50-63). Maidenhead: Open University Press.
- Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: the cognitive domain*. New York, David McKay Co.
- Burnett, P.C. (1999). Assessing the structure of learning outcomes from counseling using the SOLO taxonomy: an exploratory study. *British*

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- Journal of Guidance & Counseling*, 27 (4), pp. 567–581.
9. Hattie, J., & Purdie, N. (1998). *The SOLO model: addressing fundamental measurement issues*, in: B. Dart & GM Boulton-Lewis (Eds) *Teaching and Learning in Higher Education*. Camberwell, Australian Council for Educational Research.
 10. Hattie, J.A.C., & Brown, G.T.L. (2004, September). *Cognitive Processes in AsTTle: The SOLO Taxonomy, asTTle*. Technical Report #43, University of Auckland/Ministry of Education.
 11. Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: an overview. *Journal of theory into practice*, vol. 41, issue 4, pp. 212-218.
 12. Trigwell, K., & Prosser, M. (1991). Relating approaches to study and quality of learning outcomes at the course level. *British Journal of Educational Psychology*, 61, pp. 265–275.
 13. Usmanov, B.Sh., & Khabibullaev, R.A. (2020). *Organization of the educational process in higher educational institutions in the credit-module system. Study guide*. (pp.50-52). Tashkent.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHLI (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 30.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Akmal Akhmatovich Rayimkulov

Samarkand satate Architectural Civil engineering Institute

Graduate student (PhD),

rayimkulovakmal@gmail.com


HISTORY AND METHODS OF RENOVATION OF MEMORIAL COMPLEXS: THE EXAMPLE OF KHOJA SAFOI VALI COMPLEX IN SAMARKAND

Abstract: This article talks about the formation of the Khoja Safai Vali complex in Samarkand, its architecture, history, methods of renovation and its current state.

Key words: Khoja Safai Vali complex, shrine, house, mosque, minaret, repair, conservation.

Language: English

Citation: Rayimkulov, A. A. (2022). History and methods of renovation of memorial complexes: the example of khoja safoi vali complex in samarkand. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 388-392.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-41> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS>

Scopus ASCC: 1202.

Introduction

The grave of Khazrat Baba Haji Safo is located outside the city of Samarkand, in the southeast corner, in the neighborhood called Qalandarkhana takiya [3]. Architectural monuments of the late feudal period in the city of Samarkand have been partially preserved to this day. Most of them have been slightly altered and repaired from their original state [8]. The historical and political situation of that time left visible traces in the culture of Samarkand urbanism. It has had several ups and downs in its long history.

In the 18th century, the economic and cultural development of Central Asia was in a difficult situation [4]. L.I. According to Rempel, the financial situation had a negative impact on the internal and external economy and the memory of the city at the same time [1].

The main part.

Khoja Safai Vali architectural monument of the 14th century is located near the Feruz gate outside the western wall of the city and is considered one of the Daha mosques. By 1990, the Qalandar mosque had a square plan and had a porch with wooden pillars on the east side [8]. The room of the winter mosque has not been preserved. Part of it has been renovated to fit into a residence.

Only the altar part in the center of the western wall has been preserved from the winter mosque. The northern wall was completely removed. The territory of the mosque was completely re-planned in exchange for the placement of residences (Fig. 1). The roof of the mosque porch has a flat slope and is supported by wooden pillars and 6 pillars. The plan is rectangular, with a wall on the west, north and south sides. There are 4 pillars in front of the mosque. In front of it was an octagonal pool 10 meters wide, surrounded by tall trees.

Also, some short information about the monument is given in scientific publications.

This is A.K. In Pisarchik's book Folk Architecture of Samarkand, the author gives four main plans of mosques in the section "Samarkand Mosques", one of them is: a winter room (square or rectangular in plan) surrounded by a one-row porch or a two-row porch, it fulfills the function of a summer mosque, and the porch is placed only on one side of the room [2]. They are usually placed on the east side of the room. It is considered the most improved planned structure among the small daha, mavze mosques of Samarkand and other regions.

The plan of the Qalandarkhana mosque was formed at this time, and the porch was directed to the east.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

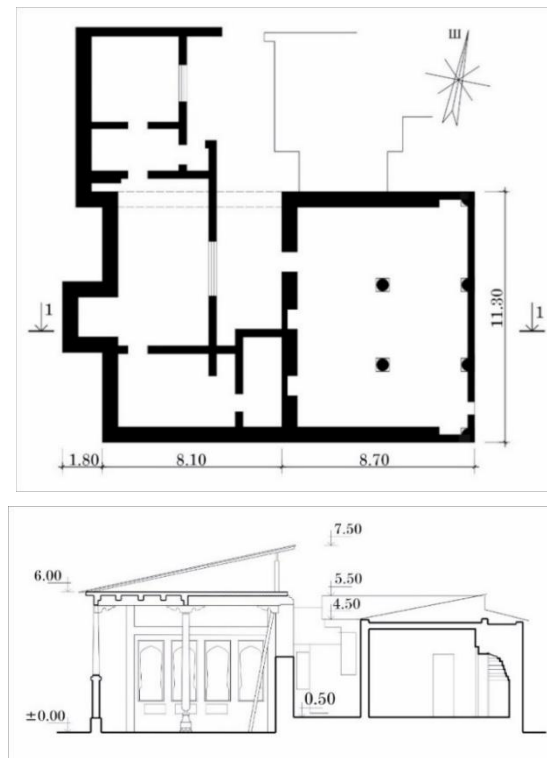


Figure – 1. The chief architect of the "UzNIPI restoration" project A.N. Galkin and archaeologist According to the Kh. Sultanovs. (1989-1990 years)

At the beginning of the 19th century, the 20th century Khoja Safai Vali architectural complex was considered an important religious and public monument of the city of Samarkand, and the complex has been preserved almost completely.

It consists of a mosque building with a 19th-century domed room, a 20th-century columned side porch, a sumptuous window, a single-domed entrance gatehouse with wooden doors, a six-sided minaret, and perennial tall sycamore trees [9].

The remaining objects of the complex, namely the pool, cells and ablution buildings, are not preserved. The southern side of the area is occupied by old tombs, which contain marble tombstones with chiseled-epigraphic husni letters, as well as saghanas made of baked bricks. The northern area of the complex was also occupied by graves by the 20th century. Its architecture harmoniously blends with the environment and has become one of the interesting historical-architectural areas of the city.

Naturally, during the research, no information was found about the construction period of the monument. The use of elements such as some architectural divisions, namely, rectangular windows, and the shapes of other parts of the building, indicate the use of the latest architectural styles[6].

In 1989-1990, the organization "UzNIPI restavratsiya" was founded by chief architect A.N.

Galkin and a group of project participants revealed that the composite plan of the Khoja Safai Vali mosque was rectangular in shape from east to west, and the winter mosque was connected to the winter mosque from the east by a two-row six-pillared porch.

