

НАУКА - ВО БЛАГО ЧЕЛОВЕКА!

FAN V A TURMUSH

«Наука и жизнь» научно-популярный журнал

Центр пропаганды науки Академии наук Республики Узбекистан

1/2024

СЕНСАЦИЯ – НЕИЗВЕСТНЫЙ ПОРТРЕТ МИРЗО УЛУГБЕКА

- «Джаззирама»
- Выставка наследия Узбекистана – в Китае
- Ботанические сады – национальное достояние государства
- В фокусе-Кунсткамера
- Лечебные свойства растения бозулбанг

630 лет
со дня рождения
Мирзо Улугбека



МИРЗО УЛУГБЕК
1394 - 1449

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Любимый журнал «Фан ва турмуш» снова у вас дома. Вот уже прошел год работы новой команды. В течение 2023 года вышло в свет и представлено нашим читателям 4 выпуска на узбекском (латиницей), русском и английском языках. Первый номер журнала открыло изложение мыслей о науке уважаемого Президента Республики Узбекистан, в 3-м номере было опубликовано поздравление Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева по случаю 80-летия со дня создания Академии наук Узбекистана.

В 1-м номере за 2023 год опубликованы статья Президента Академии наук Республики Узбекистан академика Бехзода Юлдашева «Возрождение Академии наук», а также статья заместителя главного редактора журнала Фан ва турмуш, PhD Машариба Абдуллаева «Феномен культурного наследия Узбекистана – в Германии». В опубликованном 3-м номере журнала в статье главного ученого секретаря Академии наук, профессора Гайрата Баходирова «К 80-летию Академии наук Республики Узбекистан», и во вступительной статье, от имени редакции «Уважаемые читатели», посвященной 90-летию журнала «Фан ва турмуш», опубликованной в 4-м номере, описываются последовательные реформы в области науки, проводимые в нашей стране.

В 2023 году в разделе «Числа управляют миром» было опубликовано 10 статей по математике, физике, астрономии, в разделе «Природа и человек» - 11 статей по биологии, химии, медицине и другим естественным наукам, в разделе «Мир техники и информационных технологий» - 7 статей, и в разделе «Общество, история, культура» опубликовано - 16 научно-популярных статей по археологии, истории, языкознанию и литературе, кинематографу, театру, изобразительному и прикладному искусству. Также по случаю 1050-летия со дня рождения великого учёного Абу Райхана Беруни в течение года велась рубрика «Золотой век Беруни». Работы молодых учёных на интересные и актуальные темы были опубликованы в рубрике «Трибуна молодых исследователей». Публикация новостей науки Узбекистана, мировой науки и интересные страницы будет продолжена и в 2024 году.

В 2023 году внимание читателей привлекли статьи Героя Узбекистана, академика Шавката Аюпова «Главное в математике – умение логически мыслить», академика Тамары Ариповой и к.м.н. Джавдата Мурадходжаева - «Иммунитет – против Covid-19», статья «Немое кино Узбекистана» доктора искусствоведения Нигоры Каримовой, «Мирраikan – музей будущего Японии» Зарины Нуридиновой, «Ворота Ташкента» профессора Абдуманнопа Зиёева, «Микромир внутри нас» доктора биологических наук Шахло Миралимовой и другие публикации. Об этом также свидетельствуют отзывы наших читателей.

