ВОСТОЧНО ЕВРОПЕЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116
#2(116), 2026 часть 1 **Восточно** #2(116), 2026 2025 part 1
Европейский научный журнал
(Санкт-Петербург, Россия)
Журнал зарегистрирован и издается в России
В журнале публикуются статьи по всем научным направлениям.
Журнал издается на русском, английском и польском языках.

Статьи принимаются до 30 числа каждого месяц.
Периодичность: 12 номеров в год.
Формат - А4, цветная печать
Все статьи рецензируются
Бесплатный доступ к электронной версии журнала.

Редакционная коллегия

Главный редактор - Адам Барчук

Миколай Вишневски

Шимон Анджеевский

Доминик Маковски

Павел Левандовски

Ученый совет

Адам Новицки (Варшавский университет)

Михал Адамчик (Институт международных отношений)

Питер Коэн (Принстонский университет)

Матеуш Яблоньски (Краковский технологический университет имени Тадеуша Костюшко)

Петр Михалак (Варшавский университет)

Ежи Чарнецкий (Ягеллонский университет)

Колуб Френнен (Тюбингенский университет)

Бартош Высоцкий (Институт международных отношений)

Патрик О'Коннелл (Париж IV Сорбонна)

Мацей Качмарчик (Варшавский университет)

Eastern European Scientific Journal
(St. Petersburg, Russia)
The journal is registered and published in Russia
The journal publishes articles on all scientific areas.
The journal is published in Russian, English and Polish.

Articles are accepted till the 30th day of each month.
Periodicity: 12 issues per year.
Format - A4, color printing
All articles are reviewed
Free access to the electronic version of journal

Editorial

Editor-in-chief - Adam Barczuk

Mikolaj Wisniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Pawel Lewandowski

Scientific council

Adam Nowicki (University of Warsaw)

Michal Adamczyk (Institute of International Relations)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jablonski (Tadeusz Kosciuszko Cracow University of Technology)

Piotr Michalak (University of Warsaw)

Jerzy Czarnecki (Jagiellonian University)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Institute of International Relations)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (University of Warsaw)

Давид Ковалик (Краковский технологический университет им. Тадеуша Костюшко)

Питер Кларквуд (Университетский колледж Лондона)

Игорь Дзедзич (Польская академия наук)

Александр Климек (Польская академия наук)

Александр Роговский (Ягеллонский университет)

Кехан Шрайнер (Еврейский университет)

Бартош Мазуркевич (Краковский технологический университет им.Тадеуша Костюшко)

Энтони Маверик (Университет Бар-Илан)

Миколай Жуковский (Варшавский университет)

Матеуш Маршалек (Ягеллонский университет)

Шимон Матысяк (Польская академия наук)

Михал Невядомский (Институт международных отношений)

Главный редактор - Адам Барчук

Dawid Kowalik (Kracow University of Technology named Tadeusz Kościuszko)

Peter Clarkwood (University College London)

Igor Dziedzic (Polish Academy of Sciences)

Alexander Klimek (Polish Academy of Sciences)

Alexander Rogowski (Jagiellonian University)

Kehan Schreiner (Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Tadeusz Kościuszko Cracow University of Technology)

Anthony Maverick (Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (University of Warsaw)

Mateusz Marszałek (Jagiellonian University)

Szymon Matysiak (Polish Academy of Sciences)

Michał Niewiadomski (Institute of International Relations)

Editor in chief - Adam Barczuk

1000 экземпляров.
Отпечатано в ООО «Логика+»
198320, Санкт-Петербург,
Город Красное Село,
ул. Геологическая,
д. 44, к. 1, литера А
«Восточно Европейский Научный Журнал»
Электронная почта: info@eesa-journal.com,
https://eesa-journal.com/

1000 copies.
Printed by Logika + LLC
198320, Region: St. Petersburg,
Locality: Krasnoe Selo Town,
Geologicheskaya 44 Street,
Building 1, Litera A
"East European Scientific Journal"
Email: info@eesa-journal.com,
https://eesa-journal.com/

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Трубачева Л.В., Трубачев А.В.
ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА(III), ОЛОВА(II) И ИНДИЯ(III) В СПЛАВАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХЛОРНОКИСЛЫХ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ 4

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Aghaeva M.
TRANSFORMATION OF THE SOUTHERN CITY IN WILLIAM FAULKNER AND CARSON MCCULLERS: SPATIAL MEMORY, SUBJECTIVITY, AND LITERARY PERCEPTION 9

Vo Van Lac
FROM CRAFT TO ART IN THE QUEST FOR NATIONAL IDENTITY IN CREATIVE PRACTICE: THROUGH THE STUDY OF VIETNAMESE LACQUER ART 11

Кровяков П.М.
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА АРХИТЕКТУРУ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ПРЕДЕЛЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ КРУПНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 23

Семенов А.В.
ПУБЛИЧНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ГОСУДАРСТВЕННО-ОБЩЕСТВЕННОЕ ПАРТНЕРСТВО 29

Холзода Шерали Ибодулло
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СВЯЗИ ВУЗОВ ТАДЖИКИСТАНА С ВУЗАМИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В СФЕРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ 33

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 543.253:543.272.8:546.682:546.811:546.87

Trubacheva L.V.
Cand. Sci. (Chem), head of the department,
Udmurt State University
Trubachev A.V.
Cand. Sci. (Chem), senior researcher,
Udmurt State University

VOLTAMMETRIC DETERMINATION OF BISMUTH(III), TIN(II) AND INDIUM(III) IN ALLOYS USING PERCHLORIC-ACID DIMETHYLSULFOXIDE-CONTAINING ELECTROLYTES

Трубачева Л.В.
кандидат химических наук, заведующая кафедрой,
Удмуртский государственный университет
Трубачев А.В.
кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
Удмуртский государственный университет

ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА(III), ОЛОВА(II) И ИНДИЯ(III) В СПЛАВАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХЛОРНОКИСЛЫХ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Summary. The possibility of voltammetric determination of bismuth, tin, and indium in alloys using perchloric acid background electrolytes containing dimethyl sulfoxide has been studied. In these media, Bi(III), Sn(II), and In(III) ions are reduced on the electrode to form clear current peaks with their potentials change depending on the concentration of dimethylsulfoxide in solution. The electroreduction to Me(0) proceeds irreversibly, while the maximum currents in the case of Bi(III) are controlled by diffusion, in the case of In(III) they have a diffusion-kinetic character, and in the case of Sn(II) they are complicated by adsorption. The regions of linear dependence of the maximum depolarizer currents on their content in solution have been established, and the influence of concomitant metal ions has been estimated. A new method for the voltammetric determination of bismuth, tin and indium in low-temperature solder based on indium and bismuth is proposed using as a background electrolyte perchloric-acid dimethylsulfoxide-containing media.

Аннотация. Изучена возможность вольтамперометрического определения висмута, олова и индия в сплавах с применением хлорнокислых фоновых электролитов, содержащих диметилсульфоксид. В данных средах ионы Bi(III), Sn(II) и In(III) восстанавливаются на электроде с образованием четких пиков тока, при этом наблюдается изменение их потенциалов в зависимости от концентрации диметилсульфоксида в растворе. Электровосстановление до Me(0) протекает необратимо, при этом максимальные токи в случае Bi(III) контролируются диффузией, в случае In(III) имеют диффузионно-кинетический характер, а в случае Sn(II) осложнены адсорбцией. Установлены области линейной зависимости максимальных токов деполяризаторов от их содержания в растворе, оценено влияние сопутствующих ионов металлов, предложена новая методика вольтамперометрического определения висмута, олова и индия в низкотемпературном припое на основе индия и висмута с применением в качестве фонового электролита хлорнокислых диметилсульфоксид-содержащих сред.

Keywords: voltammetry, bismuth, tin, indium, dimethylsulfoxide, perchloric acid electrolyte.

Ключевые слова: вольтамперометрия, висмут, олово, индий, диметилсульфоксид, хлорнокислый электролит.

Введение

Висмут, олово и индий наряду с другими цветными металлами входят в состав многих легкоплавких сплавов, применяющихся в различных областях техники и технологии в качестве припоев, теплоносителей, предохранителей и др. [1]. В зависимости от качественного и количественного элементного состава свойства таких сплавов (температура плавления, плотность, электрическое сопротивление) меняются, в связи с чем необходим прецизионный химико-аналитический контроль их состава. Для определения содержания компонентов таких сплавов применяются различные физико-химические методы, среди которых важное значение имеют электрохимические методы (вольтамперометрия, потенциометрия, кондуктометрия), обладающие достаточно низкими пределами обнаружения, высокой селективностью и простотой аппаратурного оформления [2]. Известен ряд методик вольтамперометрического определения Bi(III), Sn(II) и In(III) в технических и природных материалах с применением различных фоновых сред и рабочих электродов, в т.ч. разнообразных сенсоров. Висмут(III) предложено определять

восстановлением из кислых растворов на модифицированных электродах с применением инверсионной вольтамперометрии [3-5]. В работе [6] авторами представлен обзор современных электрохимических методов определения олова(II) в различных неорганических и биологических матрицах, в т.ч. с применением адсорбционной вольтамперометрии, дифференциальной импульсной полярографии на фоне растворов, обладающих комплексообразующими свойствами. В работе [7] представлены достижения в области анодной и адсорбционной инверсионной вольтамперометрии индия(III) на ртутных, ртутно-пленочных и других электродах с использованием в качестве комплексообразователей различных органических реагентов (морина, 1-(2-пиридилазо)-2-нафтола, ксиленолового оранжевого и др.). Методики, приведенные в указанных работах, наряду с теми или иными преимуществами, зачастую не позволяют вести определение висмута, олова и индия без разделения и отделения от сопутствующих элементов, требуют использования специально подготовленных рабочих электродов, достаточно большой номенклатуры химических реактивов, а в ряде случаев весьма трудоемки.

Известно, что применение в вольтамперометрии минерально-органических растворителей с высокой сольватирующей способностью (например, содержащих диметилсульфоксид – ДМСО) в качестве фоновых растворов позволяет с высокой точностью и селективностью определять содержание металлокатионов в различных по химическому составу средах [8]. Имеются сведения о вольтамперометрическом поведении Bi(III) и In(III) в хлорнокислых электролитах, содержащих диметилсульфоксид [9-11], а также Sn(II) в сернокислых диметилсульфоксидсодержащих средах [11]. Целью настоящего исследования явилось изучение возможности вольтамперометрического определения Bi(III), Sn(II) и In(III) в легкоплавких припоях с применением в качестве фоновых электролитов хлорнокислых растворов диметилсульфоксида и разработка соответствующей вольтамперометрической методики.

Материалы и методы исследования

Вольтамперограммы растворов Bi(III), Sn(II) и In(III) регистрировали на полярографе универсальном ПУ-1 в режиме линейной развертки потенциала при скорости сканирования поляризующего напряжения (v) от 0,1 до 1,0 В/с в области от 0,0 до –1,2 В. Исследования проводили в трехэлектродной электрохимической ячейке, используя в качестве рабочего электрода ртутный капающий электрод (РКЭ) с площадью поверхности A = 0,026 см^2 и насыщенный каломельный электрод в качестве электрода сравнения. Растворы в ячейке деаэрировали аргоном в течение 10 минут, после чего снимали вольтамперограммы, поддерживая температуру постоянной и равной 25 ± 0,1^{0}C. Рабочие растворы деполяризаторов, содержащих 10^{-3} моль/л Bi(III), Sn(II) и In(III), готовили растворением точных навесок оксидов металлов в 2 М хлорной кислоте при нагревании. Электролиты для полярографирования получали смешением в мерной колбе емкостью 25 см^3 соответствующих аликвот раствора металла, хлорной кислоты и диметилсульфоксида. Значение pH исследуемых растворов устанавливали с помощью иономера И-120М добавлением необходимых количеств раствора гидроксида натрия. Все реактивы, используемые в работе, имели квалификацию «х.ч.».

Результаты исследования и их обсуждение

Вольтамперометрическое поведение висмута(III) в хлорнокислых ДМСО-содержащих средах. Висмут(III) необратимо восстанавливается на РКЭ в ацетано-перхлоратном диметилсульфоксидсодержащем электролите, образуя катодный пик в области потенциалов от –0,21 до –0,24 В [9]. Электровосстановление протекает необратимо с участием 3 электронов при диффузионном контроле максимального тока во всем интервале изученных соотношений компонентов фона-электролита (значение коэффициента Семерано (X_v) составляет величину $0{,}48<X_v<0{,}52$), при этом ответственной за формирование аналитического сигнала является электрохимическая реакция, протекающая в соответствии с уравнением:

$$[BiO(C_2H_6SO)_3]^+ + H_2O \rightleftarrows [BiO(C_2H_6SO)_2]^+ + C_2H_6SO + H_2O + 3e^- \rightarrow Bi + 3C_2H_6SO + 2OH^-.$$

Линейный характер зависимости максимального тока висмута(III) от его содержания в растворе сохраняется в диапазоне концентраций деполяризатора $2{,}0\cdot10^{-4}$ – $2{,}0\cdot10^{-3}$ моль/л. На вольтамперометрическое поведение висмута(III) в данных условиях не оказывает влияние присутствие в растворе 100-кратных избытков Mg(II), Al(III), Ga(III), Ge(III), In(III), As(V), Se(IV), Te(IV), 20-кратных избытков Sn(II), Pb(II), 5-кратных избытков Sb(III) и других ионов.

Вольтамперометрическое поведение олова(II) в хлорнокислых ДМСО-содержащих средах. В присутствии ДМСО Sn(II) восстанавливается в хлорнокислых электролитах в области потенциалов от –0,45 до –0,53 В. Найдено, что с увеличением концентрации ДМСО в растворе потенциал восстановления олова(II) смещается в область более отрицательных значений, что свидетельствует об образовании диметилсульфоксидных комплексов Sn(II). Сравнение экспериментальных значений плотности катодного тока олова(II) с рассчитанными по уравнениям Рэндлса(1) (для обратимых процессов [12]) и Делахея(2) (для необратимых процессов [13]) при значении n=2 (число электронов, принимающих участие в электродной реакции) свидетельствует о

протекании необратимого восстановления олова(II) в соответствии с общей схемой $Sn(II) + 2e^- \rightarrow Sn(0)$. В таблице 1 приведены вольтамперометрические характеристики олова(II) в хлорнокислых ДМСО-содержащих электролитах.

Таблица 1.

Вольтамперометрические характеристики Sn(II) в хлорнокислых ДМСО-содержащих электролитах ($C_{Sn}=5\cdot10^{-4}$ моль/л, 2,0 М $HClO_4$)

Концентрация ДМСО, $C_{ДМСО}$ (моль/л)	Скорость сканирования потенциала, v (В/с)	Потенциал катодного пика тока, $-E_к$(В)	Плотность катодного тока, эксп., $i_к\cdot10^3_{(эксп.)}$ (А/см^2)	Плотность катодного тока расчет(1), $i_к\cdot10^3_{(расч.)}$ (А/см^2)	Плотность катодного тока расчет(2), $i_к\cdot10^3_{(расч.)}$ (А/см^2)
1,0	0,1	0,458	2,511	3,443	2,824
	0,2	0,460	3,188	4,582	3,055
	0,5	0,462	3,986	6,261	3,913
	1,0	0,463	4,218	6,345	4,016
2,0	0,1	0,472	2,607	4,356	2,593
	0,2	0,474	3,310	5,560	3,271
	0,5	0,475	4,138	6,377	3,986
	1,0	0,475	4,948	7,705	4,816
3,0	0,1	0,491	2,913	4,083	2,722
	0,2	0,493	3,516	5,734	3,434
	0,5	0,197	4,463	6,118	4,123
	1,0	0,498	5,540	8,184	5,115
4,0	0,1	0,516	3,257	5,240	3,176
	0,2	0,517	4,103	6,374	3,984
	0,5	0,518	5,137	8,241	5,116
	1,0	0,519	6,463	10,011	6,257
5,0	0,1	0,530	3,512	5,938	3,493
	0,2	0,531	4,425	6,987	4,367
	0,5	0,532	5,531	8,842	5,214
	1,0	0,533	6,952	10,437	6,691

Как видно из таблицы 1, с увеличением содержания ДМСО в растворе ток электровосстановления Sn(II) растет, при этом линейная зависимость катодного тока деполяризатора от его содержания в растворе соблюдается в пределах от $1{,}5\cdot10^{-5}$ до $8{,}0\cdot10^{-4}$ моль/л Sn(II) во всем изученном диапазоне концентраций диметилсульфоксида, что создает благоприятные условия для определения олова(II). Найденные зависимости равновесных потенциалов и токов обмена олова от концентрации ДМСО в растворе свидетельствуют о протекании электрохимической реакции восстановления олова(II) в соответствии с уравнением:

$$[Sn(C_2H_6SO)_4]^{2+} \leftrightarrow [Sn(C_2H_6SO)_2]^{2+} + 2C_2H_6SO + 2e^- \rightarrow Sn + 4C_2H_6SO,$$

при этом значение коэффициента Семерано составляет величину $0{,}65<X_v<0{,}72$, что указывает на вклад адсорбции в значение максимального тока. На вольтамперометрическое поведение олова(II) в данных условиях не оказывает влияние присутствие в растворе 100-кратных избытков Mg(II), Al(III), Ga(III), Ge(III), In(III), As(V), Se(IV), Te(IV), 30-кратных избытков Bi(III) и ряда других ионов.

Вольтамперометрическое поведение индия(III) в хлорнокислых ДМСО-содержащих средах. Индий(III) необратимо восстанавливается в хлорнокислых растворах диметилсульфоксида в области потенциалов от –0,8 до –1,0 В с образованием хорошо выраженного пика тока [10], имеющего диффузионно-кинетический характер (коэффициент Семерано составляет величину $0{,}35<X_v<0{,}45$), при этом электрохимическая реакция, ответственная за формирование аналитического сигнала In(III), протекает в соответствии с уравнением:

$$[In(C_2H_6SO)_5]^{3+} \leftrightarrow [In(C_2H_6SO)_2]^{3+} + 3C_2H_6SO + 3e^- \rightarrow In + 5C_2H_6SO.$$

Линейный характер зависимости максимального тока индия(III) от его содержания в растворе сохраняется в диапазоне концентраций деполяризатора $2{,}0\cdot10^{-5}$ – $1{,}2\cdot10^{-3}$ моль/л. На вольтамперометрическое поведение индия(III) в данных условиях не оказывают влияния ионы Al(III), Ga(III), Ge(IV), Sn(IV), Bi(III), As(V), Se(IV), Te(IV), Cu(II), Zn(II), Cd(II) и ряд других.