It has a flat roof. The western wall of the entrance to the mosque consists of two doors. There are windows above the entrance doors and an altar in the center of the wall. Despite the fact that the monument is in a deplorable condition, traces of coating have been preserved on these walls.

Traditional ganch coating has been preserved on the surfaces of the supporting walls of the porch. The ceiling of the porch was raised by two rows of columns, forming six square shapes on the ceiling, i.e. "kabza ceiling". The columns are trimmed with traditional wooden carvings in the unique "kuzagi" style [8]. The altar of the western wall of the mosque is decorated with ganch-muqarnas.

During these times, the technical condition of the mosque was unsatisfactory. The interior of the winter mosque was completely lost, only the high porch and its eastern wall, as well as the southern and western structural parts of the mosque, were preserved. The winter mosque was partially re-planned in residential style.

If we touch on the issues considered in the repair project, based on the bibliographic, survey and

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

archeological data studied above, the initial state of the monument will be determined and several tasks will be set before the architect-renovators. One of the important factors is the development of architectural and constructive solutions for the renovation, and most importantly, the preservation of the parts that have been preserved until now. The next step is to distinguish between periodic construction and repair phases, which are additional parts, to identify

unplanned constructions. All this plays an important role in revealing the historical architectural value of the monument.

The plan of the mosque in the complex is equal to 11.5 x 16.2 meters and consists of a room-hall with a dome of the 19th century and a porch of the 20th century with six columns and a flat roof (pictures 2-3).

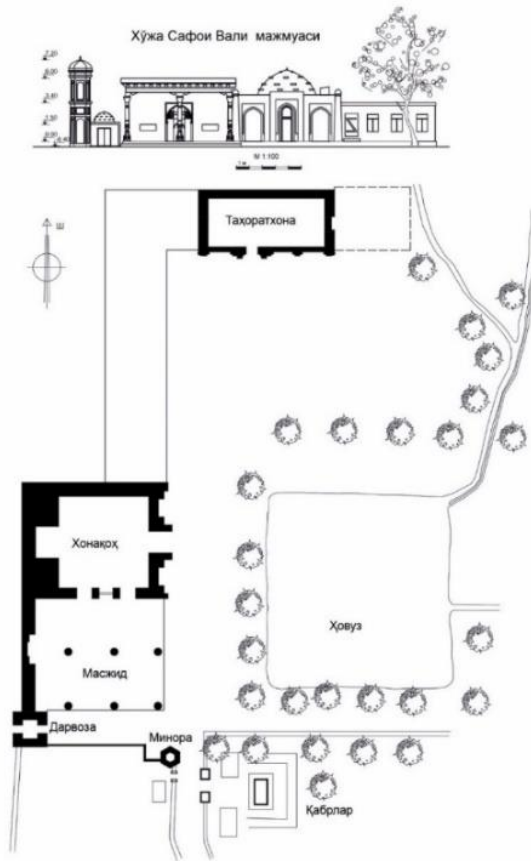


Figure – 2. Main plan and facade of Khoja Safai Vali mosque. 1950 Kuchersky, Drawing of the Alexandrovs (Inventory Card No. 2081, Neg. 12567/77-8).



Figure – 3. Eastern and western views of Khoja Safai Vali mosque (2022 author's photos).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

The mihrab of the hall is made in the style of a deep arched partition, and the thickness of the western wall of the mosque is 2.5 meters. This, in turn, suggests that the mosque was built much earlier. The interior of the room has a wonderful appearance. The upper part is composed of complex intersecting arches and shield-shaped arches at the corners. The main eastern style of the mosque consists of an entrance with a pediment in the center, separated by vaulted relief compartments.

The pillars and beams of the porch are different, and the ceiling of its interior has preserved Islamic style patterns.

The front part of the porch is made of brick, and it is designed with square-shaped glazed tiles. The

tower is one of the least preserved towers of the 20th century in the city of Samarkand. It is a low tower with a hexagonal shape. Inside, spiral-shaped stairs lead to the light area of the tower. The surface of its wall body is separated by grooves and grooves. In the transition from the chair to the body, the processed relief is separated by a brick pick. The base of the light arches is designed with a curved belt.

The minaret, located about 3 meters from the southeast corner of the mosque, is closely connected with the rest of the complex, and it also creates a vertical architectural composition of the complex (Fig. 4).

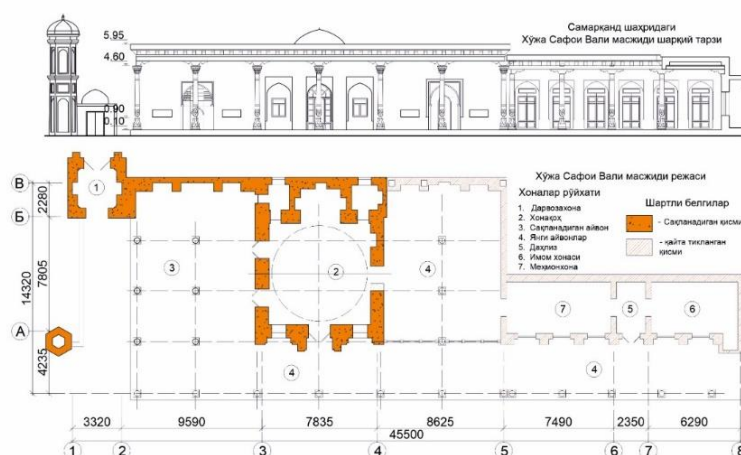


Figure – 4. Current status of Khoja Safai Wali mosque plan.

Also, according to the results of field research and photofixation carried out by Borovin, Kuchersky and Aleksandrovich in 1954, according to the map of architectural monuments belonging to the years 1880-1881 (1288), Khoja Safai Wali (Qalandarkhana) mosque was registered with the address of 7 Khiva street, Samarkand city. At the same time, the monument was built of baked brick and had a composition with a porch dome. The pillars are wooden, without muqarnas and have a base seat. The altar is made of complex muqarnas. Information about the good preservation of the porch ceiling art is given on the registration card.

Later, on March 12, 1992, the preservation department of the Khoja Safai Wali mosque made demands for the preservation of the monument to the imam of the mosque, Sharipov. According to it, it should be used in accordance with its function, no repair and restoration work should be carried out without the agreement of the Department of Conservation of Architectural Monuments, production facilities around it and factors that have a negative impact on the monument (equipment that creates nuclear vapors, vibrates, produces

monotonous shocks, etc.) is required not to be placed.

Currently, the territory and facilities of the complex are fully registered. However, until the beginning of the 20th century, the 5th general education school, the sports boarding school and the 24th communication department, the 12th library and neighborhood centers were operating in the place of the former cells in the existing 1-story buildings in this place [10].