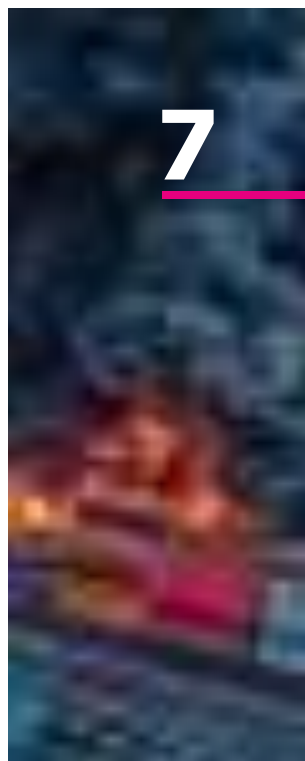
3-й номер нашего журнала был посвящен 80-летию Академии наук Узбекистана, а 4-й номер - 90-летию журнала «Фан ва турмуш» и были опубликованы статьи, посвященные данным темам. Одно из важных событий - Конкурс молодых ученых «Эврика» и церемония награждения его победителей были проведены по инициативе Центра пропаганды науки Академии наук Республики Узбекистан и прошли на высоком уровне. Победителям конкурса были вручены сертификаты, денежные призы и ценные подарки. Также, в целях поощрения молодежи, на страницах журнала были опубликованы статьи победителей этого конкурса. Так, в четвертом номере журнала были опубликованы статьи О. Хакимова, З. Юсупова, Д. Юсупова, З. Рахмонова и М. Хидировой, занявших первые места.

В современную эпоху электронной информации печатные издания уступают место электронным формам. Учитывая это, в 2024 году мы планируем обновить наш веб-сайт, размещать на нем все наши выпуски, регулярно публиковать новости в сфере популяризации науки. Также на наших страницах в социальных сетях будут представлены новости, связанные с наукой и интересные беседы с отечественными учёными.

СОДЕРЖАНИЕ



4



7



15



19

От редакции

I. Числа управляют миром

Математическое моделирование в науке и практике
Михаил Воронов.....4

Обеспечение сейсмической безопасности и уроки землетрясения
Машарип Ахмедов, Нейматилла Нишонов.....7

II. Природа и человек

Стимуляторы нового поколения: из пробирики к практике
Аброр Рузиметов.....10

Ботанические сады – национальное достояние государства
Содикжон Абдиназаров.....15

Лечебные свойства растения бозулбанг (*Iagochilus*)
Алимжон Матчонов.....19

III. Мир техники и IT технологии

Внедрение программ искусственного интеллекта в обучении творческим специальностям
Наталья Юсупова, Батыр Базарбаев.....22

Преимущество и роль известкования прудов
Фарида Исакова.....27

IV. Общество, история, культура

Об отношениях Навои и Хондамира
Иброхимжон Юлдашев29

Этнопсихология: лечебные методики табибов и дервишей
Джуманиязова Мамлакат.....32

Горизонты паломнического туризма в Узбекистане
Нурислам Тухлиев.....36

Миниатюры Мавераннахра в коллекции Фонда Марджани
Галина Ласикова.....42

Творческая деятельность группы «Джаззирама»
Юлдуз Дадажоновна48

Выставка наследия Узбекистана – в Китае
Акмаль Ульмасов.....51



РУБРИКИ:

Трибуна молодых ученых

Фотоархив Кунсткамеры - в фокусе история и культура Центральной Азии XIX – нач. XX века

Алишер Эгамов54

Новости Узбекистана.....58

Новые издания60

Удивительное рядом62



Математическое моделирование в науке и практике

Михаил Воронов,
профессор, доктор технических наук,
Москва, Россия

Как известно, развитие мировой цивилизации сопровождается увеличением роли и значения математики, как неприменимого феномена образования и общей культуры людей в целом. Специфические особенности математики обуславливают все возрастающую её значимость во всех областях жизни общества. Она выступает в роли непреложного элемента развития и интегратора различных знаний, переводя их в строгую логическую систему, поддающуюся анализу. Математика позволяет отображать окружающую нас действительность на языке однозначно интерпретируемых формул. Именно математика дает возможность создавать и широко использовать электронно-вычислительные устройства, компьютерные технологии, методы искусственного интеллекта и цифровизации для решения различных практических задач.

Сегодня на передний план выходят вопросы формирования у основной массы населения логического математического мышления и развитие способностей каждого образованного человека к алгоритмизации своей деятельности. По существу, речь идет об обеспечении нового более высокого уровня математической культуры населения в целом и повышении роли и значения математического моделирования в первую очередь. В связи с этим представляется весьма важным рассмотреть, что представляет собой математическое моделирование в современном его понимании.