На основании вышеизложенного предложена методика вольтамперометрического определения Bi(III), Sn(II) и In(III) в легкоплавком припое In-Bi-Sn с использованием хлорнокислых растворов диметилсульфоксида в качестве фоновых электролитов. Определение сводится к следующему: навеску сплава массой 0,2-0,3 г растворяют в 50 мл 2 М $HClO_4$ при нагревании. Полученный раствор количественно переносят в

мерную колбу емкостью 100 см^3 и доводят до метки 2 М $HClO_4$. Первую аликвоту данного рабочего раствора объемом 2,5 см^3 помещают в мерную колбу емкостью 25 см^3, прибавляют 2,5 мл 1 М раствора ацетата натрия, 12,0 мл ДМСО, тщательно перемешивают, охлаждают и доводят объем до метки дистиллированной водой. 5,0 мл полученного раствора помещают в электрохимическую ячейку, деаэрируют аргоном в течение 5 минут и ведут съемку вольтамперограммы, измеряя катодный пик тока висмута(III) при скорости сканирования потенциала 0,2 В/с в области от –0,05 В до –0,50 В. Расчет содержания висмута проводят по градуировочному графику, построенному в координатах «ток-концентрация висмута» на фоне ацетатно-перхлоратного диметилсульфоксидсодержащего электролита при соотношении компонентов, соответствующем анализируемому раствору. Вторую аликвоту рабочего раствора объемом 2,5 см^3 помещают в мерную колбу емкостью 25 см^3, прибавляют 12,5 мл 5 М $HClO_4$, 8,0 мл ДМСО, тщательно перемешивают, охлаждают и доводят объём до метки диметилсульфоксидом. 5,0 мл полученного раствора помещают в электрохимическую ячейку, деаэрируют аргоном в течение 5 минут и ведут съемку вольтамперограммы, измеряя катодный пик тока олова(II) при скорости сканирования потенциала 0,2 В/с в области от –0,05 В до –0,70 В. Расчет содержания олова проводят по градуировочному графику, построенному в координатах «ток-концентрация олова» на фоне перхлоратного диметилсульфоксидсодержащего электролита при соотношении компонентов, соответствующем анализируемому раствору. Третью аликвоту рабочего раствора объемом 2,5 см^3 помещают в химический стаканчик емкостью 50 см^3, прибавляют 12,0 мл ДМСО, 5,0 мл дистиллированной воды, перемешивают и устанавливают значение pH=2. Полученный раствор количественно переносят в мерную колбу емкостью 25 см^3 и доводят объем до метки дистиллированной водой. 5,0 мл полученного раствора помещают в электрохимическую ячейку, деаэрируют аргоном в течение 5 минут и ведут съемку вольтамперограммы, измеряя катодный пик тока индия(III) при скорости сканирования потенциала 0,2 В/с в области от –0,70 В до –1,20 В. Расчет содержания индия проводят по градуировочному графику, построенному в координатах «ток-концентрация индия» на фоне перхлоратного диметилсульфоксидсодержащего электролита при соотношении компонентов, соответствующем анализируемому раствору. В таблице 2 приведены результаты вольтамперометрического определения содержания висмута, олова и индия в легкоплавком припое In-Bi-Sn.

Таблица 2.

Результаты вольтамперометрического определения висмута, олова и индия в легкоплавком припое In-Bi-Sn на фоне хлорнокислого ДМСО-содержащего электролита

№ опыта	C_{Bi}, %		Погрешность	C_{Sn}, %		Погрешность	C_{In}, %		Погрешность
	по паспорту	найдено		по паспорту	найдено		по паспорту	найдено	
1	32,50	32,52	1,5%	16,50	16,49	1,3%	51,00	51,04	1,4%
2	32,50	32,51	1,5%	16,50	16,51	1,4%	51,00	51,03	1,5%
3	32,50	32,49	1,4%	16,50	16,52	1,5%	51,00	51,02	1,4%
4	32,50	32,51	1,3%	16,50	16,49	1,4%	51,00	51,03	1,3%
5	32,50	32,51	1,4%	16,50	16,51	1,3%	51,00	51,01	1,3%

Заключение

На основании изучения результатов электрохимического поведения Bi(III), Sn(II) и In(III) в хлорнокислых диметилсульфоксидсодержащих электролитах предложена методика вольтамперометрического определения висмута, олова и индия в легкоплавких припоях, отличающаяся точностью и простотой выполнения. Методика заключается в растворении анализируемого образца в хлорной кислоте, получении диметилсульфоксидсодердащих растворов Bi(III), Sn(II) и In(III) необходимого состава и съемке вольтамперогрмм деполяризаторов в заданной области потенциалов. Погрешность при определении висмута, олова и индия в припое In-Bi-Sn не превышает 1,5 %.

Список литературы:

1.Колачёв Б.А., Ливанов В.А., Елагин В.И. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов. М.: «МИСиС», 2005, 432 с.

2.Будников Г.К., Майстренко В.Н., Вяселев М.Р. Основы современного электрохимического анализа. М: Мир, 2003, 591 с.

3.Ashrafi A.M., Vytřas K. Determination of trace bismuth(III) by stripping voltammetry at antimony-coated carbon paste electrode // Int. J. Electrochem. Sci. 2012. V. 7. № 1. P. 68-76.

4.Vizer A.A., Ivanovskaya E.A., Ligostaev A.V. The comparison of methods for the quantification of the pharmaceutical substance bismuth subsalicylate by UV-spectrophotometry and stripping voltammetry // J. Siberian Med. Sci. 2021. № 1. P. 73-80.

5.Guo H., Li Y., Xiao P., He N. Determination of trace amount of bismuth (III) by adsorptive anodic

stripping voltammetry at carbon paste electrode // Anal. Chim. Acta. 2005. V. 534. № 1. P. 143-147.

6.Malgorzata Grabarczyk, Edyta Wlazlowska, Marzena Fialek. Electrochemical Methods for the Analysis of Trace Tin Concentrations—Review // Materials (Bazel). 2023. V.16. № 24. 7545. P. 1-26.

7. Kevin C. Honeychurch. Recent developments in the stripping voltammetric determination of indium // World J. Anal. Chem. 2013.V. 1. № 1. P. 8-13.

8.Трубачев А.В., Трубачева Л.В. Минерально-органические электролиты с высокой сольватирующей способностью и возможности их применения в электроаналитической химии металлов // Химич. физика и мезоскопия. 2015. Т. 17. №. 3. С. 396-402.

9.Trubachev A.V., Trubacheva L.V. Voltammetric behavior of bismutn(III) in dimethylsulfoxide- and dimethylformamide containing aqueous-organic electrolytes // J. Analyt. Chem. 2023. V. 78. №. 12. P. 1673-1678.

10.Трубачев А.В., Трубачева Л.В. Электрохимическое поведение индия(III) в диметилформамид- и диметилсульфоксидсодержащих хлорнокислых электролитах // Химич. физика и мезоскопия. 2017. Т. 19. №. 1. С. 107-112.

11.Трубачев А.В., Трубачева Л.В. Электрохимически активные формы ионов металлов в водноорганических средах с высокой сольватирующей способностью. Часть I. P-металлы // Химич. физика и мезоскопия. 2018. Т. 20. №. 3. С. 417-426.

12.Randles G.E. A cathode-ray polarograph. Part II. The current-voltage curves // Trans. Faraday Soc. 1948. V. 44. №. 5. P. 327-338.

13.Delahay P. Theory of irreversible waves in oscillographic polarography // J. Amer. Chem. Soc. 1953. V. 75. №. 5. P. 1190-1196.

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Mansura Aghaeva
Sincerely,
Baku State University

TRANSFORMATION OF THE SOUTHERN CITY IN WILLIAM FAULKNER AND CARSON MCCULLERS: SPATIAL MEMORY, SUBJECTIVITY, AND LITERARY PERCEPTION

Mansura Aghaeva
Baku State University, Azerbaijan
DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116.573

Dear Editor,

I am pleased to submit my manuscript entitled *"Transformation of the Southern City in William Faulkner and Carson McCullers: Spatial Memory, Subjectivity, and Literary Perception"* for consideration for publication in the East Eurasian Scientific Journal.

This article presents a comparative analysis of spatial representation in twentieth-century American literature, focusing on the transformation of the Southern city from a historical and memory-based construct in William Faulkner's works to a subjective and psychological space in Carson McCullers' fiction. The study proposes an original dual model of spatiality—archival-historical and affective-existential—contributing to contemporary spatial literary studies.

The manuscript is original, has not been published elsewhere, and is not under consideration by any other journal. All sources have been properly cited, and the paper adheres to academic integrity standards.

I believe that this work aligns with the journal's scope in humanities and literary studies and will be of interest to its international readership.

Thank you for your consideration. I look forward to your response.

Abstract. This article examines the transformation of the Southern city image in the works of William Faulkner and Carson McCullers, focusing on spatial representation, cultural memory, and subjectivity in twentieth-century American literature. The study employs a comparative qualitative methodology combining close textual analysis and spatial theory. Drawing on geocriticism and cultural memory studies, the research analyzes selected major works—Faulkner's *The Sound and the Fury* (1929) and *Absalom, Absalom!* (1936), and McCullers' *The Heart Is a Lonely Hunter* (1940). The findings demonstrate that Faulkner constructs the Southern city as a palimpsestic spatial formation shaped by historical memory and nonlinear temporality, whereas McCullers reconfigures it as a psychological and affective environment defined by existential isolation. The article proposes a dual model of Southern spatiality—archival-historical and affective-existential—thus contributing to contemporary spatial literary studies.

Keywords: Southern city, spatial representation, cultural memory, subjectivity, geocriticism, American modernism.

1. Introduction

The American South occupies a paradoxical position in literary discourse, functioning both as a geographically specific region and as a symbolic cultural construct. Within this framework, the Southern city emerges as a key spatial locus where memory, identity, and socio-historical tensions intersect.

While William Faulkner's works are deeply rooted in historical consciousness and collective memory, Carson McCullers shifts the focus toward psychological interiority and existential isolation. This article argues that the transition from Faulkner to McCullers reflects a broader epistemological shift in twentieth-century literature—from historically grounded representation to subjective and experiential spatiality.

2. Theoretical Framework and Methodology

This study is grounded in spatial theory, cultural memory studies, and geocriticism. Henri Lefebvre's concept of the production of space informs the understanding of space as socially constructed, while Michel Foucault's notion of heterotopia highlights spatial multiplicity and contradiction. Cultural memory theory (Assmann; Erll) provides a framework for interpreting space as a medium of collective remembrance.

Methodologically, the research employs a qualitative comparative approach, grounded in close reading. The analysis focuses on selected canonical texts: Faulkner's *The Sound and the Fury* and *Absalom, Absalom!* and McCullers' *The Heart Is a Lonely Hunter*. These works were chosen due to their central role in representing Southern spatiality.

The analytical procedure involves:

- identifying spatial motifs and narrative structures;
- examining representations of time and memory;
- comparing modes of subjectivity and spatial perception.

This structured comparative framework ensures analytical rigor and allows for a systematic distinction between historical and psychological spatial models.

3. Faulkner and Archival-Historical Spatiality

In Faulkner's fiction, the Southern city functions as a palimpsestic structure shaped by historical memory. Yoknapatawpha County represents a fictional yet deeply historical space where past and present coexist.

For example, in *The Sound and the Fury*, fragmented narration reflects the disintegration of temporal continuity, as memory dominates perception: "I give you the mausoleum of all hope and desire." This metaphor emphasizes the spatialization of memory and the persistence of the past.

Similarly, *Absalom, Absalom!* constructs space as an archive of cultural trauma, where the legacy of slavery and the Civil War is embedded within the landscape. The city becomes a site of historical reconstruction, where identity is inseparable from memory.

Thus, Faulkner's spatial model can be defined as archival-historical, characterized by nonlinear temporality, collective memory, and cultural depth.

4. McCullers and Affective-Existential Spatiality

In contrast, McCullers constructs the Southern city as a psychological and affective environment. Her spatial representations emphasize isolation, silence, and emotional fragmentation.

In *The Heart Is a Lonely Hunter*, urban space reflects the inner lives of characters, particularly their inability to communicate. As one character observes, "We are all of us prisoners in our own loneliness." This statement encapsulates the transformation of space into a projection of subjective experience.

Unlike Faulkner's historically saturated landscapes, McCullers' city is minimalistic and introspective. Space becomes an extension of emotional states rather than a repository of historical memory.

This model can be defined as affective-existential spatiality, characterized by subjectivity, psychological depth, and existential isolation.

5. Comparative Analysis

The comparison reveals a fundamental transformation in literary spatial representation:

Faulkner: historical, collective, memory-based spatiality

McCullers: psychological, subjective, affective spatiality

This shift reflects broader developments in twentieth-century literature, including modernist introspection and the increasing focus on individual consciousness.

6. Discussion

The transformation of Southern spatiality aligns with the broader "spatial turn" in the humanities. Faulkner's work represents a historically grounded paradigm, while McCullers' fiction reflects a transition toward subjective experience and interiority.

This evolution underscores the increasing significance of psychological depth and individual perception in contemporary literary discourse.

7. Conclusion

The transformation of the Southern city in the works of William Faulkner and Carson McCullers reflects a significant shift in literary representation. The proposed dual model—archival-historical and affective-existential spatiality—demonstrates how literary space evolves from a collective memory structure into a subjective psychological environment.

This study contributes to spatial literary theory and reinforces the global relevance of Southern literature in contemporary humanities research.

References

1. Faulkner, W. (1929). The Sound and the Fury. Random House.
2. Faulkner, W. (1936). Absalom, Absalom!. Random House.
3. McCullers, C. (1940). The Heart Is a Lonely Hunter. Houghton Mifflin.
4. McCullers, C. (1941). Reflections in a Golden Eye. Houghton Mifflin.
5. Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Blackwell.
6. Foucault, M. (1986). Of other spaces. Diacritics, 16(1), 22–27. https://doi.org/10.2307/464648
7. Bachelard, G. (1994). The Poetics of Space. Beacon Press.
8. Tally, R. T. (2020). Topophrenia: Place, narrative, and the spatial imagination. Indiana University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctv14t47ng
9. Westphal, B. (2021). Geocriticism and literary space reconsidered. Geocriticism Journal, 5(1). https://doi.org/10.1515/geocrit-2021-0003
10. Ryan, M.-L. (2020). Narrative and spatiality. Storyworlds, 12(1). https://doi.org/10.5250/storyworlds.12.1.0001
11. Fang, Y., & Tally, R. T. (2022). Spatial literary studies and the spatial turn. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-03914-0
12. Assmann, A. (2022). Cultural memory and Western civilization. Cambridge University Press.
13. Erll, A. (2023). Memory in culture (updated perspectives). Routledge.
14. Soja, E. (2020). Spatial justice. Journal of Urban Affairs, 42(3). https://doi.org/10.1080/07352166.2020.1732746
15. Mohamed, A. A., & Yamu, C. (2024). Space syntax review. Environment and Planning B. https://doi.org/10.1177/23998083231208018
16. Daniels, S. (2021). Cultural geography and literary space. Cultural Geographies, 28(2). https://doi.org/10.1177/1474474021992613
17. Machakaire, D., & Mokhele, M. (2024). Spatial planning. Sustainability, 16(9), 3608. https://doi.org/10.3390/su16093608
18. Kartiganer, D. (2019). Faulkner and modernism. American Literature Review, 91(2).
19. Weinstein, A. (2018). Faulkner's Subjective Vision. Cambridge University Press.
20. Matthews, J. T. (2020). Faulkner and history. Cambridge Companion to Faulkner.

21. Carr, V. S. (2021). McCullers and isolation. Southern Literary Journal, 53(1).
22. McDowell, D. (2019). Gender and subjectivity in McCullers. Modern Fiction Studies.
23. Tuan, Y.-F. (1977). Space and Place. University of Minnesota Press.
24. Jameson, F. (1991). Postmodernism. Duke University Press.
25. Harvey, D. (2006). Spaces of Global Capitalism. Verso.

Vo Van Lac
Ph.D. in Art, Dean of the Faculty of Creative Technologies, School of Technology, Van Lang University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

FROM CRAFT TO ART IN THE QUEST FOR NATIONAL IDENTITY IN CREATIVE PRACTICE: THROUGH THE STUDY OF VIETNAMESE LACQUER ART

DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116.570

Word count: 4888 words

This research is funded by Van Lang University, Vietnam under Grant number VLU-2411-DT-VLT-KST-GV-0001. The authors report there are no competing interests to declare.

Vietnamese lacquer painting emerged in the twentieth century as a modern art form that transformed a traditional craft amid Vietnam's negotiation between indigenous heritage and Western modernism. This study investigates how that transformation occurred and how it shaped national identity during colonial encounter and postcolonial reconstruction. Examining the historical development of lacquer painting and its institutionalization at the *École des Beaux-Arts de l'Indochine* (EBAI) in Hanoi, it explores how artisans and artists redefined lacquer's aesthetic and cultural roles. Under French instructors such as Victor Tardieu and Joseph Inguimberty, lacquer was introduced as a fine-art medium, encouraging experimentation that merged traditional techniques with academic composition. This hybridization enabled Vietnamese artists to craft a modern yet culturally rooted visual language. Subsequent generations expanded lacquer's expressive possibilities, situating the medium within broader Southeast Asian discourses on modernity, identity formation, and the evolving relationship between craft, art, and nationhood.

Keywords: traditional identity; craft; lacquer painting; modernity; folk aesthetics; Vietnam

Introduction

Vietnam is currently experiencing comprehensive global integration, presenting both challenges and opportunities across economic, cultural, and social domains. In the context of globalization and Westernization, preserving national identity in the mindset of today's Vietnamese youth has become an urgent concern (Dang 2023). International integration and the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) are underway, aiming to realize the aspiration for a prosperous and happy Vietnam. However, rapid economic development and the commercialization of artistic products have resulted in increasingly serious consequences, posing a risk of eroding traditional national identity and values.

Cultural History and Heritage Preservation

Vietnam possesses a rich cultural history spanning over 4,000 years, from the *Dong Son* culture to the present day, building a vast artistic heritage. This is especially evident in the art of the *Dong Son* period, which reflects the flourishing bronze-age legacy and stands as a remarkable inheritance of the Vietnamese people. Despite enduring a millennium of Northern domination (*Bac Thuoc*), the Vietnamese preserved their ancestral cultural values and forged a distinct national character. Moreover, over a century under French colonial expansion and twenty years of national division influenced by American culture in the South (1955–1975), the core values of the nation were nonetheless maintained and developed through cultural exchange, influence, and acculturation from foreign sources.