This, in turn, causes some inconveniences for worshippers who gather mainly on Fridays and Eid holidays, based on the requests of local representatives, it was possible to abandon modern buildings and expand the complex's surroundings, improve courtyard gardens, and provide moderate conditions for visiting tourists[5]. The head of the inspection of preservation of architectural monuments M. Naberawa, imams of the mosque and local religious elders took the initiative.

Also, in 2009-2012, according to the order given by the team of Khoja Safai Wali, the new entrance gate project I from the northern part of the complex. Nurullaev and Kh. It will be developed by Gaffarov in harmony with the complex. The entrance has a gable-

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIHII (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

domed composition and faces Panjiket Street. Peshtok style is decorated with colorful tiles, carved wooden doors and windows[7]. The plan of the entrance gate is extended on both sides, and auxiliary and utility rooms are placed in it. This complex is one of the historical monuments in the city of Samarkand. This memorial complex is considered a sacred place of pilgrimage, and its devotees come from all Muslim countries to perform pilgrimage.

CONCLUSION

In conclusion, it should be said that the protection area of the complex should be preserved, including getting rid of new and modern high-rise

residential and public buildings around the complex, identifying all the archaeological findings of the area based on scientific research, (cells in the northern part of the mosque, ablution room and pool places) restoring or conserving them. It is one of our important tasks to pass on to the next generation.

Another of the main issues is to restore the octagonal pool of the complex, to develop irrigation systems to prevent drying out of the old sycamores around it, to organize landscaping works, and to preserve the original state of the complex. Because this will increase the flow of domestic and foreign tourists to the memorial complex.

References:

1. Pugachenkova, G.A., & Rempel, L.I. (1965). *History of art in Uzbekistan*. (p. 372.) Moscow: "Art".
2. Pisarchik, A.K. (1975). *National architecture in Samarkand*. (p. 50.) Monday.
3. (1898). Abu Takhir Khoja. The work "Samaria" by V.L. Vyatkin translation SKSO. VI edition. (p.52). Samarkand.
4. Chekhovich, O.D. (1964). *K istorii Uzbekistana v XVIII v trudy IVAN* (Institut Vostokovedeniya Rossiyskoy Akademii Nauk) volume III (pp. 72-73.) Tashkent.
5. Abbasova-Yusupova, M.A. (2020). Book Miniature Painting as a Source of Knowledge about the Architecture of Lost Mansions and Palaces of the XV-XVII Century Mavarannahr. *San'at*, №1, Tashkent, pp.10-13.
6. Yusupova, M. (2010). *The Sufi khanaqahs of Uzbekistan: Evolution and Features of their Architecture*. Mystical Aspects of Islamic Art and Literature. Abstracts of 2nd International Symposium, July 20-23, 2010. (pp.24-25). Kuala Lumpur (Malaysia).
7. Rayimkulov, A.A. (2021). History and Architecture of the Ostona-bobo Memorial. *San'at*, №2, Tashkent, pp.15-18.
8. (1989). *S 62-11/G-16. The mosque of the old Kalandarkhana Sketchy project of restoration with material issledovaniy pered nachalom restavratsionnykh rabot KNIGA – II*. Archive Glav NPU. (2-53.) Tashkent.
9. (1950). *12567/77-8. Passport Mosque Khodja Safoi Vali. Materialy project "Record of material culture of Uzbekistan" in 1986-1992*. Archives of the "Architektury" Institute of Arts and Sciences of the Republic of Uzbekistan. Tashkent.
10. (2003). *State control of preservation and use of historical and cultural monuments of Samarkand region of the Republic of Uzbekistan*. Application No. 11/27.11.2003 by the members of the mosque "Khoja Safai Vali" of Siyob district.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112
Published: 30.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Jamshid Sharafetdinovich Tukhtabaev
Tashkent State University of Economics
PhD., Associate Professor,
Uzbekistan
jamshidtukhtabaev@gmail.com

Isfandiyor Xudoyorovich Jalilov
Karshi Institute of Engineering Economics
Master

NECESSITY OF USING INTERNAL AUDIT SERVICE IN ECONOMIC ENTITIES

Abstract: This article examines the need to organize and effectively use the internal audit service in business entities. Effective ways of organizing internal audit are described.

Key words: internal control system, control, current control, financial operations, integral control, assets, quality product, production costs.

Language: English

Citation: Tukhtabaev, J. Sh., & Jalilov, I. X. (2022). Necessity of using internal audit service in economic entities. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 393-397.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-42> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.42>

Scopus ASCC: 2000.

Introduction

Internal control system in economic entities in solving the task of increasing the competitiveness of enterprises due to the harmless operation of economic entities, the production of quality products, the introduction of a strict economy system, the promotion of reducing production costs and product costs effective organization is of great importance.

A prerequisite for the scientific organization of internal control and the theoretical and methodological basis for evaluating this system in the course of audits is the disclosure of the concepts of "internal control" and "internal control system".

There are several interpretations of the concept of "control" in the scientific literature. The complexity of defining control in a general way is determined by the variety of its forms and scopes. The issues of theoretically based classification of the concept of "control" are given a special place in the work of the economist M.M.Tulakhodzhaeva. According to him, "Forms depending on the time of implementation of control actions are divided into initial, current and next control. Preliminary control-provision is carried

out at the stage of planning and design, before the implementation of economic or financial operations, and serves to adopt rational management solutions.

Current control is an integral part of internal economic control, a component of the process of rapid management and regulation of production and financial activities of the entire enterprise and its internal divisions. Current control provides a close relationship between planning and execution of an effective production process, and is carried out with the help of rapid statistical and accounting methods.

The next control is carried out after the implementation of economic and financial operations, and it differs by the in-depth study of the audited documents and the entire financial situation of the enterprise. Such an idea can also be found in the works of the Russian scientist V.I.Rodolsky. Also, as a confirmation of the above, it is permissible to cite the following opinion: "Control is divided into a separate system. As a part of the control management system, it is divided into the following according to the classification of various signs: initial, current, next; constant, periodic, random; documentary, real; by

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

choice".

N.F.Karimov approaches the concept of "control" as follows: "...by control, it is appropriate to understand the harmony of theoretical knowledge and practical experience expressed in various fields of science, first of all, accounting, finance, management, economic analysis, informatics". According to the definition given by B.Khoshimov, "Control serves the purpose of uncovering deficiencies and mistakes in the operation of the enterprise and its components, correcting them in time and preventing them from happening in the future". M.F.Ovsiychuk offers the definition that "Control is a comprehensive study of the activity of the organization and its structural units, the economic efficiency and legal implementation of economic operations, the reliability of accounting reports and account information, and the state of the object of control". H.N.Musaev defines that "Control consists of studying the activities of economic entities, finding existing internal opportunities, identifying shortcomings, and developing recommendations aimed at improving activities". According to the definition of O.Bobojonov and K.Jumaniyozov: "Control is the final process of planning and analysis, which aims to fulfill predetermined tasks of the subject's activity and allows to reveal and prevent deviations."