Прежде всего, понятие термина моделирование можно в самом общем виде определить следующим образом - это исследование какого-либо объекта, процесса или явления путем построения и изучения их моделей. Математическая модель – это формализованная система математических

формул (уравнений), с помощью которой можно изучать класс тех или иных объектов, процессов или явлений. Математическая модель представляет собой некое упрощенное описание связанной с ними реальной ситуации, когда ее несущественные особенности не учитываются, и исходная задача сводится к некоей идеализированной задаче, поддающейся математическому анализу.

Сейчас уже очевидно, что математическое моделирование становится важнейшим методом познания, охватывая практически все сферы человеческой деятельности. Причем, оно развивает у людей творческое мышление и создает для них новые возможности. В связи с этим важно понять сущность и возможности математического моделирования и изложить наиболее общий подход к вопросам построения математической модели

Математическое моделирование применяют в тех случаях, когда необходимое решение нужно принимать на основе имеющейся обширной информации, которая может быть достаточно легко формализована. Широкое использование математических моделей позволяет получить количественную или графическую характеристику изучаемой проблемы (объекта, процесса или явления) и найти оптимальный вариант ее решения.

Построение математической модели в значительной мере является интеллектуальным действием (искусством) специалистов, успех которого основан, в том числе, на их высоком образовательном уровне и математической подготовки в первую очередь. Для решения представленной в текстовой форме задачи и создания ее математической модели составитель, как правило, должен использовать следующую последовательность действий:

1. Уяснение задачи и уточнение некоторых составляющих ее постановки;
2. Введение обозначения буквами, цифрами, знаками и символами того, что нужно найти в поставленной задаче;
3. Ведение обозначений остальных объектов, согласно постановке задачи;
4. Формальная запись представленных в тек-





Математическая модель на основе мозга. (flectone.ru)

стовом виде фактов, сведений, а также необходимых условий и правил для построения модели;

5. Построение математической модели, проверка ее корректности и оценка уровня соответствия поставленной задаче.

На первом этапе составитель должен сам принять, зафиксировать и далее учитывать принятые им решения при построении модели.

Второй этап его действий связан с введением обозначения того, что требуется найти, например, в буквенном выражении некоего неизвестного X .

Далее, всегда требуется определить, каким математическим объектом является это искомое неизвестное X . Например, в задаче о бросании предмета - это будет расстояние, которое пролетит предмет по горизонтали, и очевидно, что это будет число. В другом примере, если решается задача об определении какого-либо ассортимента продукции, то требуется знать - «какая это продукция и сколько ее производится». В этом случае неизвестное нужно обозначать в виде некоего вектора $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$. Если же требуется определить, скажем, план транспортных перевозок, то есть определить «что, сколько, откуда и куда перевозится», тогда в качестве неизвестного будет являться матрица $X = \|x_{ij}\|$. Затем вводятся обозначения и всех других объектов, о которых идет речь в задаче.

В процессе построения математической модели весьма полезным является определение типа постановки задачи. При этом различают следующие

два типа задач: - нахождения одного из возможных вариантов решения задач (это задачи прямого расчета), - или нахождения наилучшего варианта их решения (это оптимизационные задачи).

В задачах первого типа присутствуют только ограничения, которые обычно выражены следующим образом: «быть не менее (или не более) чем что-то» или «быть равным чему-либо». Первые задачи формализуются неравенствами, а вторые - равенствами. К этому типу относятся задачи, в которых требуется проделать вычисления по некоторым формулам (в том числе решать системы уравнений или неравенств, вычислять интегралы и т.п.). К таким задачам относятся, например, задачи нахождения баланса между чем-то, прогнозирования чего-либо и ряд других.

В задачах второго типа присутствует требование максимизации или минимизации некоторых характеристик объекта исследования, которые выступают в качестве критериев оценки и отбора вариантов решений. Задачи этого типа называют оптимизационными, а соответствующие им модели - нормативными. При рассмотрении задач оптимизационного типа особое внимание уделяется формированию критериальной функции, описывающей то, что именно требуется максимизировать или, наоборот, - минимизировать.