On September 2, 1945, the Democratic Republic of Vietnam was established. Since then, the country has undergone two national defense wars: the resistance against the French (1946–1954) and the resistance against the Americans (1955–1975). From the earliest days of its founding, President Ho Chi Minh laid the groundwork for national heritage preservation (Nguyen 2015). Ho Chi Minh's ideology emphasized the construction of a new Vietnamese culture, prioritizing the preservation and promotion of traditional values while selectively absorbing cultural achievements from humanity to enrich Vietnam's cultural identity. This ideology has served as a guiding principle for the country's cultural development. Concurrently, the Communist Party of Vietnam has advanced perspectives on cultural construction and development, contributing to the overall orientation of national progress (Trinh 2025).

Challenges and Issues to be Addressed

While Vietnam has achieved many successes in cultural heritage preservation, including *UNESCO* recognitions, challenges remain in the management and promotion of traditional values. A crucial issue is how to promote the rich cultural heritage to serve sustainable development, particularly in the face of natural disasters, climate change, negative human behavior, and market pressures that threaten the continuity of national traditions (Vice Chairman, personal communication, Dec. 22, 2024). Integration, industrialization, and modernization risk prioritizing market values over cultural roots, potentially causing

younger generations to become estranged from tradition and patriotic spirit (Truong 2016).

Cultural Interplay in Art

The central problem lies in the interplay between the market economy and human culture: specifically, how Vietnamese national identity is expressed to create a distinct image for Vietnam through various art forms (Tong 2024). Since 1925, Vietnamese artists have engaged with Western art through the colonial model of the *École Supérieure des Beaux-Arts de l'Indochine* (Indochina Fine Arts College) in Hanoi. French professors, alongside pioneering Vietnamese artists such as To Ngoc Van (1906–1954), Tran Van Can (1910–1994), Nguyen Gia Tri (1908–1993), and Le Thi Luu (1911–1988), absorbed French Impressionist techniques and established the nation's first modern fine arts (Romare 1998).

From 1955 to 1986, Vietnamese art was influenced by Socialist Realism from the Soviet Union, yet artistic approaches during this period retained strong folk elements, exploiting traditional materials such as lacquer, silk, and folk graphics. In 1986, with the *Doi Moi* (Renovation) policy and the opening of the country, Vietnam engaged in international integration, gradually liberalizing culture and arts and moving away from the perspective that art is solely propaganda. During this period, Vietnam actively participated in *UNESCO* conventions and finalized the Vietnamese Cultural Heritage Law (Nguyen 2015).

This study aims to examine how Vietnamese artists navigated the preservation of traditional identity while engaging with modern and postmodern art. It investigates folk and national currents in the twentieth century through which artists responded to societal changes and established the foundation for national fine arts. The research questions are as follows:

How did the exploration of traditional values by Vietnamese artists during the Indochina period unfold upon contact with Western art?

How has engagement with modern and postmodern art influenced contemporary artists in preserving traditional identity values?

The study employed fieldwork at Vietnamese historical relics and ancient pagodas where lacquer decoration persists, combined with a survey of artworks at the Vietnam National Fine Arts Museum, the National Historical Museum, and the Ho Chi Minh City Fine Arts Museum. Drawing on five years of experience in lacquer practice, the author conducted interviews with 12 practicing lacquer artists and 10 additional active artists in management positions, observing their creative practices to understand their approach to materials and techniques. These interviews were coded and analyzed to provide evidence for the study's findings.

Literature Review

Research on identity in culture and art has attracted significant attention from scholars both domestically and internationally. Discussions on national character in modern literature and art, and the expression of national identity, are particularly notable. Nguyen Thi Tuyet argues that literature and art must preserve and disseminate national memory to resist the risk of losing cultural roots in the face of globalization (Nguyen 2022). Similarly, Ho Ba Tham emphasizes the development of traditional values within contemporary contexts, highlighting creativity as a core value to meet the demands of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) (Ho 2024).

Doan Thanh Thuy underscores the crucial role of youth in preserving Vietnamese national identity amidst globalization (Doan 2024). She identifies the key characteristics that form this identity and stresses the need to protect them from market-driven pressures. Her study proposes solutions such as enhanced education and innovative cultural activities for younger generations.

In the realm of contemporary art, Lenzi examines Vietnamese artists since 1990, highlighting their innovative spirit through the use of traditional materials, which has secured Vietnamese contemporary art a regional presence (Lenzi 2022). Taylor similarly argues that globalization enables local culture and Vietnamese art to express national identity, with domestic artists using art to convey personal consciousness (Taylor 2001). By 2019, Taylor questioned whether Vietnamese artistic innovation alone drives the evolution of art in the country.

Research on ethnic minority identity and sustainable tourism highlights the broader socio-cultural context in which Vietnamese national identity operates. Ha Nam Khanh analyzed the interplay between ethnic minority identity and sustainable tourism development, proposing strategies to preserve and promote cultural heritage while fostering responsible tourism (Ho 2021). In fashion, Nguyen Minh Trang emphasizes the integration of traditional values in contemporary design, and in handicrafts (Nguyen 2023), Pham Minh Phuc addresses the risk of traditional crafts fading, offering preservation strategies that support socio-economic development (Pham 2017).

Overall, existing literature provides a theoretical basis rooted in Ho Chi Minh's thought on national identity preservation (Nguyen 2025) and the Communist Party of Vietnam's cultural policies (Dang 2023). However, few studies explore the influence of Western and global contemporary art on Vietnamese artists, specifically how they preserve traditional identity and their methodological approaches. Lacquer art studies, in particular, face limitations in source materials, representing a significant gap in scholarship.

This study aims to address these gaps by examining the process of forming a distinct Vietnamese lacquer art identity. It focuses on the exploration and creativity of Vietnamese artists in constructing a national identity distinct from Chinese and Japanese influences, seeking a unique path in contemporary artistic practice.

Aims and Methodology

The aim of this study is to examine the formation of a distinct Vietnamese lacquer art identity. The research focuses on analyzing the approaches, exploration, and creativity of Vietnamese artists in

constructing a unique national identity, independent of Chinese or Japanese influences, thereby seeking a separate path in contemporary artistic practice.

To achieve this goal, the study employed a multi-method approach. Fieldwork was conducted at Vietnamese historical relics and ancient pagodas, where decorative art using lacquer materials still exists. Concurrently, a comprehensive survey of artworks relevant to the study's theme was conducted at the Vietnam National Fine Arts Museum, the National Historical Museum, and the Ho Chi Minh City Fine Arts Museum. This collection of source materials enabled a comparison of traditional and modern elements during the artistic transition, situating the analysis within the context of Vietnam's complex cultural exchanges between East and West.

The author, drawing on more than five years of experience in lacquer practice and extensive observation of artists' creative methods, also conducted interviews with ten active lacquer artists holding various management positions. These interviews were designed to capture the artists' perspectives on their approaches and working methods during the creative process. The collected data were coded and analyzed to support an in-depth understanding of the creative methodologies and aesthetic choices that define Vietnamese lacquer art.

By combining historical research, direct observation, and qualitative interviews, this study provides a comprehensive understanding of how Vietnamese artists negotiate tradition and modernity. It highlights the role of lacquer as both a material and cultural medium through which national identity is expressed, preserved, and innovated within the framework of contemporary artistic practices.

Results

Academic Fine Arts and the Birth of Vietnamese Lacquer Painting

Western influence introduced academic fine arts to Vietnam. However, when Vietnamese artists encountered Western lessons—such as life drawing from models, anatomical studies, linear perspective, and chiaroscuro techniques—which were largely incompatible with indigenous Vietnamese art and pre-modern East Asian art, they began to revisit traditional materials used for millennia in applied decorative works, architecture, sculpture, and ornamentation in temples (Safford 2025). These ancient artifacts, preserved in pagodas and displayed at the National Fine Arts Museum, guided students of the *École des Beaux-Arts de l'Indochine* in discovering the distinctly East Asian essence of lacquer material.

This return to seeking primitive beauty mirrored a Western trend, exemplified by Picasso's study of African masks, which contributed to the founding of Cubism. Under the mentorship of Professors Victor Tardieu (1870–1937) and Joseph Inguimberty (1896–1971), the first French artists to introduce Impressionist principles to Vietnam, Vietnamese artists were encouraged to define their own goals and missions for national art. This approach enabled Vietnamese art in the early 20th century to gain international recognition through exhibitions (Lien Huong 2024). It also established the first generation of Vietnamese fine artists, including To Ngoc Van, Nguyen Phan Chanh, Nguyen Gia Tri, Tran Van Can, Le Pho, and Le Thi Luu.

In 1927, following Inguimberty's visit to the Temple of Literature—Imperial Academy, he invited artisan Dinh Van Thanh, who was knowledgeable in traditional lacquer techniques, to teach at the Indochina Fine Arts College. This marked the beginning of a new period in Vietnamese art, where traditional materials formed the basis of innovative creative practice. Notably, Tran Van Can pioneered the flat sanding technique to produce a bright, transparent, and deep sheen, distinct from conventional methods.



Figure 1. Altar of Chu Van An, 1292–1370, red lacquer with gold overlay, temple of Literature
© Photograph by the author



Figure 2. Altar, 11th century, red lacquer with gold overlay, Ngoc Son Temple, Hanoi
© Photograph by the author



Figure 3. Buddhist altar in an ancient pagoda, 11th century, red lacquer with gold overlay
© Photograph by the author



Figure 4. Mother Goddess altar, 11th century, red lacquer with gold overlay, Tran Quoc Pagoda
© Photograph by the author



Figure 5. Statue of the Thousand-Eyed, Thousand-Armed Guanyin (Bodhisattva Avalokitesvara), wood covered with lacquer, But Thap Pagoda, Bac Ninh Province © Photograph by the author

Vietnamese Lacquer: from Craft to Painting

The Indochina Fine Arts College integrated lacquer into its curriculum, and many Vietnamese students also traveled to Japan to study lacquer art. By 1938, lacquer became a mandatory subject for painting and sculpture students. Among them, Nguyen Gia Tri dedicated his creative life to researching lacquer, achieving remarkable success.



Figure 6. Nguyen Gia Tri, Folding screen in the garden, 1939, lacquer, Vietnam National Fine Arts Museum © Photograph by the author.

Originally used to coat Buddha statues in ancient pagodas, lacquer evolved into a medium for painting. Early artists utilized sap extracts, classified into Chestnut Brown (cockroach-wing color), Black, and Residue lacquer, with Chestnut Brown and Black used for painting and Residue lacquer for the ground layer to protect wooden panels from moisture and insects. In 1932, the mixture of lacquer with turpentine allowed deeper adhesion and translucency, creating a luxurious texture (Safford 2025). Nguyen Gia Tri further enhanced his works with eggshell, mother-of-pearl, metal powders, silver, and gold leaf.

The traditional lacquer palette was initially limited: red (from cinnabar), green (from copper rust applied on silver or gold backgrounds), black (from lacquer), and cockroach-wing brown (from lacquer).

The Creative Practice Process of Lacquer Painting

The process of creating a lacquer painting is divided into three main stages: panel or ground preparation, artistic practice and creation with lacquer materials, and sanding/polishing. Sanding (or

grinding/polishing) is a crucial operation throughout the process, as it removes ineffective colors and materials while allowing the artist to search for aesthetically expressive effects and surface qualities (matière). Each stage of painting is closely linked to the sanding stage to create the final visual and tactile effect.

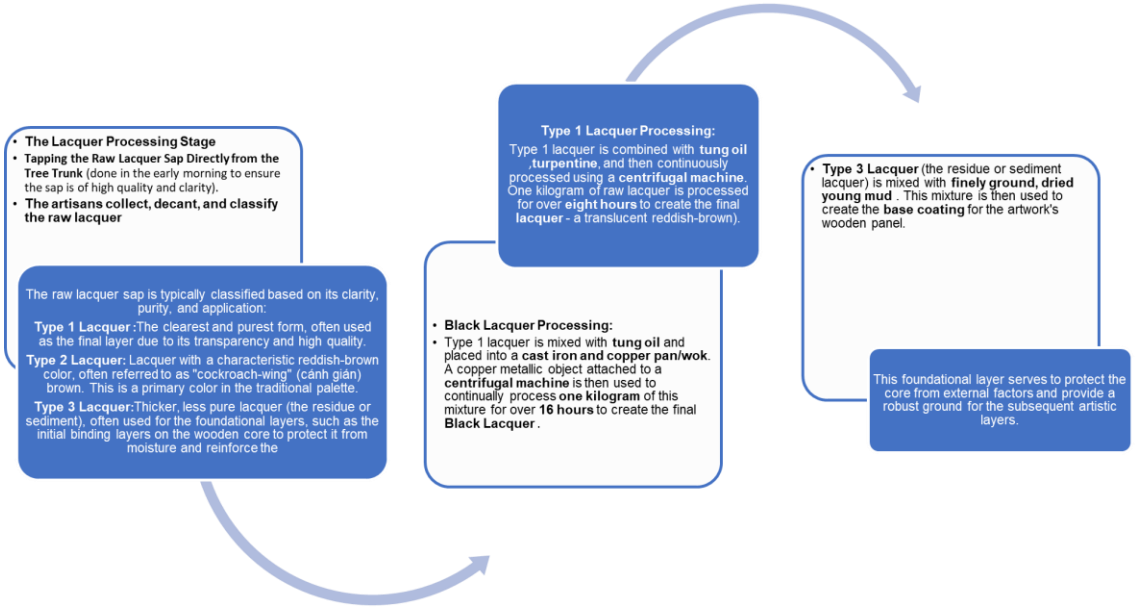

Figure 7. The lacquer processing stage
© Created by the author

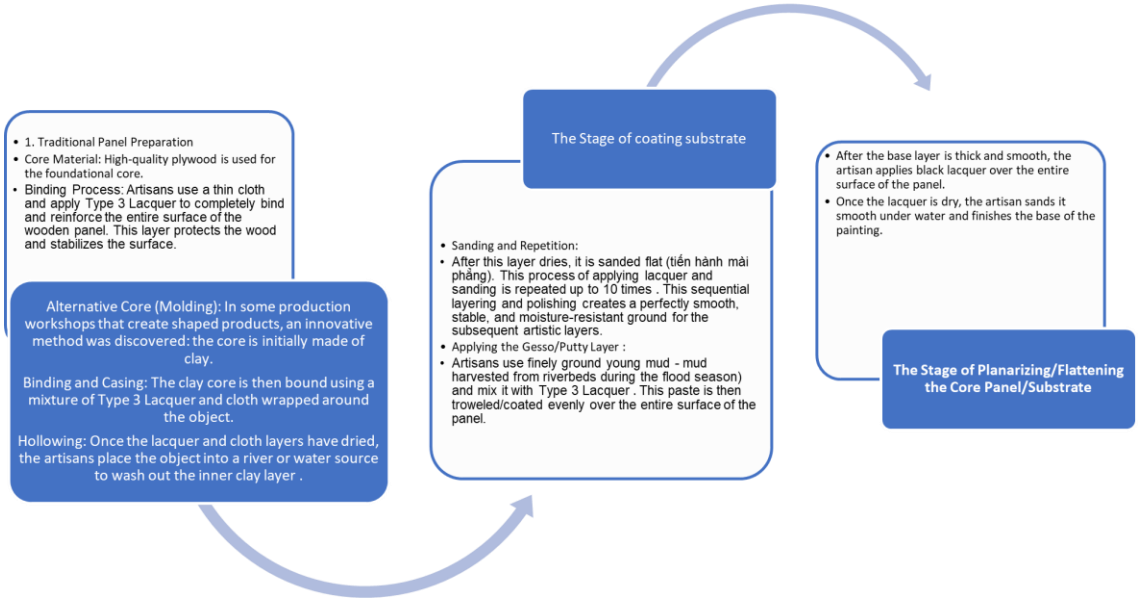

Figure 8. The panel/ground preparation stage
© Created by the author

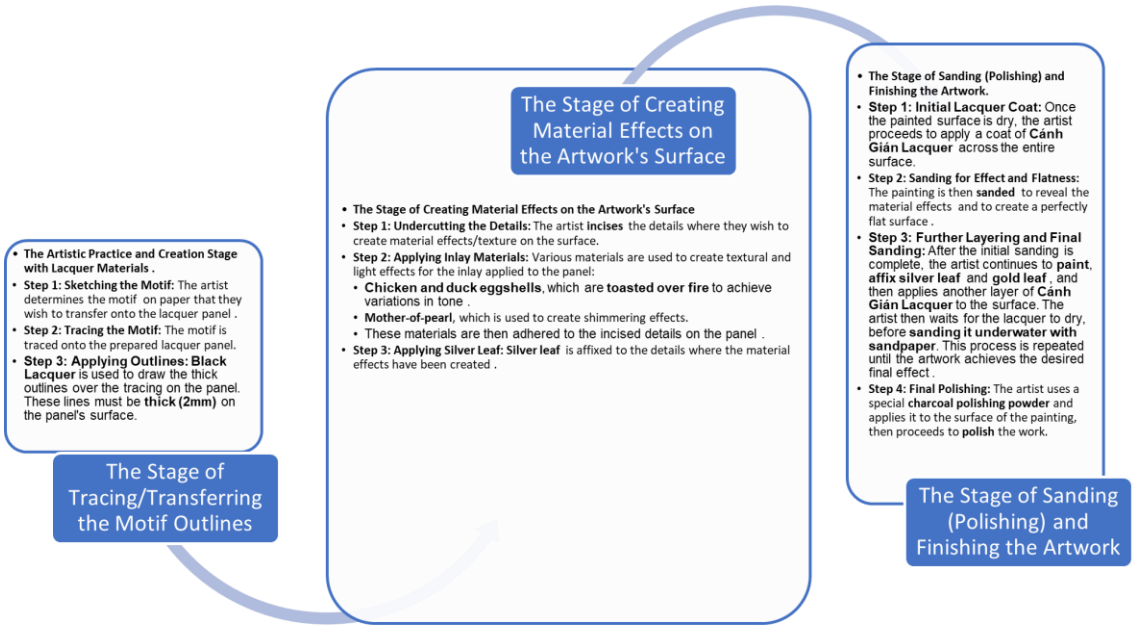

Figure 9. The artistic practice and creation stage with lacquer materials
© Created by the author

The colors traditionally used in lacquer are very limited. Red is extracted from cinnabar (chu sa stone), green from copper rust and often applied over silver and gold backgrounds, black from lacquer, and Chestnut Brown, or "cockroach-wing brown," also from lacquer. Chemically extracted colors are avoided because they oxidize when in contact with lacquer and turn dark or gray.