In contrast to the above opinions, it is possible to distinguish between external and internal control, depending on the entity performing control in the economic entity. Experts distinguish departmental, non-departmental and internal economic control among the forms of external control. M.M.Tulakhodjaeva adds state, public and independent control to the above. Economists give different definitions of internal control, including its object, subject, goals and forms. For example, in the Western economic literature, internal control (integral control) is viewed as "an accounting and management control committee that helps to ensure that the decisions made in the organization are properly implemented in practice. Internal control includes accounting control and administrative control. Accounting control includes the methods and methods of checking accounting documents and ensuring the preservation of material assets. It helps to prevent errors and other deficiencies in the process of checking (inventory) the actual existence of assets. "Administrative or management control includes a set of instructions, methods and techniques that help to plan and control the financial and economic activities of an economic entity".

Therefore, in order to achieve the most necessary level of internal control, in our opinion, the following basic principles and methods should be present in the economic entity: effective organizational structure; accounting policy and accounting methodology; the method of keeping assets; an effective internal audit program.

According to N.F.Karimov, "Internal control means internal control of banking activities, unlike external types of control, including regulation by law, control by external control organizations, and the like." From this point of view, the concept of internal control corresponds to the concepts of management control and operational control.

L.V. Sotnikova stated that "Internal control is a system of measures organized by the head of the enterprise in order to ensure that all employees more effectively fulfill their obligations in the implementation of economic operations." B.A.Khasanov admits that "Internal control is a measurement system organized and implemented by the head of the enterprise in order to effectively perform the tasks assigned to all employees in conducting business transactions." B.Q.Khamdamov also emphasizes the above opinion, "Internal control is a constant, daily activity, which, in turn, makes it possible to conduct accounting correctly, to use the company's resources in accordance with the plans of the management." We can say that the above definitions of "internal control" certainly correspond to the current conditions. However, most experts limit themselves to listing the objectives of internal control and ignore its object.

The object of internal control is what the control tools are aimed at. Both the object and the subject of control must be connected to the control. The concept of control object is close to the concept of control object. Therefore, the definition of the object of control depends on the goals of management. The object of control for the purposes of internal control is the means that ensure the reliability of accounting and financial reporting.

As a result of the critical study and analysis of the research works of local and foreign scientists, we propose the following main goals of internal control: 1) ensuring the reliability of the information reflected in the accounting and financial statements; 2) ensuring the preservation of assets and records and performing control actions; 3) to ensure the efficient operation of the enterprise, its stability and development in conditions of intense competition.

The first goal is to ensure the reliability of the information reflected in the accounting and financial statements:

- based on other legal documents on the issues of bookkeeping and financial reporting;

- it is necessary to establish permission from the management for the implementation of all economic operations. This is done by signing primary documents. "Documents that serve as a basis for receiving and issuing money, goods, credit and settlement obligations of the enterprise, institution and organization, as well as accounting reports and balance sheets are signed by the head or by persons designated by him";

- registration of all economic operations carried

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

out by the organization with initial accounting documents. Initial accounting documents are drawn up during economic operations or after operations are completed;

- timely registration of economic operations in accounting registers. The persons who drew up and signed the initial accounting documents are responsible for their correct and accurate composition on time, as well as for their submission within the specified periods for reflection in accounting;

- full reflection of all economic operations in accounting;

- transfer of all economic operations to the relevant synthetic and analytical accounts and ensure that the analytical account data match the balance and turnover of the synthetic accounts as of the last calendar day of each month;

- compliance of the economic operations being carried out with the legislation of the Republic of Uzbekistan;

- development of procedures for controlling economic operations and movement of property.

Ensuring the compliance of economic operations with the legislation of the Republic of Uzbekistan and following the procedures for controlling economic operations and property movement, unlike other conditions, cannot be fully provided by the accounting service of the economic entity, which makes it necessary to separate these procedures from the purpose of ensuring the reliability of accounting and financial reporting.

In order to achieve the second objective of ensuring the preservation of assets and records, the following conditions must be met:

- the items of the enterprise's balance sheet should be based on a thorough inventory of assets and liabilities;

- ensuring the safety of funds when storing and transporting them;

- to conclude agreements on financial responsibility with employees of the appropriate category;

- protection of accounting registers from unauthorized corrections. Making unapproved corrections to accounting registers is not allowed;

- ensuring the preservation of accounting and other documents necessary for tax calculation and payment, as well as documents confirming the income received and expenses incurred in the last three to five years. Initial accounting documents, accounting registers, financial reports and other reports, as well as other documents related to the organization and management of accounting are kept by the accounting entity during the periods established by law, but at least five years after the reporting year.

The third goal is the separation of the goal of ensuring the effective operation of the economic entity and its stability, its maximum development in the conditions of economic crisis, and vice versa. used,

some concepts are used interchangeably with others.

In the literature, the concept of "internal control" began to be used in the sense of controlling. In other words, internal control is given other additional functions that are not specific to it. The authors, led by L.R. Rorova, define control as "a separate functional direction of economic work in the enterprise related to the implementation of financial and economic interpretive functions in management for making operational and strategic management decisions." Thus, the main purpose of internal control, which is accepted as a necessary and sufficient condition for the reliability of financial reporting, in our opinion, is only two: 1) to ensure the reliability of the information reflected in accounting and financial reporting; 2) ensuring the preservation of enterprise assets and accounting records.

In the regulatory documents, "Internal control system - control and efficient management of financial and economic activities by the management of an economic entity, ensuring the preservation of assets and accounting documents, preventing and detecting cases of errors and fraud, accounting records is a set of organizational measures, methods and actions (internal control tools) adopted in order to prepare accurate and complete and timely reliable financial information. In the works of Russian scientists, "Internal control system is a set of goals set by the management of the organization for its employees (in the form of job instructions) and concepts followed by the management itself (control environment). This definition includes three elements: a system, goals and concepts, and a system itself is a set of elements and a system of relationships between them. It is emphasized that the main task of internal control is to reduce administrative risks in the day-to-day management of the organization.

According to R.D.Dosmurov, "The internal control system is a set of permanent, daily activities aimed at ensuring the correctness of accounting and reporting and enabling rational use of the company's resources." Yu.T.Dodoboiev and E.F.Gadoiev "The internal control system is established by the head of the enterprise to ensure the following: 1) effective and orderly operation of the enterprise; 2) ensuring compliance with the policy of the leader; 3) ensuring the preservation of properties; 4) they recognize the definition of "achieving high-quality documentation of operations". K.B.Akhmadjonov stated that "the internal control system of the enterprise is all the laws, measures and measures developed by the enterprise in order to ensure that the enterprise achieves the goals and tasks set for itself, including the task of preparing reliable financial information. is a complex".

Summarizing the above points, we offer the following definition, "Internal control system is organized by the head of an economic entity, effective performance of the duties of management personnel, correct management of financial and economic

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

operations in accounting. aimed at improving the efficiency of production, investment, material-technical, financial and labor resources use is the sum of daily actions".