Затем осуществляется формальная запись фактов, условий и правил, о которых сказано в постановке задачи. Иначе говоря, устанавливаются

отношения, в которых находятся выше обозначенные объекты и производится их формальная запись, что требует определенной математической подготовки. Классификация известных математических моделей осуществляется на три основные группы по следующим критериям:

- как по характеру отображаемых свойств объекта или явления; при этом различают структурные модели, которые отображают устройство объекта и связи между составляющими его элементами (топологические, геометрические и другие), а также функциональные модели, которые отражают какие-либо процессы, происходящие в объекте;
- так и по форме представления объекта; при этом различают алгоритмические модели, которые описывают в форме алгоритма связи между внешними (входными), внутренними и выходными параметрами объекта, а также аналитические модели, в которых связи между параметрами объекта выражаются в аналитической форме;
- могут быть также и смешанные модели, включающие выше перечисленные особенности, характерные для первых двух групп.

В то же время главным в моделировании является то, что принцип построения различных математических моделей будет практически одинаковым и содержит набор общих элементов, обозначаемых цифрами, буквами, знаками и символами.

Математическая модель может быть моделью либо косвенного, либо прямого описания. Моделями косвенного описания являются формальные конструкции некоторых аналитических соотношений. Язык такого описания содержит всего только четыре необходимых элемента: - неизвестное, - параметр, - математическая операция, - вводимые ограничения. Подавляющее большинство моделей относятся именно к моделям косвенного описания. Косвенные модели, как правило, описывают широкий круг объектов, и они с той или иной степенью адекватности применимы для исследования этих объектов. По мере усложнения объекта рассмотрения построение в достаточной степени его адекватной модели становится возможным лишь с помощью так называемых моделей прямого описания уже со структурным подобием исследуемому объекту. Эти модели называются имитационными. Имитационное моделирование развивается вследствие практической потребно-

сти исследования сложных систем и благодаря появлению мощных компьютеров с развитым интерфейсом, который в том числе позволяет по-новому организовать ввод, вывод и отображение информации, а также обеспечить интерактивный режим работы. Практически любой и даже очень сложный объект может быть достаточно адекватно описан имитационной моделью.

При построении математических моделей их разработчикам следует уделять особое внимание проверке условий применения выбранного ими математического аппарата. Так, в случае проведения социологического опроса в различных населенных пунктах весь полученный статистический материал всегда считается однородным, хотя очевидно, что на одни и те же вопросы жители юга и севера, городов и сельских населенных пунктов или весьма отдаленных районов могут отвечать совершенно по-разному.

В наиболее общем виде структура различных математических моделей одинаковая, и она содержит три основных блока параметров: - входные (X), - внутренние (G) и - выходные (Y), а математическую модель исследуемого объекта/процесса можно представить соотношением, описываемым математической формулой $Y = F(X, G)$, которая позволяет найти искомую величину Y.

В заключение можно сказать, что математическое моделирование необходимо для решения следующих научных и практически важных задач:

- понять и определить, что собой представляет объект, каковы его структура, свойства, законы развития и взаимодействия с внешним окружением;
- научиться на основе построенной математической модели управлять реальным объектом/процессом и определить оптимальные способы этого управления;

- прогнозировать возможные прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм воздействия на объект или процесс.

Таким образом, математическое моделирование позволяет решать широкий круг разнообразных актуальных научных, образовательных, технических, производственных, экологических, градостроительных, логистических, социальных и других, возникающих перед специалистами задач, которые в различных отраслях экономики и общественного развития невозможно осуществить иными методами.



Обеспечение сейсмической безопасности и уроки землетрясения

Машрап Ахмедов,
профессор,
Неъматилла Нишонов,
PhD, заведующий лабораторией Института механики и сейсмостойкости сооружений имени М.Т. Уразбаева АН РУз

Оценка последствий сильных землетрясений, произошедших в крупных городах мира в последние годы, показывает, что число жертв среди населения и размеры материального ущерба могут быть значительно сокращены, если заблаговременно проводится оценка сейсмического риска заселенных территорий, подготавливается и реализуется план управления сейсмическим риском, в частности, предусматривается укрепление существующих и разработка новых конструкций и технологий возведения сейсмостойких зданий и сооружений.