Typically, artisans use fine-grade sandpaper with water. Each layer of lacquer applied is a layer of sanding, and the final painting generally undergoes ten to fifteen continuous applications of lacquer and sanding. The final criteria for a lacquer painting include gloss, flatness, clarity, and depth. Lacquer paintings are not only meant to be seen but also to be felt by touch, demonstrating the handcrafted quality of the colors.

After sanding is complete, artists use finely ground charcoal from the mulberry tree (*Morus alba*) to polish the surface repeatedly by hand. Fine hair fragments are then rubbed onto the painting's surface to achieve a refined finish.

The creative process is complex and painstaking, requiring patience and a subtle sensitivity toward the handcrafted qualities of the medium. This technique makes high degrees of realistic depiction difficult, producing a more symbolic and highly decorative quality. To Ngoc Van praised this transformation of lacquer from a "decorative art" into a "pure art," a feat he believed Chinese and Japanese lacquer had not achieved (Safford 2025).

During the 1925–1945 period, while artists relied on traditional materials, their approach and expressive styles were also influenced by sculptural trends in Western art, particularly Impressionism, exemplified by Manet. French painters such as Joseph Inguimberty, Alix Ayme, Albert Cezard, Rene Bassouls, Gaston Roullet, Leo Craste, and Victor Tardieu participated in Vietnam's creative scene, bringing the spirit of Impressionism and influencing Vietnamese artists to develop a national art that was both traditional and modern.



Figure 10. To Ngoc Van, Three Sisters, 1936, oil on canvas, Vietnam National Fine Arts Museum
© Photograph by the author

Early works by Nguyen Gia Tri, for example, focused on urban young women in leisurely outdoor settings, such as in *Young Lady in the Garden* (1939), *Thay Pagoda* (1939–1940), and *Young Lady by the Hibiscus Flower* (1944). These works selectively depicted elegant, refined women of noble backgrounds, reflecting Impressionist approaches to light, brushwork, and atmosphere. Similarly, To Ngoc Van and Luong Xuan Nhi, during their early periods, adopted Impressionist tendencies in oil painting. Works like *Young Lady by the Lily*, *Three Sisters*, and *Noon* (1944) showcased the beauty of women in traditional *ao dai* garments, highlighting soft curves and a Westernized approach to fashion that complemented lacquer as a medium.

Artists Le Pho (1907–2001) and Le Thi Luu (1911–1988) also integrated Impressionist aesthetics, particularly in their use of light and color to capture atmosphere. Le Thi Luu focused on young women and children in sunlit, flower-filled gardens, while Le Pho experimented with vibrant, expressive colors, representing a novel artistic beauty during the early phase of Western influence.

Discussion

On December 19, 1946, Ho Chi Minh called on the nation to resist French colonial rule. During this period, the *École Supérieure des Beaux-Arts de l'Indochine* (Indochina School of Fine Arts) temporarily closed. The resistance war against the French lasted nine arduous years, during which Ho Chi Minh issued appeals for national resistance.

In this context, the School of Fine Arts established a resistance zone in Viet Bac, gathering artists who had graduated from the Indochina School of Fine Arts. Painter To Ngoc Van served as the first principal. The school trained Vietnam's first generation of resistance artists, whose works focused on depicting leaders, soldiers, sappers (combat engineers), and resistance farmers. The image of the soldier became deeply embedded in these artworks.

To Ngoc Van, formerly an Impressionist painter, abandoned this style to fully engage in the war effort and shift his creative perspective from Impressionism to Social Realism. He expressed the tension he felt between serving the nation and serving art: "The torment in my soul… how the self serving the nation and the masses and the self serving art—an artist

naturally cannot forget this responsibility—do not contradict or, worse, betray each other" (Safford 2015).

In his essay *Propaganda Art and Art*, To Ngoc Van argued that "propaganda art is not art because it expresses a political purpose, raises political slogans, and charts a political course for the people to follow," whereas true art expresses "an individual soul, an individual's attitude towards everything, telling of his feelings rather than philosophizing about any issue" (Safford 2025). Surviving sketches show that he closely followed sapper units and soldiers to record material firsthand. This shift shaped the emerging trend in reflecting life in the new era.

After Vietnam's victory over the French in 1954, North Vietnam advanced toward socialism. Over 85 Vietnamese artists were sent to study abroad in the Soviet Union, where Socialist Realism was emphasized (Safford 2025). This generation guided the transition of art from Impressionism to Realism. Lacquer as a medium was highly valued during this period, being applied to new revolutionary subjects, larger formats, and themes depicting the lives of working people. War-related themes became prominent across media, with lacquer used to portray the hardships endured by combatants and laborers, aiming to "mobilize the people's spirit and build the nation through resistance" (Ninh 2015).

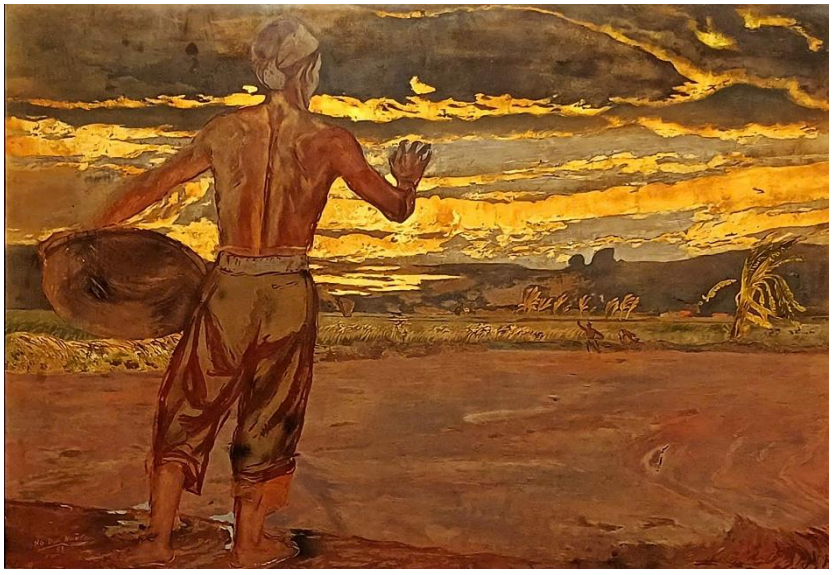

Figure 11. Nguyen Duc Nung, Sunrise on the Farm, 1958, lacquer
© Photograph by Kieu Duong

Seeking Modernism in Vietnamese Folk Art

Following 1986, during the *Đoi Moi* period, the political platform of the Communist Party of Vietnam underwent significant changes regarding culture and the arts, marking a turning point in the country's revolutionary history. The Party raised the issue of innovation in culture, linking culture closely to politics and even political culture. It officially introduced the concept of "advanced Vietnamese culture, rich in national identity, playing the role of the spiritual foundation of society, and being both the driving force and the goal of development" (Dung Nguyen-Manh 2022, 224).

These changes included the acceptance and adoption of cultural and artistic trends from multiple countries, alongside respect for the creativity of individual artists. The resulting cultural climate fostered a complex interplay, blending, and integration of endogenous (traditional, national identity) and exogenous (foreign, international) elements (Dung Nguyen-Manh 2022).

Major artists who had previously followed the path of revolutionary realism and produced many well-known works began to revisit traditional folk aesthetics to create art imbued with a traditional character. Nguyen Sang (1923–1988) serves as a prime example; exposed to painters worldwide, he once stated, "I prefer our folk painting to the work of Matisse" (Nguyen Quan 2015). Within this trend, many experimental creative studies by established artists involved returning to the wood carving art found on communal house (*dinh lang*) structures and combining these with new creative methods from the West, such as those of Henri Matisse (1869–1954), Pablo Picasso (1881–1973), and Jean Dubuffet (1901–1985).

Among them, painter Nguyen Tu Nghiem (1918–2016) must be highlighted—an artist who had previously produced many works in the socialist realist style but later combined folk wood carving shaping methods to reveal a new symbolic and Cubist spirit in his art. This approach became a defining feature of Nguyen Tu Nghiem and several other artists' work after the *Đoi Moi* period. Nguyen Tu Nghiem laid the foundation for a national modern spirit, pioneering the integration of national identity and formal method, exemplified in his work *Thanh Giong*, which employed simplification to express a modern character in creation.



Figure 12. Wood carving on a communal house, 17th century, wood, Vietnam National Fine Arts Museum
© Photograph by the author

Since the 2000s, many generations of artists have drawn upon the language and expression of folk art in their works, creating a new face for Modern Vietnamese Art. Prominent examples include Dang Xuan Hoa (1959), Thanh Chuong (1949), and Nguyen Tuong Linh (1971). This reflects that the spirit of national pride and appreciation for folk values remains deeply embedded in the ethos of Vietnamese artists. As painter Thanh Chuong noted in an interview:

We entered painting with limited knowledge of history, but I am proud of our national art. We grew up during the country's 'open-door' period; this was an opportunity for art to access world artistic trends, but after spending so much time exploring various schools, we hardly found our own distinct identity. During visits to the Vietnam Fine Arts Museum, I was captivated by some of Nguyen Tu Nghiem's paintings, as well as wood carving art and folk paintings. From then on, I researched, studied, and successfully expressed many new creations. To this day, our works embody a mindset that always incorporates a folk color in the creation of form. (Interview with a group of Hanoi artists 2024)



Figure 13. Nguyen Tu Nghiem, Giong 1990, lacquer, Vietnam National Fine Arts Museum
© Photograph by Kieu Duong

For painter Dang Xuan Hoa, expressing objects and people with simple forms that possess the depth found in folk wood carving art on communal houses facilitated success in creation. Similarly, Thanh Chuong utilized the traditional lacquer medium, applying the vibrant color palette of folk painting and the lines from Dong Ho prints to develop a unique artistic style. He emphasized:

The interesting thing is that the way of shaping forms and space in folk wood carving is very similar to the paintings of modern art movements, and that very appeal attracts many generations of artists like us. (Interview with a group of Ho Chi Minh City artists 2024)

Contemporary young artists continue to develop lacquer for contemporary art creation, including

Nguyen Tuong Linh and Nguyen Hung. These artists are drawn to lacquer not due to governmental mandates but because of a passion for the traditional medium with its inherent mystery, allure, and dedication to the art of material. Many artists devote their entire lives to lacquer, continually discovering the hidden beauty of this medium and technique.

It can be asserted that lacquer combines craftsmanship with an immutable technique, producing an Oriental aesthetic that conveys sophisticated visual language and contributes to human art heritage. This medium retains much of the East Asian identity and aligns with the formal aesthetic sensibilities of the Vietnamese people. Painter Nguyen Van Quy observed "The generations of artists from the Indochina period gave our young generation many viewpoints on creation. (Interview with a group of Hue artists 2025)".

Indeed, painters and sculptors who studied abroad often return to artistic activity, seeking their roots and the traditional lacquer medium as a foundation for creative expression.

Conclusion

Amidst the historical exchange and interculturation between East and West, Vietnamese art has continually sought and explored materials derived from fine craftsmanship to create the lacquer paintings of contemporary Vietnamese artists. This art form is currently being promoted and receives attention from multiple generations of artists, expressed through a combination of tradition and modernity, with works increasingly characterized by larger sizes, greater quantities, and broader exhibition scales.

The substantial contribution of discovering and introducing the lacquer medium into modern 20th-century Vietnamese painting represents a significant achievement for the country's fine arts scene. It marks both a new medium and a novel formal method that carries a distinct aesthetic within the national art and culture. With the trend of returning to primary formal languages rooted in folk and national traditions, artists of the *Đoi Moi* period harmoniously combined modern creative spirit with ethnic elements, thereby forging a unique identity for Vietnamese painting.

References

1. Bixenstine Safford, L. Art at the Crossroads: Lacquer Painting in French Vietnam. Transcultural Studies 2015, no. 1 (2025). https://doi.org/10.11588/ts.2015.1.16061.

2. Dang, T. M. P. The Communist Party of Vietnam with the Building and Development of National Culture in Realizing the Aspiration for a Prosperous and Happy Country: Perspectives, Current Status, and Solutions. Journal of Science and Technology 66 (2023).

3. Doan, T. T. Promoting the Role of Youth in Preserving Ethnic Cultural Identity in Vietnam. International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies 4, no. 1 (2024).

4. Dung, N.-M. Cultural Changes since Doi Moi: From Guidelines to Reality. Journal of Urban Culture Research 24 (2022): 224.

5. Ho, B. T. The Value System of Vietnamese People and Positioning Creative Values in the New Development Stage. Vietnam Social Sciences Review 2 (2024): 108–118. https://doi.org/10.56794/KHXHVN.2(194).108-118.

6. Lien, H. 100 Years of Vietnamese Art from an Interdisciplinary and Liberal Perspective. 2024. http://www.vanhoanghethuat.vn/100-nam-nghe-thuat-viet-nam-tu-goc-nhin-lien-nganh-va-khai-phong.htm.

7. Nguyen, G. Nguyen Sang — Huge and Tender. VietnamArt Books, 2015. http://www.vietnamartbooks.com/articles/article.html?id=14.

8. Nguyen, H. T. Perceptions of Cultural Heritage in Vietnam through Some Party and State Documents. Journal of Cultural Heritage 3, no. 52 (2015).

9. Nguyen, H. D. Liberal Thought in Vietnamese Visual Arts: Mark of 100 Years of Creation and Innovation. Journal of Culture and Arts 611 (2025). http://vanhoanghethuat.vn/tu-tuong-khai-phong-trong-nghe-thuat-tao-hinh-viet-nam-dau-an-100-nam-sang-tao-va-doi-moi.htm.

10. Nguyen, J. Polyphony: Multitudes of Vietnamese National Identity through Experiential Documentation of Marketplaces. Master's thesis, Illinois State University, 2024. https://ir.library.illinoisstate.edu/etd/1936.

11. Nguyen, M. T. Vietnamese Culture in the Fashion Industry: The Case of TiredCity and BARO. International Journal of Social Science Humanities Research 6, no. 7 (2023): 126–140.

12. Nguyen, T. T. National Character in Modern Literature and Art. Van Hien University Journal of Science 8, no. 1 (2022).

13. Pham, M. P. On the Preservation of Traditional Handicrafts of Ethnic Groups in Vietnam Today. Social Sciences Information 8 (2017).

14. Romare, K. Collecting in the Light of Independence. Third Text (1998): 84–87. https://doi.org/10.1080/09528829808576767.

15. Taylor, N. A. Raindrops on Red Flags: Tran Trong Vu and the Roots of Vietnamese Painting Abroad. Springer Nature, 2001, 112–125.

16. Trinh, T. A. Preserving and Promoting National Cultural Identity in Ho Chi Minh's Thought. Hong Duc University Journal of Science 72B (2025).

17. Trong, Q. B. Protecting and Promoting the Value of Cultural Heritage Treasures to Serve the Cause of Sustainable Development in Vietnam. VNU Journal of Science 32, no. 1S (2016): 68–76.

18. Tong, K. D., et al. Preserving and Promoting National Cultural Identity during the Period of National Industrialization and Modernization. 2024. https://doi.org/10.62829/vnhn.345.87.92.

УДК 005.5:004.8

Кровяков П.М.
Бизнес и ИТ консалтинг,
Россия, г. Москва,
ORCID: 0009-0000-1958-2256

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА АРХИТЕКТУРУ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ПРЕДЕЛЫ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ КРУПНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Krovyakov P.M.
Business and IT Consulting,
Moscow, Russia,
ORCID: 0009-0000-1958-2256

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE ARCHITECTURE OF MANAGERIAL DECISION-MAKING AND THE LIMITS OF EFFICIENCY GROWTH IN LARGE ORGANIZATIONS

DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116.572

Аннотация. В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта на архитектуру управленческих решений в крупных организациях. Цель исследования — выявить, почему локальные процессные эффекты внедрения ИИ не трансформируются в сопоставимый рост агрегированных показателей эффективности. Исследование основано на анализе 37 открытых источников за 2022–2025 гг., включая международные аналитические отчёты, российские отраслевые исследования и публичные кейсы. Научная новизна состоит в операционализации понятий «архитектура управленческих решений», «скорость управленческого цикла» и «управленческая нагрузка», а также в выявлении асимметрии между частотой описания локальных эффектов и редкостью прямых указаний на финансовый результат. Установлено, что положительная динамика агрегированных показателей прямо отмечена лишь в 6 из 37 источников, причём в 4 случаях она сопровождалась организационной реструктуризацией.

Abstract. The article examines the impact of artificial intelligence on the architecture of managerial decision-making in large organizations. The purpose of the study is to identify why local process effects of AI implementation do not translate into comparable growth of aggregated performance indicators. The study is based on the analysis of 37 open sources published in 2022–2025, including international analytical reports, Russian sectoral studies, and public implementation cases. The novelty of the paper lies in the operationalization of the concepts of managerial decision architecture, managerial cycle speed, and managerial workload, as well as in revealing the asymmetry between the frequency of reported local effects and the rarity of direct references to financial outcomes. It is found that positive changes in aggregated indicators are directly mentioned only in 6 of 37 sources, and in 4 of these cases they are accompanied by organizational restructuring.

Ключевые слова: искусственный интеллект, управленческие решения, архитектура управления, цифровая трансформация, управленческий цикл, финансовая эффективность, крупные организации

Keywords: artificial intelligence, managerial decision-making, management architecture, digital transformation, managerial cycle, financial efficiency, large organizations

Введение

В последние годы искусственный интеллект стал одним из ключевых инструментов управленческой цифровизации в крупных организациях. Он применяется в аналитике закупок, управлении запасами, подборе персонала, финансовом планировании, прогнозировании спроса и поддержке управленческих решений, что подтверждается международными и российскими обзорами, фиксирующими расширение спектра управленческих задач, в которых используются ИИ-решения [11]–[15]. На уровне отдельных функций и процессов внедрение искусственного интеллекта сопровождается ускорением операций, повышением точности прогнозов, снижением транзакционных издержек и автоматизацией рутинных действий [11], [12], [14], [15].

Вместе с тем в значительной части публично описанных практик внедрения локальные процессные улучшения не сопровождаются сопоставимой динамикой итоговых финансово-экономических показателей. Российские и зарубежные исследования показывают, что достижение локальных цифровых эффектов не гарантирует системного роста эффективности на уровне организации [5]–[8], [11]–[14]. В результате возникает устойчивый исследовательский разрыв между локальной процессной эффективностью и агрегированными результатами деятельности предприятия.