We base our concept on a different definition of the concept of "system". A system is a set of elements that are interconnected by an objective law and together form a whole structure. The main difference is that the internal control system is not a simple set of elements, but a set of interconnected elements based on objective laws. Such an approach allows us to define the interrelationships and interdependencies between its elements when building a model of the internal control system. The basic rules of operation and development of systems have been sufficiently developed in the works of foreign and domestic scientists, but we used it as a starting point for research.

N.F.Karimov applied to the internal control system its "systematic organization consisting of a firm basis, responsibility within the scope of powers, accountability to senior leaders, separation of critical functions, the ability to quickly adapt to changes in internal and external factors, the role of each department and clearly defines the responsibility, appropriately supervises the activities of employees

and understands the periodic evaluation of their work.

Internal control as a means of feedback gives the expected effect only when reliable information is obtained about the state of the entire managed system and methods and means of determining deviations from the intended goals, management instructions and regulatory documents, and when it is used effectively.

A properly organized internal control system creates an opportunity to identify deviations from accepted, approved rules and procedures, as well as to assess their causes and develop the necessary management effects.

Like any system, the internal control system of an economic entity should be appropriate for its dimensions and operational characteristics. In order to confirm the reliability of financial statements in the course of audits in accordance with the standards of auditing activities, the auditing organization "makes a decision based on the results of preliminary studies that the audited business entity can rely on the internal control system during its work activities. necessary". However, studying the internal control system during an audit is a complex, labor-intensive and responsible task.

References:

1. Tulakhodjaeva, M.M. (1998). Financial control system in the Republic of Uzbekistan. Monograph. (p.176). Tashkent: World of Economics and Law.
2. Podolsky, V.I., & Savin, A.A. (2010). *Audit*. Textbook. (p.605). Moscow: ID Yupayt.
3. Serebryakova, T.Yu. (2007). *Auditor's journal*. (pp.12-13). Moscow, 2007. No. 1.
4. Karimov, N.F. (2006). *Internal audit in commercial banks*. Monograph. (p.263). Tashkent: Science.
5. Hoshimov, B. (2004). *Theory of accounting*. (p.279). Tashkent: Uangi asg generation.
6. (2007). *Audit and control. Fly away. Rosobiya*. Rod pedaksiey doktor ekonomicheskikh nauk M.F. Ovsyichuk. (p.224). Moscow: Knorus.
7. Musaev, H.N. (2003). *Audit*. Textbook. (p.220). Tashkent: Finance.
8. Bobojonov, O., & Jumaniëzov, K. (2005). *Management accounting*. Textbook. (p.368). Tashkent: Publisher of the Literary Fund of the Association of Teachers of Uzbekistan.
9. Belobhesky, I.A. (1994). *Accounting and internal audit*. (p.210). Moscow: Bukhgaltersky uchet.
10. Tulakhodjaeva, M.M. (1998). *Financial control system in the Republic of Uzbekistan*. Monograph. (p.176). Tashkent: Economy and law world.
11. Horngren, Ch.T., & Foster, Dj. (1995). *Accounting account: administrative aspect*. (p.356). Moscow: Finance and statistics.
12. Karimov, N.F. (2006). *Internal audit in commercial banks*. Monograph. (p.263). Tashkent: Science.
13. Sotnikova, L.V. (2001). *Internal control and audit*. Textbook. (p.239). Moscow: Finstatinform.
14. Khasanov, B.A., Aliboev, Z.A., & Zokirova, M.Sh. (2003). *Fundamentals of internal audit automation*. (p.162). Tashkent: "Science".
15. Khamdamov, B.Q. (2005). *Audit economy*. Monograph. (p.210). Tashkent.
16. (2007). *Rules for filling out financial reporting forms. 27.12.2007 of the Minister of Finance of the Republic of Uzbekistan*. Appendix 7 to Order No. 140, Clause 9.
17. (2016). *Law of the Republic of Uzbekistan "On Accounting"*. Tashkent.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

18. (2007). *Rules for filling out financial reporting forms. 27.12.2007 of the Minister of Finance of the Republic of Uzbekistan.* Appendix 7 to order No. 140, item 9.
19. Popova, L.P., Isakova, P.E., & Golovina, T.A. (2003). *Check it out.* (p.288). Moscow: Delo i servis.
20. (1673). *The national standard of audit activities entitled "Evaluation of accounting and internal control system during audits"*. It was registered in the Ministry of Justice of Uzbekistan on April 12, 2007 with number 1673.
21. (2008). *Basic audit.* Textbook. S. M. Bychkova, A. V. Gazapyan, G. I. Kozlova and dr. Pod ed. Sokolova Ya.V, M. Bukhgaltersky uchet, 420 p.
22. Dusmuratov, P.D. (2003). *Fundamentals of auditing.* Textbook. (p.612). Tashkent: National Encyclopedia of Uzbekistan.
23. Dodoboev, Yu.T., et al. (1999). *Audit.* Three. posobie dlya studentov VUZov. (p.281). Fergana.
24. Karimov, N.F. (2006). *Internal audit in commercial banks.* Monograph. (p.263). Tashkent: Science.
25. (2001). *AFMS entitled "Getting to know the activities of the economic entity"*. It was registered by the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan on June 21, 2001 with number 1043.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 08 Volume: 112

Published: 30.08.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Barno Alisherovna Mukhtorova

Ferghana State University
a teacher of English Language Department,
Faculty of Foreign Languages,
Ferghana city, Uzbekistan

MODALITY AS AN OBJECT OF STUDY IN LOGIC, PHILOSOPHY, AND LINGUISTICS

Abstract: The article under discussion deals with the definition of modality in linguistics from different scientific positions, as there is no consensus about this category of language. Modality is a polysemantic term, which is considered in the framework of many sciences, such as philosophy, logic, psychology, linguistics. Depending on the point of view what science considers this category, it is possible to distinguish a number of definitions that characterize modality. It should be noted that some provisions of logical-philosophical theories of modality form the conceptual basis for the study of modality in language. Therefore, understanding the logical-philosophical essence of the concept of "modality" is important for the study of this concept within linguistics.

Key words: modality, category, objective, subjective, approach, language, scientific, position, modern linguistics, logic, philosophy.

Language: English

Citation: Mukhtorova, B. A. (2022). Modality as an object of study in logic, philosophy, and linguistics. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (112), 398-401.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-112-43> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.08.112.43>
Scopus ASCC: 1203.

Introduction

The problem of modality in different languages is of particular importance at the present stage of linguistic development, since modality is a central linguistic category and has a universal character. It has aroused interest among scientists of different epochs and directions of scientific research. In modern science the term "modality" is widely used in philosophy, logic, linguistics.