В настоящее время просчитаны потенциальные оценки потерь от будущих землетрясений для различных крупных городов и разрабатываются соответствующие меры по оценке и снижению сейсмического риска в США, Японии, Китае, Филиппинах и др. К примеру, оценки ученых показали, что повторение землетрясений подобного 1923 года в Токио, по данным расчета Национального агентства Японии приведет к общему экономическому ущербу в 1800 млрд. долл. США, его разрушающее действие приведет к международному финансовому кризису, и могут погибнуть до 3 млн. человек. Поэтому для территорий, имеющих такой дополнительный фактор риска, как высокий уровень сейсмической

Рис. 1. Регионы на юго-востоке Турции и севере Сирии, тяжело пострадавшие от серии разрушительных землетрясений 6-февраля 2023 года



Рис.2. Пожар в контейнерах, которые перевернулись после землетрясения в порту Искендерун, провинция Хатай

активности, вопрос предотвращения трагических и разорительных последствий сильных землетрясений является жизненно важным.

Как известно, 78% территории Узбекистана находится в сейсмически активных районах, регулярно наблюдаются землетрясения силой 6 баллов и выше по шкале MSK-64. Поэтому в Узбекистане очень важно предотвращать сейсмическую опасность, постоянно совершенствовать систему сейсмозащиты населения и регионов, реализовывать целевые превентивные программы в этой сфере. В последние годы в Узбекистане уделяется большое внимание вопросам обеспечения сейсмической безопасности, в том числе были разработаны и приняты законодательные и нормативные документы, реализуются масштабные комплексные мероприятия по дальнейшему совершенствованию системы сейсмической безопасности Республики Узбекистан. Обеспечено широкое оповещение граждан о принимаемых мерах по повышению сейсмобезопасности населения, гражданских, административных, производственных и строящихся объектов на территории Узбекистана. Осуществляются реформы в сфере сейсмобезопасности с участием ученых-сейсмологов Академии наук, и специалистов по сейсмостойкому строительству Министерства по Чрезвычайным ситуациям и Министерства строительства Узбекистана.



Рис. 3. Тектоническая карта Турции

Только за последнее время были проведены для представителей общественности и СМИ ряд пресс-конференции и Круглых столов по проблеме обеспечения сейсмобезопасности, итоги которых были опубликованы в республиканской печати. В Институте механики и сейсмостойкости сооружений Академии наук Республики Узбекистан в июне 2022 года была проведена Международная конференция, посвященная актуальным проблемам сейсмостойкости зданий и сооружений, поддержки и улучшения надежности инфраструктуры городов. Представители Агентства «Узбеккосмос», институтов Академии наук РУз и заинтересованных министерств и ведомств республики совместно определили задачи, которые могут быть выполнены в части зондирования деформаций, смещения, оседания земельных участков расположения зданий и сооружений в сейсмоактивных зонах, а также мониторинга плотин водохранилищ.

Проведение такой всесторонней работы заинтересованных министерств, ведомств и организаций Узбекистана, как убедительно показывает международный опыт, является актуальной государственной задачей, недооценка которой может привести к весьма пагубным последствиям для страны в целом. Наглядным подтверждением этому являются последствия землетрясения произошедшего 6 февраля 2023 года на юго-востоке Турции (Рис.1). магнитудой $M=7,8$ с последующей серией мощных толчков с магнитудой $M=7,8$, $M=6,6$ и $M=6,5$. Первые два толчка с магнитудой $M=7,8$ были сильнейшими на территории страны с 1939 года.

Толчки первого дня землетрясения также чувствовались во многих странах, особенно в Сирии, а также в Ливане, Ираке, на границе Армении и Грузии, Кипре, Израиле, Греции, Иордании и других, а также на Украине в зонах Хмельниц-

кой и Южно-Украинской АЭС и даже в Гренландии. После первого землетрясения было зарегистрировано около 10 тысяч афтершоков, с магнитудой самого сильного до 6,7. По данным Европейско-Средиземноморского сейсмологического центра 241 землетрясение магнитудой больше 4 баллов было зафиксировано по всему миру в течении двух дней после этого землетрясения. В результате землетрясения в Турции погибли 45,1 тыс. человек, более 108 тысяч получили ранения. Более 8 тысяч человек были спасены из-под завалов в

ходе поисково-спасательных работ. По оценкам Организации Объединённых Наций, около 1,5 миллиона человек остались без крова. Всего, по меньшей мере 13,5 миллиона человек пострадали от этого разрушительного землетрясения.