Существующие работы объясняют данный разрыв через недостаточную цифровую зрелость, институциональные ограничения и ошибки в интерпретации эффекта цифровой трансформации [1]–[3], [5]–[8]. Однако в меньшей степени исследован вопрос о том, каким образом искусственный интеллект влияет именно на архитектуру управленческих решений**:** количество

уровней согласования, распределение полномочий, продолжительность управленческого цикла и динамику управленческой нагрузки.

Научная новизна настоящего исследования состоит в том, что влияние искусственного интеллекта рассматривается через параметры архитектуры управленческих решений, а также в том, что на основе выборки открытых источников выявляется устойчивая асимметрия между частотой описания локальных процессных эффектов и редкостью прямых указаний на агрегированный финансовый результат.

Цель исследования

Цель исследования — проанализировать влияние внедрения искусственного интеллекта на архитектуру управленческих решений в крупных организациях и выявить причины, по которым локальные улучшения процессов не приводят к сопоставимому росту агрегированных показателей эффективности.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. проанализировать различие между локальной процессной эффективностью и системной скоростью организации;
2. определить типы управленческих решений, в которых искусственный интеллект демонстрирует наибольший эффект;
3. выявить структурные ограничения, препятствующие трансформации локальных эффектов в рост финансово-экономических показателей;
4. предложить набор индикаторов для анализа архитектуры управленческих решений в последующих исследованиях на первичных корпоративных данных.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено в формате аналитического эмпирического исследования с использованием вторичных данных, анализа открытых источников и качественного сравнительного анализа.

Исследование охватывает период 2022–2025 гг., характеризующийся активным внедрением решений на основе искусственного интеллекта, включая генеративные модели, в крупных организациях и холдингах.

Объектом исследования являются системы управления крупных организаций и многопрофильных холдингов, функционирующих в различных отраслях экономики.

Предмет исследования — влияние внедрения искусственного интеллекта на архитектуру управленческих решений и агрегированные показатели финансовой эффективности, включая EBITDA, чистую прибыль, ROIC и ROA.

В качестве эмпирической базы использованы три группы материалов:

- международные аналитические отчёты и обзоры, содержащие агрегированные данные о распространённости искусственного интеллекта, стадиях зрелости и зафиксированных эффектах внедрения [11]–[14];
- российские отраслевые исследования, посвящённые цифровой трансформации, цифровой зрелости и оценке эффективности инициатив [1]–[8];
- публичные кейсы внедрения искусственного интеллекта, представленные в интервью, пресс-релизах, аналитических публикациях и экспертных материалах [9], [10].

В исследование включались только источники, содержащие:

1. указание на область применения искусственного интеллекта;
2. описание заявленного или ожидаемого эффекта;
3. организационный контекст использования технологии;
4. сведения, позволяющие отделить локальные процессные результаты от агрегированных финансовых результатов.

Выборка формировалась по следующим критериям:

1. масштаб организации — крупные компании и холдинги с численностью персонала, как правило, более 1000 человек;
2. наличие заявленных ИИ-инициатив в управлении, аналитике, закупках, HR, финансах или смежных функциях;
3. наличие в открытых источниках информации, позволяющей оценить характер использования ИИ и связь с управленческими и финансовыми показателями.

Всего в анализ включено 37 источников**,** из которых:

- 9 международных аналитических отчётов;
- 11 российских отраслевых исследований;
- 17 публичных кейсов внедрения искусственного интеллекта в крупных компаниях.

Выборка носит не вероятностный характер, что обусловлено ограничениями доступа к первичным корпоративным данным и соответствует практике исследований, основанных на открытых источниках.

Контент-анализ проводился по унифицированной схеме кодирования. Единицей анализа выступал отдельный источник. Для каждого источника фиксировались следующие категории:

- область применения ИИ;
- заявленный процессный эффект;
- наличие или отсутствие упоминания агрегированных финансовых результатов;
- указание на изменение архитектуры управления;
- характер организационных ограничений.

Факт наличия эффекта фиксировался при наличии либо явного количественного указания, либо прямой причинной связки «внедрение ИИ — изменение показателя». Изменение архитектуры управления фиксировалось при наличии описаний

сокращения уровней согласования, перераспределения полномочий либо перестройки контуров принятия решений. Кодирование осуществлялось вручную по унифицированной схеме с повторной проверкой категорий и сопоставлением результатов первичного и вторичного прочтения источников.

В рамках анализа отдельно фиксировались:
а) случаи упоминания локальных процессных эффектов;
б) случаи прямого указания на агрегированные финансовые показатели;
в) случаи упоминания изменения архитектуры управления;
г) случаи, в которых эффект внедрения искусственного интеллекта связывался одновременно с организационной реструктуризацией.

В целях повышения воспроизводимости исследования и проверяемости выводов использованные в работе концептуальные категории были выражены через набор индикаторов.

Архитектура управленческих решений определялась как совокупность структурных параметров системы управления, включая:

- количество уровней согласования;
- число управленческих контуров;
- долю решений, требующих коллегиального утверждения;
- среднюю длительность этапа согласования;
- частоту возврата решений на доработку.

Скорость управленческого цикла оценивалась как среднее время прохождения решения от возникновения управленческого сигнала до финального утверждения и начала реализации.

Системная скорость организации интерпретировалась как медианное время прохождения ключевых управленческих циклов.

Управленческая нагрузка оценивалась через:

- отношение числа управленческих решений к численности управленческого персонала;
- долю рабочего времени, затрачиваемого на согласование и координацию;
- динамику численности аналитических и контрольных функций после внедрения искусственного интеллекта.

Таблица 1.

Операционализация ключевых понятий исследования

Понятие	Индикаторы	Интерпретация
Архитектура управленческих решений	уровни согласования; число контуров; доля коллегиальных решений; длительность согласования; возвраты на доработку	структурные параметры управленческой системы
Скорость управленческого цикла	время от сигнала до утверждения и начала реализации	скорость прохождения единичного решения
Системная скорость организации	медианное время по ключевым управленческим циклам	скорость управленческой системы в целом
Управленческая нагрузка	решения на одного управленца; доля времени на координацию; динамика аналитических и контрольных функций	интенсивность управленческой деятельности

Ограничения исследования связаны с использованием исключительно открытых источников информации и отсутствием доступа к первичным данным компаний, включая внутреннюю статистику использования искусственного интеллекта и детализированные финансовые показатели. В связи с этим результаты исследования носят обобщающий характер и направлены на выявление устойчивых закономерностей, а не на точную количественную оценку эффекта внедрения ИИ в отдельных организациях.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Асимметрия между локальными и системными эффектами

Анализ показал, что открытые источники существенно чаще фиксируют локальные процессные эффекты внедрения искусственного интеллекта, чем агрегированные результаты на уровне организации. Наиболее часто в материалах упоминались ускорение аналитической обработки данных, сокращение времени подготовки решений, повышение точности прогнозов и автоматизация повторяющихся операций.

При этом прямое указание на положительную динамику агрегированных финансовых показателей встречается значительно реже.

В 6 из 37 проанализированных источников прямо указывалась положительная динамика агрегированных финансовых показателей. При этом в 4 случаях эффект связывался одновременно с организационной реструктуризацией. Это позволяет сделать значимый оригинальный вывод: в публично описанных кейсах положительный финансовый результат чаще возникает не как следствие изолированного внедрения искусственного интеллекта, а как результат сочетания технологических и организационных изменений.

Таблица 2.

Распределение источников по типам описываемых эффектов

Показатель	Количество источников
Всего проанализированных источников	37
Источники с описанием локальных процессных эффектов	31
Источники с прямым указанием агрегированных финансовых показателей	6
Источники с указанием на изменение архитектуры управления	5
Источники, где финансовый эффект связывался одновременно с организационной реструктуризацией	4

2. Локальное ускорение процессов

Анализ открытых кейсов и отчётов показывает, что искусственный интеллект действительно усиливает прежде всего аналитические и подготовительные этапы управленческого цикла. В разных отраслях воспроизводятся следующие эффекты:

- сокращение времени обработки данных;
- ускорение подготовки аналитических материалов;
- повышение точности прогнозов и расчётов;
- автоматизация типовых операций.

Таким образом, ИИ оказывается наиболее результативным в задачах с высокой частотой повторения, формализуемыми критериями и наличием качественных данных, что соответствует прикладным выводам T.H. Davenport и R. Ronanki [15].

3. Отсутствие сопоставимого системного ускорения

Несмотря на локальные улучшения, общее время прохождения управленческого цикла в крупных организациях обычно не демонстрирует сопоставимого сокращения. Технологическое ускорение отдельных операций не устраняет структурные «узкие места» — многоуровневые согласования, сложное распределение полномочий, возвраты решений на доработку и инерцию административных процедур.

В системной логике длительность цикла определяется не средней скоростью выполнения операций, а временем прохождения наиболее медленных и институционально закреплённых этапов. Поэтому ускорение аналитических процедур не приводит автоматически к пропорциональному сокращению общего времени принятия решения при неизменности архитектуры управления. Данный вывод соответствует работам по системной экономике и институциональным ограничениям цифрового развития [2], [3].

4. Ограниченный характер финансового эффекта

По результатам анализа не выявлена систематическая устойчивая положительная динамика EBITDA, чистой прибыли, ROIC и ROA, сопоставимая с масштабом инвестиций в ИИ-инициативы. Имеющиеся материалы позволяют говорить о **фрагментарном** и **контекстно-зависимом** характере финансовых эффектов.

Таблица 3.

Сопоставление локальных эффектов внедрения искусственного интеллекта и агрегированных финансовых показателей

Уровень эффекта	Показатели	Наблюдаемый результат
Локальный (процессный)	Время выполнения операций	Сокращение времени операций в диапазоне 20–45 %
Локальный (процессный)	Скорость аналитической подготовки	Рост скорости подготовки аналитики на 25–60 %
Локальный (процессный)	Точность прогнозов и расчётов	Повышение точности прогнозов на 10–30 %
Локальный (процессный)	Автоматизация рутинных операций	Рост частоты автоматизированного выполнения
Системный (уровень организации)	EBITDA	Колебания в диапазоне −3 % … +4 % в горизонте 1–2 лет
Системный (уровень организации)	Чистая прибыль	Отсутствие устойчивой положительной динамики
Системный (уровень организации)	ROIC	Изменения в пределах сопоставимых годовых колебаний
Системный (уровень организации)	ROA	Изменения в пределах сопоставимых годовых колебаний

Комментарий к таблице 3. Приведённые диапазоны основаны на агрегированных данных аналитических отчётов и публичных кейсов, включённых в выборку исследования [11]–[14], и не являются результатом собственных расчётов автора. Интервалы отражают минимальные и

максимальные значения, прямо упоминаемые в открытых источниках, без дополнительной статистической обработки.

Представленные данные показывают, что процессные эффекты внедрения искусственного интеллекта описываются существенно чаще и убедительнее, чем системные финансовые результаты. Это и составляет один из ключевых оригинальных выводов исследования.

5. Компенсационный эффект управленческой нагрузки

Публичные кейсы показывают, что автоматизация и интеллектуализация отдельных функций не всегда приводят к снижению общей стоимости управления. Во многих случаях высвобождение ресурсов в одних подразделениях сопровождается ростом аналитических, контрольных и координационных ролей в других. Иными словами, управленческая нагрузка не исчезает, а перераспределяется.

Этот результат согласуется с исследованиями цифровой зрелости и эффективности цифровых инициатив [5]–[8], а также с более ранними работами о влиянии технологий на производительность и экономический рост [16]. Практические кейсы в закупках и управлении персоналом также подтверждают, что локальная оптимизация часто сопровождается ростом координационной нагрузки [10].

6. Ограниченность компенсаторной функции искусственного интеллекта

Материалы выборки не подтверждают тезис о том, что искусственный интеллект сам по себе компенсирует дефицит управленческих компетенций. В рассматриваемых случаях ИИ повышает формальную обоснованность и скорость решений, но не устраняет ошибки, связанные с неверной постановкой целей, искажёнными стимулами или низким качеством управленческого суждения [4].

В этом контексте искусственный интеллект выступает как усилитель существующих практик: он ускоряет как эффективные, так и неэффективные решения. Следовательно, без изменения архитектуры управления и принципов принятия решений технологическое усиление аналитики не трансформируется в системный рост эффективности.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют по-новому интерпретировать роль искусственного интеллекта в управлении крупными организациями. В отличие от представления об ИИ как универсальном драйвере производительности, анализ источников показывает, что искусственный интеллект оказывает наиболее сильное воздействие на аналитические и подготовительные этапы управленческого цикла, тогда как этапы принятия, согласования и реализации решений остаются ограниченными институциональной структурой управления [2], [3], [14], [16].

Подход, согласно которому цифровые и ИИ-инициативы не приводят к системному эффекту без пересмотра архитектуры управления, также подчёркивался в прикладных экспертных публикациях [9]. Следовательно, наблюдаемый разрыв между масштабом инвестиций в ИИ и отсутствием сопоставимой динамики финансовых показателей обусловлен не слабостью технологий как таковых, а несоответствием между уровнем технологических изменений и глубиной организационной перестройки.

Научный вклад работы состоит в том, что:

1. эффект ИИ интерпретирован через параметры архитектуры управленческих решений;

2. предложен набор индикаторов для их операционализации на первичных корпоративных данных;

3. эмпирически показано, что локальные процессные эффекты в открытых источниках описываются значительно чаще, чем агрегированные финансовые результаты, а положительная финансовая динамика в большинстве таких случаев сопровождается организационной реструктуризацией.

Выводы (заключение)

Проведённое исследование позволяет сформулировать следующие выводы.

1. В открытых источниках локальные процессные эффекты внедрения искусственного интеллекта описываются значительно чаще, чем агрегированные финансовые результаты на уровне организации.

2. В выборке из 37 источников прямое указание на положительную динамику агрегированных финансовых показателей выявлено лишь в 6 случаях, при этом в 4 из них эффект сопровождался организационной реструктуризацией.

3. Искусственный интеллект оказывает наибольшее влияние на аналитические и подготовительные этапы управленческого цикла, но не устраняет структурные ограничения, связанные с многоуровневым согласованием, распределением ответственности и инерцией управленческих контуров.

4. Финансовый эффект искусственного интеллекта в крупных организациях носит фрагментарный и контекстно-зависимый характер; его нельзя корректно интерпретировать вне архитектуры управленческих решений.

5. Для последующих исследований предложен набор индикаторов, позволяющих анализировать архитектуру управленческих решений на первичных корпоративных данных.

Таким образом, влияние искусственного интеллекта на эффективность крупных организаций определяется не только характеристиками технологии, но прежде всего архитектурой управленческих решений, в рамках которой она используется. Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирической проверкой предложенных индикаторов на данных

конкретных организаций и сопоставлением локальных процессных эффектов с динамикой финансовых результатов в более длительном временном горизонте.

Список литературы

1. Аптекман А., Калабин В., Клинцов В. Цифровая трансформация российских компаний: мифы и реальность // Вопросы экономики. — 2018. — № 12.

2. Клейнер Г. Б. Системная экономика и цифровая трансформация // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, № 4.

3. Сухарев О. С. Институциональные ограничения цифрового развития // Журнал институциональных исследований. — 2019. — Т. 11, № 3.

4. Иванов А. В., Смирнов Д. А. Искусственный интеллект в управлении крупными организациями: возможности и ограничения // Менеджмент в России и за рубежом. — 2021. — № 4.

5. Степанов А. А., Савина М. В., Степанов И. А. Эффективность цифровой трансформации: сущность, содержание, критерии оценки // Экономические системы. — 2022. — Т. 15, № 1.

6. Стрижакова Е. Н. и др. Цифровое развитие предприятия: диагностика и оценка цифровой зрелости // Экономическое сознание XXI века. — 2024. — Т. 2, № 4.

7. Шаравова О. И. Подходы к оценке эффективности инициатив по цифровой трансформации // Экономика, управление и социум. — 2024. — № 2.

8. Шаронов С. Б. Оценка цифровизации российских предприятий и влияние цифровых технологий на производительность труда // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия “Экономика”. — 2024. — № 3.

9. Кровяков П. Цифровая трансформация начинается не с ИТ, а с управления [Электронный ресурс] // TAdviser. — 2025. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Новости:Цифровая_трансформация_начинается_не_с_ИТ,_а_с_управления (дата обращения: 15.04.2026).

10. Кровяков П. Эксперт рассказал, как отельному бизнесу сэкономить до 20% на закупках и найме персонала [Электронный ресурс] // ATORUS. — 2025. — URL: https://www.atorus.ru/article/eksperty-rasskazali-kak-otelnomu-biznesu-sekonomit-do-20-na-zakupkakh-i-nayme-personala-61344 (дата обращения: 15.04.2026).

11. Яндекс; Яков и Партнёры. Искусственный интеллект в России — 2025: тренды и перспективы [Электронный ресурс]. — 2025. — URL: https://yandex.ru/company/news/08-12-2025-01 (дата обращения: 15.04.2026).

12. McKinsey & Company. The State of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation [Электронный ресурс]. — 2025. — URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai (дата обращения: 15.04.2026).

13. Gartner. Gartner Survey Finds 45% of Organizations With High AI Maturity Keep AI Projects Operational for at Least Three Years [Электронный ресурс]. — 2025. — URL: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2025-06-30-gartner-survey-finds-forty-five-percent-of-organizations-with-high-artificial-intelligence-maturity-keep-artificial-intelligence-projects-operational-for-at-least-three-years (дата обращения: 15.04.2026).

14. Stanford University. The 2025 AI Index Report / Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence [Электронный ресурс]. — Stanford, 2025. — URL: https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report (дата обращения: 15.04.2026).

15. Davenport T. H., Ronanki R. Artificial Intelligence for the Real World // Harvard Business Review. — 2018. — Vol. 96, No. 1.

16. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. — New York: W. W. Norton & Company, 2014.

УДК: 351.86(470)

Семенов А.В.
аспирант
Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
г. Санкт-Петербург, Россия

ПУБЛИЧНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ГОСУДАРСТВЕННО-ОБЩЕСТВЕННОЕ ПАРТНЕРСТВО

DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116.569

Аннотация. В статье рассматривается роль государственно-частного партнерства (ГЧП) и концессионных соглашений в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации. Анализируются правовые механизмы разрешения споров, связанных с реализацией проектов ГЧП и концессий, в том числе с учетом судебной практики по данной категории дел за последние три года. Приводятся статистические данные и примеры успешных проектов ГЧП в сфере национальной безопасности.

Ключевые слова: национальная безопасность, государственно-частное партнерство, концессионные соглашения, разрешение споров, судебная практика.