Main part

The notion of modality (from Latin *modus* 'measure, method') first appeared in logic which denoted one of the most important properties of judgments: the characteristic of a judgment depending on whether it asserts the possibility, validity or necessity of something. The first studies in the field of modal logic belong to Aristotle (4th century B.C.). Aristotle referred to the separation of all "beings" into two large groups: existent in possibility and existent in reality. The scholar distinguished several types of possibility and necessity, which are conjugated with

each other. Exploring the interrelation of possible and necessary, the philosopher revealed two main types of modality: conditional modality and unconditional modality. The unconditional modality was connected with being in reality, and the conditional modality - with being in possibility. Singling out these two types of modalities is very important for linguistics, because the first one is the basis of subjective modality in language, and the second is the basis of objective modality. Thus, from those ancient times to the present day, modal logic has traditionally studied statements with the meanings of possibility, reality and necessity.

In modern domestic logic scholar A.V. Isaev similarly divides all judgments into probable and reliable ones. Credible judgments, in turn, are divided into judgments of reality, judgments of possibility, and judgments of necessity. Reality judgments represent a thing as a whole, as a set of attributes: *Pete is straight-A student*. Possibility judgments reflect the sufficiency of the ground to connect the subject with the predicate: *Pete can be a scientist*. Suppositions of

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

necessity show that the sign, sufficient for the connection of the subject and predicate, belongs to the essence of the object: *The glass must have a bottom* [11, p.96].

Immanuel Kant (XVIII A.D.) had the greatest influence on the modern conception of philosophy and logic about the modality of judgments. In "Critique of Pure Reason" he distinguishes 12 "pure reasoning concepts" [12, p.174]. Such "pure reasoning concepts" I. Kant calls categories and divides them into four groups: categories of quantity, categories of quality, categories of attitude, categories of modality.

Immanuel Kant distinguishes three categories of modality: possibility - impossibility, existence - non-existence, necessity - contingency. In accordance with this, three kinds of judgments are distinguished: problematic - judgments in which a statement or negation is taken only as possible; assertive - judgments in which a statement or negation is taken as valid; apodictic - judgments in which a statement or negation is taken as necessary. Thus, modality shows how judgment is related to one's cognitive capacity.

In this connection, the theory of so-called "possible worlds" is also interesting. The medieval philosopher John Duns Scotus first spoke of "possible worlds." The thinker argued that the real world is only one of the existing possibilities, the others may not be realized at all, but at the same time constitute a real alternative to the real world. At a later time the idea of "possible worlds" is developed in the works of the German philosopher, physicist and mathematician H.W. Leibniz.

In linguistics the category of modality has many aspects of study and is considered from various scientific positions. A comprehensive characteristic of modality can be found in the works of Academician V.V. Vinogradov [7]. He traced the history of the study of this category, outlined the range of means of expressing modality, identified its volume and specific content. He believes that every sentence contains an indication of the attitude towards reality. Another Russian linguist I.R. Galperin is of the same opinion, considering modality as a category inherent in the language in reality, i.e. speech, and therefore being the very essence of the communicative process [8].

However, modern authors put forward a narrower understanding of modality, which define modality as the relation of the content of a sentence to reality from the point of view of the speaker [13]. Others understand modality as the opposition of the real/irreal relation of a sentence to reality [10]. The viewpoint according to which the invariant meaning of modality is the relation of the content of the statement to reality, i.e. modality extends to the attitude of the subject of the statement to the action and the attitude of the speaker to the reliability of the content of the statement is also widely spread. In this approach, many varieties and means of expressing

modality are declared secondary or left out of this multifaceted but integral category altogether. This point of view is presented in the works of A. V. Bondarko [6], M. Grepla [9], V. Z. Panfilov [13] and some other linguists.

According to E.N. Alieva, the nature of the manifestation of the category of modality can also be seen in the fact that this category is a constantly acting, constitutive feature of the sentence; functions at the logical and grammatical level of sentence generation; is divided into objective, subjective modality, expressing various modal meanings from simple narrative to emotional and expressive; and, finally, modality equally serves both grammatical sentence and logical judgement in the process of their generation [1].

Objective modality is an obligatory feature of any statement. It, according to V.Z. Panfilov [13], reflects the nature of objective connections, available in this or that situation, on which the cognitive act is directed, namely connections possible, valid and necessary. Subjective modality expresses the speaker's evaluation of the degree of cognition of these relations, i.e. it indicates the degree of reliability of the thought reflecting a given situation and includes problematic, simple, and categorical reliability.

In addition, different types of emotional expression are intertwined and partially intertwined with the category of modality (indignation, admiration, threat, etc.). According to V.V. Vinogradov [7], it is necessary to make a fundamentally clear distinction between different emotional forms of expression of reactions to reality and the modal evaluation of the attitude of the statement to reality, although both of these spheres of speech phenomena have the closest interaction. He believed that modal meanings extend towards the expression of different logical-evaluation and emotional-evaluation meanings and stylistic qualification of speech, which are transmitted in a sentence by means of different introductory-modal formations.

According to N. Y. Shvedova [16] the emotional attitude towards the reported is qualified as modal. But along with this, a view is developing in which emotional-expressive relations are excluded from the category of modality.

G.A. Zolotova [10], treating the notion of modality mainly as an expression of attitude in terms of credibility/unreliability, distinguishes three types of relations: first, this is the relation of the content of the utterance (as a predicate attribute) to reality from the speaker's point of view; second, the relation to the utterance content; third, the relation between the subject - the attribute bearer and the predicate attribute.

Modality in the interpretation of C. Bally [3] acts as a syntactic category, in the expression of which the primary role is played by modal verbs, denoting the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHLI (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

judgment of the speaker about the subject of speech. As a proponent of a broad understanding of modality, he considered modality to be the soul of the sentence, and included among the modal meanings a variety of shades of judgment, feeling or will, which are expressed by modal verbs, inclinations, intonation, question forms, commands, modal gestures, facial expressions, interjections and other techniques through which the interlocutor's attention is awakened and maintained.

Later, based on the concept of C. Bally [3], a number of domestic and foreign scientists began to allocate communicative form of statement as the main component of modal meaning. If T. B. Alisova [2] distinguishes communicative and subjective evaluative modality, E. Benvenist [5] considers that communication-related functions of speech are captured in the forms of sentence modality, i.e. affirmative, interrogative and imperative types of sentences reflect the basic positions of the speaker who influences the interlocutor by his speech: the speaker either wants to convey elements of knowledge to the interlocutor, or receive from him information, or - order to do something.