Были сильно разрушены сотни жилых общественных зданий, среди них: крупные офисы, гостиницы, магазины, мечети и больницы, турецкая крепость Газиантеп, построенная во времена Римской империи, и цитадель из списка всемирного наследия ЮНЕСКО в сирийском Алеппо. От взрыва газопроводов в результате обрушения причала порта Искендерун опрокинулись контейнеры, возникли пожары (Рис. 2).

В аэропорту провинции Хатай полностью была уничтожена взлетно-посадочная полоса, на многих улицах появились огромные трещины, из-за которых оказалось невозможным транспортное сообщение. Землетрясение в Турции привело к повсеместному нарушению работы коммуникационных систем, к выходу из строя электричества и интернета.

По данным ВОЗ, всего в зоне бедствия в Турции и Сирии оказались около 23 млн. человек, в том числе 1,4 млн. детей. В Турции было объявлено чрезвычайное положение и семидневный траур. Землетрясение 6 февраля 2023 года признано самым мощным в Турции после землетрясения 1939 г. в Эрзинджан. Как известно, территория Турции расположена в одной из самых активных сейсмоопасных зон в мире. Район, в котором произошло землетрясение, находится на пересечении трёх тектонических плит: Анатолийской, Аравийской и Африканской. Движение плит создаёт давление на зоны разломов между ними. Внезапный выброс накопленной энергии этого давления вызывает землетрясения. Восточно-Анатолийский разлом — активный разлом в земной коре, проходящий под Турцией. Он простирается на северо-восток, где почти под прямым углом пересекается с Севе-

ро-Анатолийским разломом. Область пересечения этих двух разломов является наиболее опасной в сейсмическом отношении. Здесь неоднократно отмечались землетрясения с магнитудой не менее $M=7$ (Рис. 3).

С 1970 года в радиусе 250 км от землетрясения 6 февраля 2023 года произошло три землетрясения магнитудой $M6$ и более. Самое крупное из них, магнитудой 6,7, произошло 24 января 2020 года. Все это говорит о том, что в Турции не была оценена реальная угроза возможного повторения сильных землетрясений, особенно в плане подготовки населения к землетрясениям и особенно в вопросах обеспечения сейсмостойкого строительства. Так, в Турции не был решен один важнейший социальный вопрос – обеспечение прочности и сейсмостойкости жилья и общественных зданий. И это землетрясение стало доказательством того, что количество жертв зависит не только от силы толчка, а также от прочности и сейсмообеспеченности жилья. Люди в зоне произошедшего землетрясения проживали не в домах, которые могли бы защитить их от воздействия землетрясений, а жили, как оказалось, в крайне сейсмоопасных домах – попросту в так называемых бетонных трущобах, которые просто складывались и рассыпались в пыль. Проекты многих домов были разработаны без инженерно-геологических изысканий свойств грунтов, без данных о гидрогеологических условиях строительной площадки, учитывающих фильтрационные способности грунтов и агрессивные воды, а также без оценки качества бетона, раствора и др.

Новые стандарты безопасного строительства домов в Турции были введены после разрушительного землетрясения 1999 г. в Измите, когда погибли 17 тысяч человек. Однако, как показал проведенный анализ, в процессе гражданского строительства в Турции не соблюдались эти стандарты и строительные нормы между домами (очень маленькие расстояния), использовались тонкая арматура и некачественный бетон. Именно поэтому землетрясение магнитудой 7,8 привело к таким масштабным разрушениям в Турции. Несмотря на мощность прошедшего землетрясения здания, построенные по всем правилам, должны были устоять. К примеру, в Японии с высокими рисками землетрясений действуют очень строгие строительные нормы. А в Турции периодически выдаются так называемые строительные амнистии без сертификатов норм безопасности и без штрафов за их нарушения. После смертоносного землетрясения в западной провинции Измир в 2020 году выяснилось, что 672 тысячи зданий в Измире получили такую строительную амнистию.