Обеспечение национальной безопасности является одной из ключевых задач любого современного государства. Российская Федерация, обладая обширной территорией и колоссальными природными ресурсами, сталкивается с необходимостью создания и поддержания в надлежащем состоянии разветвленной инфраструктуры, жизненно важной для обеспечения безопасности страны. Реализация масштабных инфраструктурных проектов требует значительных финансовых вложений, что зачастую представляет проблему для государственного бюджета. В этой связи привлечение ресурсов и экспертизы частного сектора посредством механизма государственно-частного партнерства (ГЧП) позволяет эффективно решать задачи по укреплению национальной безопасности.

ГЧП представляет собой юридически оформленное на определенный срок взаимовыгодное сотрудничество публичного и частного партнеров, направленное на реализацию общественно значимых проектов [1]. Концессионное соглашение – одна из наиболее распространенных форм ГЧП, при которой частный партнер (концессионер) обязуется за свой счет создать или реконструировать объект концессионного соглашения, а публичный партнер (концедент) обязуется предоставить концессионеру права владения и пользования этим объектом на срок, установленный соглашением. Концессионная модель позволяет сконцентрировать финансовые ресурсы частного инвестора на создании или модернизации объектов, имеющих стратегическое значение для государства.

Сфера применения ГЧП и концессий в области обеспечения национальной безопасности весьма обширна. В первую очередь речь идет о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры - аэропортов, морских портов, автомобильных дорог федерального значения. Крупные инфраструктурные проекты реализуются с привлечением механизма ГЧП также в сферах связи и обеспечения информационной безопасности, энергетики, реконструкции и модернизации уже существующих стратегически важных объектов (см. Таблицу 1).

Таблица 1.

Сферы применения ГЧП в обеспечении национальной безопасности РФ

Сфера применения	Примеры проектов
Транспортная инфраструктура	Строительство и реконструкция аэропортов, морских портов, автомобильных дорог
Связь и информационная безопасность	Создание центров обработки данных, систем защиты информации
Энергетика	Строительство энергообъектов, модернизация электросетей
Оборонно-промышленный комплекс	Создание и модернизация объектов оборонной промышленности

В качестве примеров успешных проектов ГЧП в сфере обеспечения национальной безопасности можно привести следующие:

1. Строительство и эксплуатация центра обработки и хранения данных для ФСБ России (концессионер – ООО "Цитадель").

2. Создание и эксплуатация пограничных пунктов пропуска через государственную границу

[1] О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 14.06.2024).

РФ (концессионеры – ООО "Северо-Запад Инвест", ООО "Краснодарский ППГХП").

3. Проект по строительству и реконструкции автомобильной дороги М-4 "Дон" (концессионер – ООО "Обход Лосево и Павловск").

4. Реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения (спор рассмотрен в деле № А04-7120/2022 [2]).

Использование механизма ГЧП в сфере обеспечения национальной безопасности сопряжено с рядом преимуществ, но в то же время несет определенные риски, требующие учета и грамотного распределения между сторонами соглашения.

К основным преимуществам ГЧП можно отнести:

– Привлечение частных инвестиций в создание и модернизацию критически важных объектов инфраструктуры;

– Разделение рисков между публичным и частным партнерами;

– Использование современных технологий, управленческого опыта и инновационных решений, предлагаемых частным партнером;

– Повышение качества обслуживания объектов за счет внедрения рыночных стимулов;

– Оптимизация бюджетных расходов в долгосрочной перспективе.

– Риски, связанные с реализацией проектов ГЧП:

– Коррупционные риски на этапах подготовки и заключения соглашений;

– Недостаточно проработанное распределение рисков, приводящее к дополнительным издержкам для публичного партнера;

– Вероятность монополизации рынка и ограничения конкуренции;

– Недобросовестное поведение частного партнера, преследование исключительно коммерческих интересов;

– Чрезмерно длительные сроки окупаемости проекта для частного партнера.

– В процессе реализации концессионных соглашений нередко возникают споры между публичным и частным партнерами. Рассмотрим некоторые примеры из анализа арбитражной практики по данной категории дел за последние три года [2].

Типичными предметами споров являются:

– Исполнение/неисполнение обязательств сторон по соглашению (дела № А03-1630/2022, № А04-7120/2022, № А13-14681/2022 и др

– Возмещение убытков, связанных с выпадающими доходами и дополнительными расходами концессионеров (дела № А10-620/2022, № А10-6739/2021);

– Взыскание платы концедента, предусмотренной соглашением (дело № А12-19725/2022);

– Разногласия по проектной документации (дело № А13-4746/2022).

Рисунок 1 иллюстрирует долю различных категорий споров, связанных с проектами ГЧП и концессионными соглашениями:

[2] Судебная практика по концессиям и ГЧП-проектам // PPP Advisor. – URL: https://pppadvisor.ru/arbitrage-practice/ (дата обращения: 14.06.2024).



Рисунок 1 – Доля различных категорий споров, связанных с проектами ГЧП и концессионными соглашениями

Анализ практики показывает, что суды при рассмотрении споров, как правило, оценивают надлежащее исполнение сторонами своих обязательств и распределение рисков между концессионером и концедентом в соответствии с условиями конкретного концессионного соглашения [3].

Так, в деле № А04-7120/2022 суд удовлетворил требование концедента о прекращении соглашения из-за существенного нарушения концессионером обязанности по реконструкции объектов, при этом учитывая действие в спорный период моратория на возбуждение банкротств [2].

В деле № А10-620/2022 концессионеру было отказано во взыскании убытков от перерасхода топлива, поскольку поддержание надлежащего технического состояния котельной относится к его обязанностям [2].

Удовлетворяя требования концессионера о возмещении выпадающих доходов (дела № А10-620/2022, № А10-6739/2021), суды исследовали вопросы надлежащего оформления заявки на предоставление компенсационной субсидии, наличия у концедента средств для ее выплаты [2].

Интересным представляется дело № А07-31669/2020, где суд частично признал незаконными решение и предписание антимонопольного органа, вынесенные в связи с отсутствием проведения торгов. Суд указал, что нарушенные при этом права должны защищаться путем оспаривания самой сделки (концессионного соглашения) в судебном порядке [2].

Следует отметить неуклонный рост числа реализуемых в России проектов ГЧП и концессионных соглашений, в том числе в сфере обеспечения национальной безопасности. Вместе с тем, увеличивается и количество споров, вытекающих из заключенных соглашений. В 2022 году арбитражными судами было рассмотрено около 185 дел данной категории, что на 14% больше, чем годом ранее.

Для дальнейшего успешного развития института государственно-частного партнерства, в том числе в области обеспечения национальной безопасности, требуется совершенствование законодательства в части уточнения процедур и более четкого распределения рисков сторон [4], повышение правовой грамотности участников соглашений. Накопление положительного опыта применения проектов ГЧП и концессий, а также формирование обширной арбитражной практики по разрешению спорных вопросов будут способствовать укреплению национальной безопасности страны [5]. По указу Президента РФ была введена промышленная ипотека, которая также приведет к росту количества промышленных

[3] О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств: постановление Пленума Верхов. Суда РФ от 24.03.2016 № 7 (ред. от 22.06.2021) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195783/ (дата обращения: 14.06.2024).

[4] О концессионных соглашениях: федер. закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (дата обращения: 14.06.2024).

[5] Обзор концессионные соглашения. 2024 год // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/obzor_koncessionnye_soglasheniya/ (дата обращения: 14.06.2024).

проектов и произведен перезапуск программы СПИК 1.0[6].

ГЧП может стать важным фактором для модернизации отраслей экономики[7]. Необходимо выдавать госкредиты, применять субсидии и льготы из бюджета[8].

Список литературы:

1. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 14.06.2024).

2. Судебная практика по концессиям и ГЧП-проектам // PPP Advisor. – URL: https://pppadvisor.ru/arbitrage-practice/ (дата обращения: 14.06.2024).

3. О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств: постановление Пленума Верхов. Суда РФ от 24.03.2016 № 7 (ред. от 22.06.2021) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195783/ (дата обращения: 14.06.2024).

4. О концессионных соглашениях: федер. закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ (последняя редакция) // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (дата обращения: 14.06.2024).

5. Обзор концессионные соглашения. 2024 год // КонсультантПлюс: сайт. – URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/obzor_koncessionnye_soglasheniya/ (дата обращения: 14.06.2024).

6. Семенов, А. В. Международный и российский опыт развития инструментов финансирования устойчивого развития ГЧП в промышленности / А. В. Семенов // Устойчивое развитие (ESG): финансы, экономика, промышленность : материалы IV Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 19–20 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Центр научно-производственных технологий "Астерион", 2023. – С. 401-406. – EDN NNPIGO.

7. Семенов, А. В. Стратегии устойчивого развития экономической системы РФ: пути к стабильному и долгосрочному процветанию (на примере государственно-частного партнерства) / А. В. Семенов // Государственное и муниципальное управление: актуальные проблемы и современные тренды : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–17 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2024. – С. 212-217. – EDN MFDEOH.

8. Семенов, А. В. Устойчивое развитие промышленных территорий с применением модели государственно-частного партнерства в условиях глобальных вызовов / А. В. Семенов // Устойчивое развитие: перед лицом глобальных вызовов: Сборник материалов конференции, Санкт-Петербург, 25–27 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – С. 355-361.

[6] Семенов, А. В. Международный и российский опыт развития инструментов финансирования устойчивого развития ГЧП в промышленности / А. В. Семенов // Устойчивое развитие (ESG): финансы, экономика, промышленность : материалы IV Национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 19–20 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Центр научно-производственных технологий "Астерион", 2023. – С. 401-406. – EDN NNPIGO.

[7] Семенов, А. В. Стратегии устойчивого развития экономической системы РФ: пути к стабильному и долгосрочному процветанию (на примере государственно-частного партнерства) / А. В. Семенов // Государственное и муниципальное управление: актуальные проблемы и современные тренды : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 16–17 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2024. – С. 212-217. – EDN MFDEOH.

[8] Семенов, А. В. Устойчивое развитие промышленных территорий с применением модели государственно-частного партнерства в условиях глобальных вызовов / А. В. Семенов // Устойчивое развитие: перед лицом глобальных вызовов: Сборник материалов конференции, Санкт-Петербург, 25–27 мая 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2023. – С. 355-361.

УДК: 378(575.3):327

Холзода Шерали Ибодулло
заместитель декана факультета истории, кандидат исторических наук,
Таджикский национальный университет, Душанбе, Таджикистан
SPIN-код (важен при размещении в РИНЦ): 9499-2384

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СВЯЗИ ВУЗОВ ТАДЖИКИСТАНА С ВУЗАМИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В СФЕРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RELATIONS OF TAJIKISTAN UNIVERSITIES WITH FOREIGN UNIVERSITIES IN THE FIELD OF TECHNICAL SCIENCES

DOI: 10.31618/ESSA.2782-1994.2026.1.116.571

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления становления и развития международных связей университетов и технических институтов Республики Таджикистан в годы государственной независимости. На основе анализа нормативно-правовых документов, архивных материалов и фактических данных исследуются особенности формирования международного научно-образовательного сотрудничества, академической мобильности студентов и преподавателей, участия вузов в совместных проектах, грантах, программах стажировок и международных образовательных инициативах. Особое внимание уделено роли государственных решений и правового регулирования в расширении внешних связей высших учебных заведений республики.

На примере Таджикского технического университета имени М. С. Осими, Таджикского технологического университета, Института технологий и инновационного менеджмента в городе Кулябе, Таджикского политехнического института в городе Худжанде, Таджикского горно-металлургического института, Таджикского энергетического института и филиала НИТУ «МИСиС» в городе Душанбе показаны конкретные достижения в области академического обмена, подготовки научных кадров, привлечения иностранных студентов и реализации международных образовательных программ.

Annotation. The article examines the main directions of the formation and development of international relations of universities and technical institutes of the Republic of Tajikistan during the years of state independence. Based on the analysis of legal and regulatory documents, archival materials, and factual data, the study explores the specific features of international scientific and educational cooperation, academic mobility of students and faculty, participation of higher educational institutions in joint projects, grants, internship programs, and international educational initiatives. Particular attention is paid to the role of government decisions and legal regulation in the expansion of external relations of the country's higher education institutions.

Using the examples of the M. S. Osimi Tajik Technical University, Tajik Technological University, the Institute of Technology and Innovative Management in Kulob, the Tajik Polytechnic Institute in Khujand, the Tajik Mining and Metallurgical Institute, the Tajik Energy Institute, and the Dushanbe branch of NUST MISIS, the article demonstrates concrete achievements in academic exchange, research personnel training, enrollment of foreign students, and implementation of international educational programs.

Ключевые слова: международные связи, высшее образование, технические университеты, академическая мобильность, международное сотрудничество, Республика Таджикистан, образовательные программы, подготовка специалистов, научно-образовательные связи, правовое регулирование.

Keywords: international relations, higher education, technical universities, academic mobility, international cooperation, Republic of Tajikistan, educational programs, specialist training, scientific and educational cooperation, legal regulation

Одним из важнейших направлений деятельности университетов и институтов являются международные связи, благодаря чему налаживается выгодное международное сотрудничество с университетами, институтами и образовательными, научными и культурными учреждениями зарубежных и ближних стран. Благодаря независимости государства расширились международные связи университетов и технических институтов страны, изучается и применяется в системе высшего образования научный и образовательный опыт университетов и институтов зарубежных стран. Технические университеты и институты страны на основе нормативно-правовых документов устанавливают научно-образовательное сотрудничество с учебными заведениями зарубежных стран, обеспечивают обмен студентами и преподавателями на международном уровне.

Во всех университетах и технических институтах имеется часть или отдел иностранных отношений, отвечающий за регулирование и укрепление сотрудничества с высшими учебными заведениями зарубежных стран и международными организациями. Служба этого учреждения эффективна в проведении совместных научных исследований, обмене студентами и преподавателями с целью дальнейшего образования, профессионального развития и

участия в конференциях и семинарах, разработке и презентации международных проектов и грантов.

Примечательно то, что по инициативе Правительства и Министерства образования и науки было подписано несколько соглашений о расширении сферы зарубежного сотрудничества в сфере образования и науки.[9] В целях восстановления взаимовыгодных отношений и сотрудничества со странами бывшего СССР, обеспечения экономики республики необходимыми кадрами и совершенствования системы высшего образования Совет Министров Республики своим Постановлением № 480 от 17 сентября 1993 года обязал министерства экономики и образования молодежи в высших учебных заведениях стран СНГ и дальнего зарубежья по специальностям, обучение которых в республике невозможно, обеспечить финансирование и обеспечить заключение договоров.[10]

Из исследования источников и отраслевых направлений выясняется, что, учитывая политическую и социальную ситуацию первого десятилетия независимости, сфера международных связей вузов и технических институтов республики не получила заметного развития. Потому что на уровне обмена студентами, подготовки специалистов в вузах зарубежных стран и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, а также совместных научных исследований на основе договоров, которые проводились через зарубежный сектор технических институтов и университетов, это очень редко. После стабилизации политической ситуации, точнее, подписания мирного соглашения, во внешней политике республики были достигнуты большие успехи, что положительно сказалось на международных связях институтов и университетов страны. Технические институты и университеты страны за 25 лет независимости на основании Закона Республики Таджикистан «Об образовании», Закона Республики Таджикистан «О правовом положении иностранных граждан в Республике Таджикистан», постановление Правительства Республики Таджикистан «О некоторых мерах по совершенствованию организации образования граждан Республики Таджикистан » под №313 от 15 июля 1997 года, Постановлением Правительства Республики Таджикистан «Об утверждении Правил проживания иностранных граждан в Республике Таджикистан и правил транзитного проезда иностранных граждан через территорию Республики Таджикистан» № 218 от 15 мая 1999 года, Положение об обучении иностранных граждан в начальных, средних и высших профессиональных учебных заведениях Республики Таджикистан, утвержденное Постановлением Совета Министерства образования Республики Таджикистан № 18/5 от 3 сентября 2007 года, а также заложенный ими действующий Устав образовательного учреждения международных отношений выполняют важные задачи в образовании и просвещении в вузах Республики Таджикистан.

На примере одноименного Таджикского технологического института и Таджикского технологического университета М. С. Осими показаны изменения и достижения в основных направлениях деятельности высших учебных заведений.

Конечно, одним из основополагающих институтов технического развития страны считается Таджикский Технический университет имени М. С. Осими. За годы независимости было подписано несколько совместных соглашений с зарубежными учебными заведениями и международными институтами в области расширения научно-образовательных связей университета. Фактически целью этих контрактов является поиск и реализация полезных проектов, совершенствование образовательных программ, академический обмен преподавателями и студентами, проведение конференций и семинаров международного уровня. Университет является активным членом ассоциаций технических вузов СНГ, строительных вузов СНГ, архитектурных вузов СНГ, технических вузов Средней Азии, Урала и Сибири, инженерных вузов исламских стран, Международной ассоциации автомобильно-дорожного транспорта. Этот университет сотрудничает с более чем 120 высшими учебными заведениями и научно-образовательными центрами более чем 30 зарубежными странами.[11]

В результате соответствующего регулирования и укрепления международных связей руководство университетов создало благоприятную основу для подготовки компетентных специалистов за рубежом. Талантливые выпускники ипреподаватели, не имеющие ученой степени, направлялись в аспирантуру зарубежных университетов, особенно в Российской Федерации.[12]

Данные, приведенные на рисунке, свидетельствуют о росте числа аспирантов, обучающихся в зарубежных университетах: если в 2010 году число аспирантов, обучающихся за рубежом, составляло 3 человека, то в 2010 году оно достигло 30человек.

В настоящее время несколько иностранных студентов также занимаются научными

[9] Развитие науки и образования в годы независимости [Текст]. – Душанбе, 2016. – 134 с. (на тадж. языке)

[10] Шарипов, А. история ВУЗа Таджикистана (1946-1995) [Текст] / А. Шарипов. – Худжанд, 2002. – 175 с. (на тадж. языке)

[11] 60 лет – это начало [Текст]: посвященный 25-летию Независимости Республики Таджикистан и 60-летию Таджикского технического университета имени М.С. Осими. – Душанбе, 2016. – 70 с. (на тадж. языке)

[12] Шарипов, А. история ВУЗа Таджикистана (1946-1995) [Текст] / А. Шарипов. – Худжанд, 2002. – 180 с. (на тадж. языке)

исследованиями и повышают квалификацию в университете на основе взаимных соглашений. В частности, в 2014-2015 учебном году 80 иностранных студентов обучались на подготовительных факультетах, в бакалавриате и втором специализированном высшем образовании, магистратуре и аспирантуре.