In English linguistics studies of this category are as numerous and diverse as in the Russian linguistic tradition. The composition of modal categories in the concepts of different authors varies from two to seven classes. In Paul Portner's book "Modality" (Modality, 2009) it is noted that two approaches are most common: a) opposition of epistemic and non-epistemic (root) modality (the latter includes all other categories of modality); b) opposition of three categories: epistemic, deontic and dynamic modality, expressing possibility [24, p. 136]. P. Portner himself believes that the category of modality is represented by the following classes: epistemic, deontic modality, desire modality, teleological, volitional and quantificational modality (the last two classes express possibility) [24, p. 137]. Werner Abraham and Elisabeth Leiss distinguish complex patterns of modality, which have not yet been described due to their complexity, and covert modality, which includes unquestionably modal categories (modal verbs, introductory words and turns) [17, p. 1-2]. Linguist Kai von Fintel singles out the following modal categories: alethic, epistemic, deontic modality, modality of desire (optative modality), dynamic, teleological modality [19, p. 21]. Valentine Hacquard offers a classification, which terminologically differs from the above, but does not go beyond their frames: epistemic, true deontic modality, two modal classes of

non-epistemic modality, namely capability modality and goal oriented or teleological modality [20].

There is no unambiguous opinion among linguists as to the number of forms of the verbal inclination. According to the approach of various scholars, the English inclination system includes up to 16 inclinations [18], while some researchers completely deny the existence of this category [21]. In between these extremes there are intermediate views, e.g., many grammarians hold to the system of three moods, the indicative, the imperative and the subjunctive, commonly used in traditional grammar. Professor A. Smirnitkii proposed a system of six inclinations [14]. L. S. Barkhudarov's "Essays on Modern English Morphology" says that the grammatical category of declension "is formed by contrasting two categorial forms, the indicative and the imperative declension" [4, p. 134-135]. The theory of speech acts developed by J. Austin and J. Searle in the second half of the 20th century became the impetus for the emergence of various options for classifying speech acts. Thus, J. Surl distinguished five types of speech acts based on their illocutionary function: representatives (messages), directives (inducements), commissives (promises), expressives (expression of emotional state), declaratives (appointments). Linguist J. Leach named four types of illocutionary acts, while D. Wunderlich named eight, and V. V. Bogdanov named nine types of speech acts differing in their illocution [15].

Conclusion

Thus, analyzing the scientific literature, we can say that the concept of modality has a multifaceted treatment in linguistics, which requires in-depth study. Since the category of modality is recognized as very complex, the attitude to it is ambiguous, there is no consensus about its nature. Thus, some scientists consider it as a gnoseological concept, not related to the personal evaluation of the object of thought, while others believe that this category manifests a subject-evaluation attitude. At the same time, everyone recognizes that the category of modality includes the expression of reality/unreality of an utterance. In linguistics, modality is regarded as a complex functional-semantic category, which is related to reality and to the opinion of the speaker. Consequently, this category is of great interest in linguistics, as each language is individual and has its own specific grammatical and lexical units expressing modality.

References:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

1. Alieva, E. N. (2010). *Funkcional'no-semanticheskaya kategoriya modal'nosti i ee realizatsiya v raznostrukturnykh yazykakh* (russkom, angliiskom, lezginskom): Avtoref. dis. dok. filol. nauk. (p.50). Moscow. [in Russian].
2. Alisova, T.B. (1969). *Semantiko-kommunikativnyi substrat bez lichnykh predlojenii. Invariantnye sintaksicheskie znacheniya i struktura predlojeniya* (Doklady na konferencii po teoreticheskim problemam sintaksisa). (pp.27-36). Moscow: Nauka. [in Russian].
3. Balli, Sh. (1955). *Obschaya lingvistika i voprosy francuzskogo yazyka*. (p.416). Moscow: Izd-vo inostr.liter. [in Russian].
4. Barhudarov, L.S. (2009). *Ocherki po morfologii sovremennogo angliiskogo yazyka*. 2-e izdanie, dopolnennoe. (p.155). Moskva: URSS. Sovmestnoe izdanie s «Librokom». [in Russian].
5. Benvenist, E. (1974). *Obschaya lingvistika*. (p.447). Moscow: Progress. [in Russian].
6. Bondarko, A.V. (1990). *Real'nost' / irreal'nost' i potencial'nost'*. TFG, (pp.72-80). Moscow: Nauka. [in Russian].
7. Vinogradov, V.V. (1975). *O kategorii modal'nosti i modal'nykh slovah v russkom yazyke*. Izbrannye trudy. Issledovaniya po russkoi grammatike. (pp.53-87). Moscow: Nauka. [in Russian].
8. Gal'perin, I.R. (1981). *Tekst kak ob'ekt lingvisticheskogo issledovaniya*. (p.139). Moscow. [in Russian].
9. Grepl', M. (1973). *O suschnosti modal'nosti. Yazykoznaneya v Chehoslovakii*. Moscow. [in Russian].
10. Zolotova, G.A. (1962). O modal'nosti predlojeniya v russkom yazyke. *FN*, 1962, №1, pp.65-80. [in Russian].
11. Isaev, A.V. (1961). *K voprosu o delenii suzdenii po modal'nosti*. Logiko-grammaticheskie ocherki. (pp.85-96). Moscow. [in Russian].
12. Kant, I. (1964). *Sochineniya: v 6 t., T. 3*, (p.799). Moscow: Mysl'. [in Russian].
13. Panfilov, V.Z. (1977). *Kategorii modal'nosti i ee rol' konstruktirovaniy struktury predlojeniya i suzdeniya*. VYA. [in Russian].
14. Smirnitskii, A.I. (1959). *Morfologiya angliiskogo yazyka*. Passek VV, redaktor. (p.440). Moskva: Izdatel'stvo literatury na inostrannykh yazykakh. [in Russian].
15. Susov, I.P. (2006). *Lingvisticheskaya pragmatika*. (p.200). Moskva: Vostok - Zapad. [in Russian].
16. Shvedova, N.Yu. (1960). *Ocherki po sintaksisu russkoi razgovornoj rechi*. (p.377). Moscow: Nauka. [in Russian].
17. Abraham, W., & Leiss, E. (2012). *Introduction*. In: Abraham W, Leiss E. *Covert Patterns of Modality*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing. (pp.1-24).
18. Deutschbein, M. (1928). *System der neuenglischen Syntax*. (p.328). Leipzig: Quelle & Meyer.
19. Fintel von, K. (2006). *Modality and Language*. In: Borcher MD, editor. *Encyclopedia of Philosophy*. 2nd edition. (pp.20-27). New York: Thomson Gale.
20. Hacquard, V. (2000). *Aspects of Modality*. (p.214). Los Angeles: University of California.
21. Palmer, F.R. (1978). *Grammar*. (p.200). Middlesex: Penguin Books.
22. Portner, P. (2009). *Modality*. (p.288). Oxford: Oxford University Press.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIIHQ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Contents