Согласно данным таблицы, только семь иностранных граждан обучались на подготовительных курсах, шесть из которых были гражданами Исламской Республики Афганистан, один – гражданин Германии. При этом из 57 иностранных студентов, обучающихся по очной форме, 34 обучаются на договорной основе и получают стипендии, а 23 – на контрактной основе. Граждане Республики Казахстан, Республики Кыргызстан, Республики Иран и Республики Афганистан обучаются на контрактной основе, а их стипендии выплачиваются Правительством Республики Таджикистан. Иностранцы заинтересованы в таких специализированных областях, как строительство, архитектура, сети связи и передача информации, электростанции и электроснабжение.[13]

В 2014-2015 учебном году на первый курс были приняты 14 иностранных граждан, обучавшихся на дневном отделении, магистратуре и аспирантуре. Также в 2014 году университет окончили 33 иностранных гражданина. Из них 18 выпускников специальности 1-700201 – Промышленное и гражданское строительство. Прогресс уровня знаний иностранных студентов в целом считается удовлетворительным. В частности, в 2014 году двое иностранных граждан окончили университет с отличием. Большинство граждан дальнего зарубежья вначале проходят подготовительный курсы для обучения в вузе, чтобы улучшить свои знания при помощи изучения русского языка и других учебных предметов.[14]

Несомненно, надо указать то, что университет участвовал в большинстве международных образовательных программах, таких как 10 проектов TEMPUS Европейской Комиссии, сотрудничал с ERASMUS MUNDUS, ERASMUS PLUS и показал значительные достижения. Кроме этого, налажено плодотворное сотрудничество с Сетевым университетом ТКМ по трем направлениям.

В 2011 году в рамках международного сотрудничества было открыто совместное соглашение инженерно-технического факультета Беларуского Национального технического университета и Таджикского Технического университета имени М. С. Осими. Также в 2016 году был создан еще один совместный факультет с Белорусской государственной авиационной академией. На основе взаимных договоренностей обучение осуществлялось на уровне бакалавриата. Студенты по выбранной специальности обучались два года в Техническом университете Таджикистана и еще два года в Беларуском Национальном техническом университете или Беларуской Государственной авиационной академии и получили дипломы зарубежных вузов. Это позволяет студентам эффективно использовать научные центры и интеллектуальные ресурсы двух стран и быть конкурентоспособными на рынке труда как квалифицированные специалисты в технических областях. До 2016 года на совместном факультете в Минске обучалось более 100 студентов.[15]

В 2013 году в рамках сотрудничества Правительства страны и Республики Индии университет посетил вице-президент Республики Индии Хамид Ансари. На основе этого сотрудничества в университете была построена современная лаборатория на сумму в один миллион долларов США для развития автомобильной промышленности.[16]

В рамках международного сотрудничества университет широко использовал возможности сотрудничающих вузов для подготовки специалистов, особенно магистров и кандидатов и докторов наук. В университете широко реализуется совместный метод подготовки специалистов. Благодаря этому методу студент мог обучаться в двух вузах-партнерах по их образовательным программам одновременно и получить диплом двух вузов или диплом и сертификат другого вуза.

Члены правления Технологического института легкой и пищевой промышленности Таджикистана (ныне Таджикский Технологический университет) также считают важным фактором развития регулирования и укрепления международных связей. В частности, с первых дней своего создания он утвердил соглашения о сотрудничестве с престижными зарубежными институтами и университетами. Одно из первых соглашений о сотрудничестве университета заключено с Университетом Небраски. В январе 1992 года институт стал членом Международной ассоциации по обмену студентами для технического обучения (IAESTE) на основе сотрудничества с престижным университетом США. Это объединение имеет

[13] Текущий архив Таджикского Технического университета имени М.С. Осими. Анализ итогов международной деятельности университета в 2014 году и пути совершенствования деятельности в этом направлении. – Л.3.

[14] Текущий архив Таджикского Технического университета имени М.С. Осими. Анализ итогов международной деятельности университета в 2014 году и пути совершенствования деятельности в этом направлении. – Л. 2.

[15] 60 лет – это начало [Текст]: посвященный 25-летию Независимости Республики Таджикистан и 60-летию Таджикского технического университета имени М.С. Осими. – Душанбе, 2016. – 20 с. (на тадж. языке)

[16] 60 лет – это начало [Текст]: посвященный 25-летию Независимости Республики Таджикистан и 60-летию Таджикского технического университета имени М.С. Осими. – Душанбе, 2016. – 20 с. (на тадж. языке)

высокое влияние, включает в себя университеты и бизнес-структуры более 80 стран мира, признано Европейским Союзом, Международной организацией труда, ЮНЕСКО, Организацией промышленного развития ООН.[17]

Членство в такой организации дало возможность таджикским студентам проходить стажировку за рубежом и получать сертификаты, которые принимаются членами этой организации. 10 января 1995 года в Таджикистане был зарегистрирован Национальный комитет IAESTE, и ректор Технологического института легкой и пищевой промышленности Таджикистана, профессор П. Пулодов, был избран национальным секретарем Ассоциации.[18]

Воспользовавшись возможностью, созданной этим выгодным сотрудничеством, студенты Таджикского Технологического университета и других высших учебных заведений Таджикистана были отправлены в зарубежные страны для прохождения стажировок. В частности, в 1996-2000 годах этой возможностью эффективно воспользовались 64 преподавателя учреждения. Стажировки в зарубежных учебных заведениях знакомили студентов с опытом и достижениями развитых стран мира в области техники и технологий.

Примечательно, что руководство университета привлекло на стажировку студентов, прошедших три конкурса. Стабильная и справедливая система отбора претендентов на выезд за границу становилась все более устойчивой. По возвращении стажеры сначала отчитывались перед кафедрой, а затем перед ученым советом.Такая мотивация была важным фактором в становлении студентов как компетентных специалистов. Не зря все люди того времени окончили университет, жили самостоятельной жизнью и гордились выбранной профессией. Сотни выпускников смогли по конкурсу получить работу в престижных международных институтах. Еще в 1991 году несколько академических групп института были отобраны для обучения на автомобильном заводе ЗИЛ в Москве.[19]

Следует отметить, что под руководством профессора П. Пулодова расширилось международное сотрудничество университета. Расширились связи университета с другими странами, в том числе с США. 25 мая 1996 года был подписан договор о сотрудничестве (№282) между Таджикским технологическим университетом и Университетом Небраски в Омахе (США). На основании этого соглашения в структуре университета был создан специальный колледж, студенты которого первые 2 года обучались в Таджикском Технологическом университете, а затем 2 года в США. Этот контракт способствовал развитию внешних связей университета. На основе этого контракта в 1996-2000 годах в США обучалось более 40 студентов. Кроме того, американская сторона обязалась выплачивать стипендии студентам и 50% оплаты за обучение таджикским студентам.[20]

Среди технических университетов Таджикистана Таджикский технологический университет добился значительных успехов в области международных отношений. С 1 ноября 1997 года Таджикский технологический университет принят в члены инженерных институтов исламских стран. В 1996-1997 учебном году количество стажеров за рубежом (США, Германия, Греция и др.) достигло 22 человека. Тем временем 12 студентов отправились в США.[21]

Подписание меморандума о взаимопонимании и контрактов позволило расширить не только обмен студентами, но и повышение квалификации преподавателей и сотрудников. Таджикский технологический университет – первое учебное заведение страны, принявшее преподавателей из-за границы для преподавания профильных предметов. В частности, в 1996-1997 учебном году такие иностранные специалисты, как Дебера Ринд, Дж. Мареник, Б. Рансон, Э. Рэнсон, Ким Мелеман, Юлия Ольбрехт преподавали студентам вузов Душанбе. Кроме того, в этом же году три большие группы сотрудников Таджикского технологического университета были направлены в США на профессиональную переподготовку. В частности, в состав этой делегации вошли Н. Шоев, Т. Усманова, Ш. Юсупов, Х. Тешаев, Г. Хакимов и М. Ибрагимов, которые провели месяц в Омахе и Линкольне, знакомясь с достижениями Университета Небраски. В 1997-1998 учебном году А. Людвик, Дж. Олбрайт, Ли Петрон, Джанет Уэст, Джон Ньютон, Уильям Коркоран, Мелани Левандовски, Стив Хойберг были приглашены в Таджикистан и приняли участие в обучении студентов.[22]

Руководство технологического университета приняло решение создать вместо факультетов и кафедр учебный отдел с целью реализации опыта высших школ США в 1997-1998 учебном году. На основе этих структурных разработок были сформированы шесть департаментов: гуманитарные науки; языки; высшая математика и информатика; экономика и бизнес; инженерная

[17] Шарипов, А. история ВУЗа Таджикистана (1946-1995) [Текст] / А. Шарипов. – Худжанд, 2002. – 179 с. (на тадж. языке)

[18] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 30 с. (на тадж. языке)

[19] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 32 с. (на тадж. языке)

[20] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 73 с. (на тадж. языке)

[21] Текущий архив Таджикского Технологического университета. Обучение за границей. – Л.15.

[22] Текущий архив Таджикского Технологического университета. Обучение за границей. – Л.15.

механика; текстиль, одежда и дизайн. Как и в предыдущие годы, в этом году были приглашены для обученя студентов иностранные преподаватели, такие как Джеймс О'Нил, Джулия Олбрайт, Мерлин Шифт, К. Н .Эмерсони Доран Венц.

По диаграмме 8 мы видим, что в 1998 году за рубежом обучалось 31 студента. Большинство из них в США и Германии получали образование по научным дисциплинам. В 1999-2000 годах за рубежом обучались и прошли практику 12 студентов, 10 из них в Соединенных Штатах Америки. В этом же году были привлечены к образовательному процессу иностранные преподаватели Линел Дэвис, Харпер Давуд, Харпер Агнешка, Джек Дэвис, Шурли Туркер, Мухаммад Алу Вурал, Ральф Вестфад, Кристофер Джордж, Кристиан Рупп, Биллербек Барбара, Биллербек Фред.[23]

В 1999-2000 годах более 20 сотрудников университета прошли курсы профессиональной переподготовки в США, а руководство университета, в том числе П.Пулодов, поставили задачу, чтобы в ближайшие годы все сотрудники университета посетили хотя бы одну развитую страну мира и познакомились с достижениями этой страны в области образования и культуры. П.Пулодов считал, что это является важным шагом для развития общества независимого Таджикистана.

В 2001 году на основании соглашений о сотрудничестве 28 студентов прошли обучение в США. 27 из которых проходили обучение в Университете Небраски, расположенном в Омахе и Линкольне. При этом, в рамках программы IAESTE, 20 студентов были направлены за границу для прохождения технологической практики. Из них 5 человек - в США и 8 человек - в Германию. Кроме того, по инициативе университета девять иностранных студентов посетили Таджикистан для прохождения технической подготовки. В настоящее время пять иностранных преподавателей - Джонатан Зартман, Харпер Джей, Дэвид, Кристиан Лайчаи Лили Рэй –приглашены в университет для предоставления качественного образования и обучения студентов на кафедре американских исследований Школы международных исследований университета.[24]

Руководство университета укрепило международные связи, провело больше научных конференций и семинаров, а также обмен студентами. В частности, 34 студента университета в течение 2001-2002 учебного года были направлены для прохождения технической стажировки в научных учреждениях зарубежных стран, в том числе 32 из них в США. В институт были приглашены преподаватели из Канады, США, Англии и Германии для исправления недостатков системы образования и применения передового опыта некоторых цивилизованных стран. По сути, иностранные преподаватели познакомили преподавателей Таджикского Технологического университета с передовыми методами преподавания английского, немецкого языков, американской системой образования и другими нюансами международных отношений.

Одновременно в университете прошел межвузовский семинар преподавателей иностранных языков, в котором приняли участие представители четырех высших школ страны и преподаватели из Германии и Великобритании. Данная научная конференция позволила повысить эффективность преподавания английского языка в университете. Также в американском отделении международного факультета стартовал курс TOEFL. Двое студентов, прошедших вышеуказанные курсы, получили гранты от Фонда Сороса, что позволило им продолжить обучение в престижных университетах США. Кроме того, четверо студентов были отправлены в Университет Небраски в Омахе для продолжения обучения после успешной сдачи теста TOEFL. Учитывая выдающиеся педагогические достижения, заведующий кафедрой языков Н.Ф. Ходжаёров был принят заместителем председателя Республиканской ассоциации преподавателей английского языка.[25]

В 2003-2004 годах 28 студентов учились и получили образование за рубежом. В тоже время из-за рубежа были приглашены профессиональные преподаватели. Среди них были Джеймс О'Нил (Великобритания), Лили Райс (США) и Бернд Винфрид (Германия). Они обучали преподавателей иностранным языкам по современным методикам. В целях повышения квалификации местных учителей, появилась возможность пройти переподготовку за рубежом. В частности, преподаватели кафедры английского языка Ш. Салимов, С. Кадамсаидов и З. Юнусова были отправлены в Хьюстон, штат Техас (США) для профессиональной подготовки. Ассистент этой кафедры Фаридуни Нурулло участвовал на курсах повышения квалификации в Хайдарабаде в Индии.[26] Эта инициатива продолжалась и в 2004-2005 учебном году, и преподаватели кафедры иностранных языков Б. Охунов и Г. Акрамхонова прошли курс обучения английскому языку в сообществе « Millenium development Servers» в Хьюстоне, штат Техас, США, в рамках Международной педагогической программы. В то же время за границу были приглашены преподаватели вузов для преподавания

[23] Текущий архив Таджикского Технологического университета. Отдел международных отношений. – Л.7.

[24] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 102 с. (на тадж. языке)

[25] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 109 с. (на тадж. языке)

[26] Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 114 с. (на тадж. языке).

таджикского языка на различных курсах. В частности, преподаватель Таджикского Технологического университета Н.Ф. Ходжаёров преподавал таджикский язык американским студентам в Университете Индиана.[27]

В январе 2006 года, благодаря плодотворному сотрудничеству, в университете был открыт культурный центр Исламской Республики Иран. Посольство Ирана в Таджикистане предоставило материалы, техническое оборудование и учебные пособия для центра. Центр предоставил студентам возможность ознакомиться с научными достижениями и инновациями иранских ученых.[28] В апреле 2007 года в Таджикском Технологическом университете при поддержке Посольства ФРГ, DAAD и НИИ имени Гёте был открыт Центр немецкого языка и культуры, оснащенный современным оборудованием и современной литературой, что способствовало улучшению изучения немецкого языка и связей университета с немецкоязычными странами Европы.

До этого времени Технологический университет Таджикистана подписал двусторонние соглашения с более чем 60 образовательными и научными центрами зарубежных стран, в рамках которых осуществляется совместная программа переподготовки кадров, обучения и подготовки студентов.

Анализ таблицу №10 показывает, что за 2007-2009 годы 74 студента университета были направлены для продолжения обучения за границу. Только в 2007-2008 годах 45 студентов вузов были отправлены на обучение в США, Германию, Кипр, Корею, Турцию. При этом пять преподавателей, такие как Зухали Акрам, Фаридуни Нурулло, Хайдарова Дилафруз, Сатрина Шогуломова и Юнусова Замира, были командированы за границу для переподготовки и повышения профессиональной квалификации.

Стоит подчеркнуть, что в рамках соглашений, 1 сентября 2008 года в университете создан совместный таджикско-украинский факультет «Управление персоналом и передовые современные технологии». Он был организован по двусторонней инициативе руководства Таджикского Технологического университета и Тернопольского государственного технического университета в сотрудничестве с Международным центром высшего образования при Министерстве образования и науки Республики Украина имени Ивана Пулюи. Целью создания совместного факультета является подготовка специалистов в области современных компьютерных технологий и специалистов управления в актуальное время.

Необходимо добавить, что в период исследования Таджикский Технологический университет подписал соглашение о сотрудничестве с высшими профессиональными учебными заведениями зарубежных стран. В частности, до 2016 года наладили двустороннее сотрудничество с Северным Арктическим федеральным университетом (Архангельск, РФ), Люблинским технологическим университетом (Польша), Витебским государственным технологическим университетом (Беларусь), Московским государственным педагогическим университетом, Новосибирским государственным техническим университетом, Кубанским государственным технологическим университетом (РФ), Новополоцким государственным университетом (Беларусь), Университетом Адам (Бишкек, Кыргызстан), Техническим университетом Берлина, Германии (по программе Erasmus +), Вильнюсским техническим университетом (Литва, по программе Erasmus+) и другими. В то же время было подписано международное соглашение с иностранными организациями. В частности, с корейской организацией WTIT «Трансформация глобальных коммуникационных технологий», Немецким обществом международного сотрудничества «GIZ» и другие. Взаимное сотрудничество с программой ITEC - Индийское техническое и экономическое сотрудничество - в этот период было расширено техническое и экономическое сотрудничество Индии, сотрудники университета были направлены на курсы программы ITEC для повышения квалификации.[29]

В рамках развития такого сотрудничества выпускники вуза были направлены на обучение в магистратуру и аспирантуру (PhD) в зарубежные вузы.

Университет является членом Шанхайской организации сотрудничества университетов в области информационных и коммуникационных технологий и активно участвует во всех мероприятиях этой организации.

Основной целью соглашения и утвержденных контрактов является подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов, повышение их квалификации и профессиональных навыков, подготовка научных кадров на базе аспирантуры и докторантуры, организация взаимовыгодного международного сотрудничества.

Институт технологии и инновационного менеджмента в городе Кулябе, который до 2015 года считался филиалом Таджикского Технологического университета, широко использовал соглашения и контракты, утвержденные в сфере международных отношений.

Изучение вышеуказанных материалов показало, что с 2014 года институт напрямую заключил договоры о сотрудничестве с высшими

[27] Там же. – С.119.
[28] Там же. – С.135.
[29] Текущий архив Таджикского Технологического университета. Годовой отчет о процессе образовательной, научной, инновационной и образовательной деятельности за 2016-2017 учебный год. – Л.152-154.

учебными заведениями зарубежных стран и международными организациями. Институт утвердил двусторонние и многосторонние соглашения с Санкт-Петербургским университетом информационных технологий, механики и оптики, Вологодским государственным молочно-сельскохозяйственной академией, Ярославским государственным сельскохозяйственной академией, Поволжским государственным технологическим университетом, Приморским государственным сельскохозяйственной академией, Московским государственным университетом экономики, статистики и информатики в Ярославле и другими. На основе этих контрактов студенты, преподаватели и сотрудники института обменивались опытом за рубежом.

Анализ таблицу №11 показывает, что с 2009 года институт широко проводит обучение студентов за рубежом, увеличивая их количество с каждым годом. Если в 2009 году 68 студентов института отправились учиться за границу, то в 2014 году это число достигло 276 человек. В течение 2009-2014 годов в рамках международного сотрудничества института 1270 студентов продолжают обучение по различным специальностям в зарубежных вузах.

Необходимо особо выделить, что в институте действуют проекты программы «ТЕМПУС» от Евросоюза – «СИБЕЛЕС» и «ПЕРСЕЙ». Цель программы «ПЕРСЕЙ» – наука-исследование-производство. В рамках реализации этих проектов в институте открыт «Научно-инновационный центр», оснащенный необходимым оборудованием. Более 20 преподавателей института выезжали в зарубежные страны и проходили переподготовку в рамках этих программ. Ежегодно при поддержке посольства США в институт из-за границы приезжают преподаватели английского языка и обучают студентов.[30]

Изучение деятельности института в сфере международных отношений показывает, что постепенно расширяется обмен студентами, повышение квалификации сотрудников и преподавателей в зарубежных вузах, их участие в международных конференциях и симпозиумах.

Таджикский Политехнический институт Технического университета имени М.С. Осими добился больших успехов в международных отношениях в городе Худжанде. Большинство достижений института являются результатом сотрудничества с другими отечественными и зарубежными университетами и институтами. Данный вуз Институт имеет соглашения о сотрудничестве с 250 высшими профессиональными учебными заведениями по всему миру, в рамках которых он укрепляет научные и образовательные связи. В 2000 году в институте был создан отдел международных связей и управления проектами. Институт участвовал в реализации ряда международных проектов. За это время были разработаны и реализованы проекты по получению более высокого уровня образования. В период исследований институт еще больше усилил международное сотрудничество с целью предоставления возможностей академического обмена, обмена опытом, образования, исследований и научной подготовки сотрудников и студентов. Институт реализует 11 программ зарубежных стажировок. Институт предлагает программы академической доступности, такие как Erasmus+, ISER, DAAD, Education USA, Campus Franse и Study In Norway, SEPIE, Uni-Italia, Education UK, StudyInSweden и программы стажировок Praktikum Global, Intership Internatcional, IAAS, LOGO e.V, GeTes-Solutione, UG, AIESEC, AROLLO e.V. и т.д., которые дают возможность подготовить специалистов, отвечающих требованиям новых технологий и методик. “Магистерские программы по возобновляемым источникам энергии и энергоэффективности зданий в Центральной Азии и России», “Укрепление центров повышения квалификации в высших учебных заведениях Центральной Азии[31] для расширения возможностей качественной подготовки выпускников“, ”Системы питания и Стандарты в высшем образовании».

Как важно заметить, что в институте действует программа «АПОЛЛОН». Это программа сельскохозяйственных стажировок в Германии. В программе участвуют выпускники аграрной специальности или студенты этой специальности. По программе студенты проходят стажировку 4 месяца, предоставляются: проживание, питание, стипендия, виза и страховка.[32]

Благодаря международным программам более 100 преподавателей и студентов выехали за границу с разрешения Министерства образования и науки Республики Таджикистан для обучения, стажировки, повышения квалификации, научных исследований и участия в международных конференциях и семинарах. В ходе поездки преподаватели ознакомились с деятельностью лабораторий, новым оборудованием, организацией учебного процесса, современными методами обучения в зарубежных вузах.[33]

---

[30] Текущий архив Института технологий и инновационного менеджмента в городе Кулябе. Годовой отчет. - 2016. – Л. 40-43.

[31] Таджикский Политехнический институт Технического университета им. М.С. Осими в городе Худжанде. Международные отношения [Электронный ресурс]. — Система доступа: https://polytech.tj/sharikoni-rushd/robitahoi-baynalkhalqi (дата подачи заявки: 14.10.2023). (на тадж. языке)

[32] Ассоциация APOLLO e. V. [Манобеи электронӣ]. – Низоми дастрасӣ: www.apollo-online.de/ (санаи мурочиат: 14.10.2023). Ассоциация АПОЛЛОН (APOLLO) e. В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.apollo-online.de/ (дата подачи заявки: 14.10.2023).

[33] Ученые института [Текст]. – Худжанд: «Ношир», 2020. – 59 с. (на тадж. языке)

Изучение полевых материалов показало, что институту удалось за короткий период времени установить международные связи с зарубежными институтами и университетами на высоком уровне.

Необходимо подчеркнуть, что Таджикский Горно-металлургический институт также наладил двустороннее и многостороннее сотрудничество с научными и образовательными центрами страны и зарубежья по развитию естественно-математических и технических наук. В частности, он вел совместную научную работу с Химическим научно-исследовательским институтом имени Никитина. Институт сотрудничает с 32 высшими учебными заведениями стран ближнего зарубежья, таких как Российская Федерация, Республика Беларусь, Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Норвегия, Германия, Португалия, Словения, Китай и др.[34] В рамках сотрудничества преподаватели, сотрудники и студенты направляются для прохождения стажировки и обучения в учебные заведения зарубежных стран.

Институт сотрудничает с программами LOGO, GeTec-Solutions, GIZ, PRAXX (Германия). Данное учебное заведение направило в Германию на обучение 38 студентов, в том числе 18 студентов по программе LOGO (Сельское хозяйство и экологический баланс в Восточной Европе) и 20 студентов по программе PRAXX (двусторонние международные коммуникации – устойчивый успех). На основании взаимных договоренностей института и Казахского Национального аграрного университета в октябре-ноябре в Республику Казахстан по академическому обмену были направлены один преподаватель и пять студентов технологических специальностей. Также в институт приехали 5 студентов из Республики Казахстан для продолжения обучения и 1 преподаватель для повышения квалификации. Такой обмен, а точнее привлечение иностранных студентов, начался в 2009-2010 учебном году, и впервые было принято 12 иностранных студентов. Более того, их число возрастало год от года.[35]

Важно отметить, что 23 преподавателя различных программ, включая двустороннюю международную связь - постоянный успех CSSTEAP прошли курсы повышения квалификации (CENTRE FOR SPACE SCINCE AND TECHNOLOGY EDUCATION IN ASIA AND PACIFIC, Индия) 3 человека, GIZ (Программа профессиональной подготовки в Центральной Азии, Германия) 4 человека, GIZ (Казахстан) 2 человека, GIZ (Кыргызстан) 7 человек, GIZ (Узбекистан) 2 человека, 1 человек в России.[36]

С момента своего основания Таджикский энергетический институт предпринимает конкретные меры по улучшению международных отношений. В этом контексте были утверждены соглашения о сотрудничестве с зарубежными научно-исследовательскими институтами и университетами. В частности, в 2016 году были подписаны взаимные соглашения с Тамбовским государственным техническим университетом, Ивановским государственным политехническим университетом и Южно-Уральским федеральным университетом.[37]

Необходимо отметить, что институт на основании договора проводил обмен студентами, прохождение стажировки и обучение аспирантуры в зарубежных высших профессиональных учебных заведениях. Ассистент кафедры «Автоматизация электромобилей» И. Носиров и Р. В Кахоров прошли научную переподготовку в 2015 году в Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете имени В.И. Ульянова (Ленина) и учились на втором курсе очной аспирантуры этого университета на бюджетной основе. При непосредственной поддержке Министерства образования и науки Республики Таджикистан через центр международных программ, международная квота президента « Дурахшандагон » Обиджана Шахобиддина в Московском исследовательском геологическом университете имени С. Орджоникидзе, Давлатов Далер в Тюменском университете строительства и архитектуры, А. Сафарзода в Филиале Московского энергетического института в Смоленске и по квоте Российской Федерации для граждан Республики Таджикистан З. Сармисакова в Алтайском государственном университете, И. Гулмадова в Государственном техническом университете имени И.И. Ползунова в городе Барнаул, учились на дневном отделении аспирантуры. Ассистента кафедры «Электрические станции и сети» Н. Раупова и ассистента кафедры «Автоматизация электромобилей» А. Рахматуллоева отправили учиться за счет специальных фондов института на дневное отделение, договорной системы, аспирантуры Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова. Ассистента кафедры «Электроснабжение и релейная защита» Н. Шарипов проходил обучение на дневном договорном отделении аспирантуры Алтайского государственного технического университета имени И. И. Ползунова в Барнауле, Российской Федерации. Также ассистент кафедры «Гидростроение и общетехнические дисциплины»

[34]Фозилов, М.М. Горно-металлургический институт Таджикистана [Текст]: основные этапы истории / М.М. Фозилов, И.Р. Абдуллоев. – Душанбе, 2016. – 22 с. (на тадж. языке)

[35] Фозилов, М.М. Горно-металлургический институт Таджикистана [Текст]: основные этапы истории / М.М. Фозилов, И.Р. Абдуллоев. – Душанбе, 2016. – 70 с. (на тадж. языке)

[36] Текущий архив Таджикского Горно-металлургического института. Отчет ректора за 2016 годы. – Л.13.

[37] Текущий архив Таджикского Энергетического института // Информация по анализу научно-исследовательской работы преподавателей Таджикского Энергетического института. – Л.6.

3. Назаров на основании взаимного договора с Уральским федеральным университетом имени Б. Н. Ельцина занимается научной работой под эгидой ОАО «Орионбанк». В 2016 году 5 молодых преподавателей института были отправлены на обучение на дневное отделение аспирантуры Южно-Уральского федерального университета Российской Федерации.[38]

За годы исследования 18 молодых преподавателей института были направлены на обучение и стажировку в очную аспирантуру высших профессиональных учебных заведений Российской Федерации и Кыргызской Республики. В 2016 году по итогам стажировки студенты и преподаватели института получили 2 международных сертификата. В целом, по международной квоте Президента " Дурахшандагон " аспирантуру окончили 3 человека, по квоте РФ - 2 человека, из бюджета РФ - 6 человек, из специальных фондов института - 3 человека, из других источников - 3 человека.[39]

В связи с этим, для обучения в институте привлекаются и иностранные граждане. В частности, граждане Исламской Республики Афганистан и Республики Туркменистан, которые обучались по специальностям «Строительство и эксплуатация гидроэлектростанций», «Гидротехническое строительство», «Электростанции» и «Электроснабжение».

Филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» в г. Душанбе также установил научные и образовательные связи с большинством институтов и университетов Российской Федерации. Ежегодно определенное количество студентов обучается в Российской Федерации через филиалы. После окончания учебы они едут за границу, чтобы продолжить обучение в магистратуре. До 2016 года 65 выпускников филиалов обучались в магистратуре Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» в РФ, 1 человек-в Высшей школе экономики РФ, 1 человек-в Российском экономическом университете имени Г. В. Плеханова, 1 человек учился в Физико-техническом институте РАН и 1 человек учился в Республике Корея.[40]

Другие вузы и технические институты республики подписали соглашения с зарубежными вузами и установили научно-образовательные связи с момента их создания до 2016 года на основе действующих нормативно-правовых документов. В результате плодотворного сотрудничества укрепился опыт образовательной и научной работы, улучшились их позиции в рейтинге университетов и институтов мира.

Таким образом, анализ имеющихся источников и литературы показывает, что за 25 лет независимости университеты и технические институты страны наладили международные связи в рамках действующего правового регулирования. Научные связи и плодотворное научно-техническое сотрудничество университетов и технических институтов страны с высшими профессиональными учебными заведениями за рубежом время от времени расширяются. В целях восстановления взаимного сотрудничества в сфере высшего образования, повышения эффективности научно-методической, научно-исследовательской работы, подготовки специалистов и научно-педагогических кадров, обмена студентами в сфере образования, науки и культуры они утвердили договор о сотрудничестве. В рамках соглашений стороны реально используют возможности для обмена учеными, преподавателями, аспирантами, магистрантами и студентами,обмена педагогической и методической литературой, учебными программами и планами, научными материалами, а также приглашают представителей сторон на конференции и другие установленные взаимовыгодные сотрудничества в целях совершенствования и развития образования.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ассоциация APOLLO e. V. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.apollo-online.de/ (дата обращения: 14.10.2023).

2. Иброхимов, М.Ф. Таджикский технологический университет [Текст]: история, развитие, будущее / М.Ф. Иброхимов. – Душанбе, 2010. – 114 с. (на тадж. языке).

3. Развитие науки и образования в годы независимости [Текст]. – Душанбе, 2016. – 134 с. (на тадж. языке).

4. Таджикский Политехнический институт Технического университета им. М.С. Осими в городе Худжанде. Международные отношения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://polytech.tj/sharikoni-rushd/robitahoi-baynalkhalqi

5. (дата обращения: 14.10.2023). (на тадж. языке).

6. Текущий архив Института технологий и инновационного менеджмента в городе Кулябе. Годовой отчет. – 2016. – Л. 40–43.

7. Текущий архив Таджикского Горно-металлургического института. Отчет ректора за 2016 годы. – Л. 13.

8. Текущий архив Таджикского Технического университета имени М.С. Осими. Анализ итогов международной деятельности университета в 2014 году и пути совершенствования деятельности в этом направлении. – Л. 3.

[38] Текущий архив Таджикского Энергетического института // Информация по анализу научно-исследовательской работы преподавателей Таджикского Энергетического института. – Л.7.

[39] Текущий архив Таджикского Энергетического института // Информация по анализу научно-исследовательской работы преподавателей Таджикского Энергетического института. – Л.8.

[40] Текущий архив филиала Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» по г. Душанбе. Годовой отчет за 2016-2017 учебный год. – Л.6.

9. Текущий архив Таджикского Технологического университета. Годовой отчет о процессе образовательной, научной, инновационной и образовательной деятельности за 2016–2017 учебный год. – Л. 152–154.

10. Текущий архив Таджикского Технологического университета. Обучение за границей. – Л. 15.

11. Текущий архив Таджикского Технологического университета. Отдел международных отношений. – Л. 7.

12. Текущий архив Таджикского Энергетического института. Информация по анализу научно-исследовательской работы преподавателей Таджикского Энергетического института. – Л. 8.

13. Ученые института [Текст]. – Худжанд: «Ношир», 2020. – 59 с. (на тадж. языке).

14. Фозилов, М.М. Горно-металлургический институт Таджикистана [Текст]: основные этапы истории / М.М. Фозилов, И.Р. Абдуллоев. – Душанбе, 2016. – 70 с. (на тадж. языке).

15. Шарипов, А. История ВУЗа Таджикистана (1946–1995) [Текст] / А. Шарипов. – Худжанд, 2002. – 180 с. (на тадж. языке).

16. 60 лет – это начало [Текст]: посвященный 25-летию Независимости Республики Таджикистан и 60-летию Таджикского технического университета имени М.С. Осими. – Душанбе, 2016. – 70 с. (на тадж. языке).

Европейский научный журнал
(Санкт-Петербург, Россия)
Журнал зарегистрирован и издается в России
В журнале публикуются статьи по всем научным направлениям.
Журнал издается на русском, английском и польском языках.

Статьи принимаются до 30 числа каждого месяц.
Периодичность: 12 номеров в год.
Формат - А4, цветная печать
Все статьи рецензируются
Бесплатный доступ к электронной версии журнала.

Редакционная коллегия

Главный редактор - Адам Барчук

Миколай Вишневски

Шимон Анджеевский

Доминик Маковски

Павел Левандовски

Ученый совет

Адам Новицки (Варшавский университет)

Михал Адамчик (Институт международных отношений)

Питер Коэн (Принстонский университет)

Матеуш Яблоньски (Краковский технологический университет имени Тадеуша Костюшко)

Петр Михалак (Варшавский университет)

Ежи Чарнецкий (Ягеллонский университет)

Колуб Френнен (Тюбингенский университет)

Бартош Высоцкий (Институт международных отношений)

Патрик О'Коннелл (Париж IV Сорбонна)

Мацей Качмарчик (Варшавский университет)

Eastern European Scientific Journal
(St. Petersburg, Russia)
The journal is registered and published in Russia
The journal publishes articles on all scientific areas.
The journal is published in Russian, English and Polish.

Articles are accepted till the 30th day of each month.
Periodicity: 12 issues per year.
Format - A4, color printing
All articles are reviewed
Free access to the electronic version of journal

Editorial

Editor-in-chief - Adam Barczuk

Mikolaj Wisniewski

Szymon Andrzejewski

Dominik Makowski

Pawel Lewandowski

Scientific council

Adam Nowicki (University of Warsaw)

Michal Adamczyk (Institute of International Relations)

Peter Cohan (Princeton University)

Mateusz Jablonski (Tadeusz Kosciuszko Cracow University of Technology)

Piotr Michalak (University of Warsaw)

Jerzy Czarnecki (Jagiellonian University)

Kolub Frennen (University of Tübingen)

Bartosz Wysocki (Institute of International Relations)

Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)

Maciej Kaczmarczyk (University of Warsaw)

Давид Ковалик (Краковский технологический университет им. Тадеуша Костюшко)

Питер Кларквуд (Университетский колледж Лондона)

Игорь Дзедзич (Польская академия наук)

Александр Климек (Польская академия наук)

Александр Роговский (Ягеллонский университет)

Кехан Шрайнер (Еврейский университет)

Бартош Мазуркевич (Краковский технологический университет им.Тадеуша Костюшко)

Энтони Маверик (Университет Бар-Илан)

Миколай Жуковский (Варшавский университет)

Матеуш Маршалек (Ягеллонский университет)

Шимон Матысяк (Польская академия наук)

Михал Невядомский (Институт международных отношений)

Главный редактор - Адам Барчук

Dawid Kowalik (Kracow University of Technology named Tadeusz Kościuszko)

Peter Clarkwood (University College London)

Igor Dziedzic (Polish Academy of Sciences)

Alexander Klimek (Polish Academy of Sciences)

Alexander Rogowski (Jagiellonian University)

Kehan Schreiner (Hebrew University)

Bartosz Mazurkiewicz (Tadeusz Kościuszko Cracow University of Technology)

Anthony Maverick (Bar-Ilan University)

Mikołaj Żukowski (University of Warsaw)

Mateusz Marszałek (Jagiellonian University)

Szymon Matysiak (Polish Academy of Sciences)

Michał Niewiadomski (Institute of International Relations)

Editor in chief - Adam Barczuk

1000 экземпляров.
Отпечатано в ООО «Логика+»
198320, Санкт-Петербург,
Город Красное Село,
ул. Геологическая,
д. 44, к. 1, литера А
«Восточно Европейский Научный Журнал»
Электронная почта: info@eesa-journal.com,
https://eesa-journal.com/

1000 copies.
Printed by Logika + LLC
198320, Region: St. Petersburg,
Locality: Krasnoe Selo Town,
Geologicheskaya 44 Street,
Building 1, Litera A
"East European Scientific Journal"
Email: info@eesa-journal.com,
https://eesa-journal.com/