	p.
28. Azizova, Z. Sh., Musakhodjaeva, D. A., Ruzibakiyeva, M. R., & Ibragimkhodjaev, B. U. Th-system production imbalance in primary infertility in women and men of Uzbek ethnicity.	301-307
29. Chikovani, M., Gabelashvili, M., Kupatashvili, N., Gambashidze, A., & Zedishidze, L. Hydrochemical and sanitary microbiological examination of spring waters of Nakhunao community of Martvil municipality.	308-313
30. Alinder-Ismailowa, E. O. The Bulgarian education system and the foreign language teaching.	314-317
31. Tursunkulova, Sh. T. Alisher Navoi on human beauty.	318-322
32. Davlyatova, G. N. On the higher education agenda: rhetoric and its study.	323-330
33. Chemezov, D. Demo exam as a form of final certification of students studying in the «Mechanical Engineering Technology» specialty.	331-335
34. Avdeychik, O. V., Struk, V. A., & Antonov, A. S. University of a new type in the Belarusian educational space.	336-348
35. Toirova, G. X., Turaev, H. Kh., & Alikulov, R. V. Synthesis of complex complex storage with nitrogen, phosphorus, sulfur.	349-353
36. Omonov, M., Jiyambaev, S., & Iriskulova, K. Methods of analysis of the physico-chemical properties of liquid composition using a secondary tire screen.	354-358
37. Bayzhanov, S. Kh. Formation, distribution and accounting of income at enterprises.	359-363
38. Chkhardtishvili, N., Kantaria, A., & Giorgadze, N. Greenhouse effect and global warming.	364-375
39. Beknazarova, M. B. Abubekr Mokhammed Kaffal Shashi mausoleum of the 16th century in Tashkent: history of architecture, restoration methods and style.	376-382
40. Ismatova, Sh. M. The example of foreign countries on the improvement of assessment technologies in English language teaching.	383-387
41. Rayimkulov, A. A. History and methods of renovation of memorial complexes: the example of khoja safoi vali complex in samarkand.	388-392
42. Tukhtabaev, J. Sh., & Jalilov, I. X. Necessity of using internal audit service in economic entities.	393-397
43. Mukhtorova, B. A. Modality as an object of study in logic, philosophy, and linguistics.	398-401

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Scientific publication

«ISJ Theoretical & Applied Science, USA» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в электронном и печатном формате. **Препринт** журнала публикуется на сайте по мере поступления статей.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются на сайте <http://T-Science.org>.

Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3 дней после 30 числа каждого месяца.

Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Impact Factor JIF		1.500							
Impact Factor ISRA (India)		1.344				3.117	4.971		6.317
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829							1.582
Impact Factor GIF (Australia)	0.356	0.453	0.564						
Impact Factor SIS (USA)	0.438	0.912							
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	0.224	0.207	0.156	0.126		3.939	
Impact Factor ESJI (KZ) based on Eurasian Citation Report (ECR)		1.042	1.950	3.860	4.102	6.015	8.716	8.997	9.035
Impact Factor SJIF (Morocco)		2.031				5.667			7.184
Impact Factor ICV (Poland)		6.630							
Impact Factor PIF (India)		1.619	1.940						
Impact Factor IBI (India)			4.260						
Impact Factor OAJI (USA)						0.350			

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Deadlines

	Steps of publication	Deadlines	
		min	max
1	Article delivered	-	
2	Plagiarism check	1 hour	2 hour
3	Review	1 day	30 days
4	Payment complete	-	
5	Publication of the article	1 day	5 days
	publication of the journal	30th of each month	
6	doi registration	before publication	
7	Publication of the journal	1 day	2 days
8	Shipping journals to authors	3 days	7 days
9	Database registration	5 days	6 months

INDEXING METADATA OF ARTICLES IN SCIENTOMETRIC BASES:



International Scientific Indexing ISI (Dubai, UAE)
<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



Research Bible (Japan)
<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



РИИЦ (Russia)
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



Turk Egitim Indeksi (Turkey)
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



CI.An. // THOMSON REUTERS, EndNote (USA)
<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>



Scientific Object Identifier (SOI)
<http://s-o-i.org/>



Google Scholar (USA)
http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Directory of abstract indexing for Journals
<http://www.daij.org/journal-detail.php?jid=94>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



DOI (USA) <http://www.doi.org>



Open Academic Journals Index (Russia)
<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



Japan Link Center (Japan) <https://japanlinkcenter.org>



Kudos Innovations, Ltd. (USA)
<https://www.growkudos.com>



AcademicKeys (Connecticut, USA)
http://sciences.academickeys.com/jour_main.php



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ResearcherID (USA)
<http://www.researcherid.com/rid/N-7988-2013>



RedLink (Canada)
<https://www.redlink.com/>



TDNet
Library & Information Center Solutions (USA)
<http://www.tdnet.io/>



RefME (USA & UK)
<https://www.refme.com>



CrossRef (USA) <http://doi.crossref.org>



Collective IP (USA)
<https://www.collectiveip.com/>



PFTS Europe/Rebus:list (United Kingdom)
<http://www.rebuslist.com>



Korean Federation of Science and Technology Societies (Korea)
<http://www.kofst.or.kr>



Sherpa Romeo (United Kingdom)
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?source=journal&sourceid=28772>



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ORCID (USA)
<http://orcid.org/0000-0002-7689-4157>



Yewno (USA & UK)
<http://yewno.com/>



Stratified Medical Ltd. (London, United Kingdom)
<http://www.stratifiedmedical.com/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

THE SCIENTIFIC JOURNAL IS INDEXED IN SCIENTOMETRIC BASES:



Advanced Sciences Index (Germany)
<http://journal-index.org/>



Global Impact Factor (Australia)
<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>



CiteFactor (USA) Directory Indexing of International Research Journals
<http://www.citefactor.org/journal/index/11362/theoretical-applied-science>



JIFACTOR
http://www.jifactor.org/journal_view.php?journal_id=2073



Eurasian Scientific Journal Index (Kazakhstan)
<http://esjindex.org/search.php?id=1>



SJIF Impact Factor (Morocco)
<http://sjifactor.inno-space.net/passport.php?id=18062>



InfoBase Index (India)
<http://infobaseindex.com>



SCIENTIFIC INDEXING SERVICE (USA)
<http://sindexs.org/JournalList.aspx?ID=202>



International Society for Research Activity (India)
<http://www.israjif.org/single.php?did=2308-4944>



International Institute of Organized Research (India)
<http://www.i2or.com/indexed-journals.html>



Journal Index
<http://journalindex.net/?qi=Theoretical+%26+Applied+Science>



Open Access Journals
<http://www.oajournals.info/>

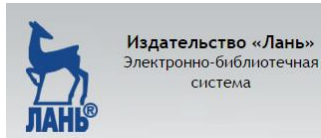


Indian citation index (India)
<http://www.indiancitationindex.com/>



Index Copernicus International (Warsaw, Poland)
<http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php?q=2308-4944>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Электронно-библиотечная система
«Издательства «Лань» (Russia)
<http://e.lanbook.com/journal/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Signed in print: 30.08.2022. Size 60x84 $\frac{1}{8}$

«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, KZ)
Scientific publication, p.sh. 25.625. Edition of 90 copies.
<http://T-Science.org> E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»