На рис. 4 видно, что из разрушенных землетрясением 6 февраля 2023 года турецких городов устояли только те здания, которые содержат «антисейсмические скелеты», тогда как обрушенные дома, не имеющие «антисейсмических скелетов», валялись как картонные домики, погребая под



Рис. 4. Разрушенное здание в Кахраманмарасе

собой сотни и тысячи людей. Некоторые новопостроенные бетонные многоэтажки стали просто «складываться», потому что они были построены с нарушениями технологии строительства – бетонные столбы, перекрытия и промежутки закладываются пустотелым кирпичом с тонкими стенками (Рис. 4).

Отмечается, что близлежащие к эпицентру землетрясения населенные пункты остались практически невредимыми из-за полного соблюдения строителями новых стандартов, принятых в 1999 г. после катастрофического землетрясения в Турции. Так, в Эрзине (городок с населением 43 тыс. человек) никто не погиб и ни одно здание не рухнуло, так как при их строительстве жестко придерживались требований норм новых стандартов.

Уроки последствия землетрясений в Турции 6 февраля 2023 года еще раз подтверждают, что общество должно быть осведомленным, строительство зданий и всех объектов должно быть сейсмоустойчивым, и это должно составлять основу государственной политики,

Подводя итоги вышесказанному, следует особо отметить, что в странах, расположенных в сейсмически опасных районах, в том числе в Узбекистане, необходимо принимать превентивные меры по минимизации жертв и ущерба от природных катастроф. Например, в высокосейсмичном районе Токио строятся здания до 60 этажей, способных противостоять сильным землетрясениям, они качаются, но не разрушаются.

Выполнение этих мероприятий актуально для Узбекистана, где в прошлом происходили и продолжают происходить в настоящее время сильные землетрясения. В связи с этим, развитие глубоких научных исследований по проблеме обеспечения сейсмической безопасности является чрезвычайно актуальным, жизненно важным и требующим принятия решений на государственном уровне, что и реализуется в Узбекистане. Повышение информированности населения и его готовность встретить природные бедствия являются ключевым фактором для обеспечения сейсмической защиты гражданского общества и государства.

Стимуляторы нового поколения: из пробирки к практике

Аброр Рузметов,
соискатель

В последние годы необходимость обеспечения продовольственной безопасности и подготовки к текущему изменению климата становится все более актуальной, и предпринимаются усилия по внедрению преобразований в сельском хозяйстве и «климатически оптимизированных» методов. Этот вопрос принят всеми государствами-членами ООН в качестве основной части повестки дня Устойчивого развития до 2030 года.

В Республике Узбекистан в развитии сельского хозяйства достигнут ряд результатов по разработке и внедрению новых видов высокоэффективных, дешевых, импортозамещающих, стимулирующих рост растений средств на основе местного сырья. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены приоритетные задачи, направленные на «повышение доходов дехкан и фермеров не менее чем в 2 раза за счет интенсивного развития сельского хозяйства на научной основе, доведение ежегодного прироста сельского хозяйства до уровня не менее 5%». Соответственно, важное значение имеет синтез новых видов недорогих препаратов, сокращающих вегетационный период сельскохозяйственных культур и повышающих урожайность.

При применении препаратов на эффективность обработки растений отрицательно влияют два типа проблем. Это абиотический (засоленность почвы, влажность, температура) и биотический (грибки, бактерии и т. д.) эффекты.

50% посевных площадей нашей республики в той или иной степени засолены. В то же время недостаток водных ресурсов при смыве солей в

II. ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

зимний сезон отрицательно влияет на качество проведения этого мероприятия.

В одном только хлопководстве для использования физиологически активных веществ при выращивании хлопка, в 1990-е годы было известно лишь несколько препаратов физиологически активных веществ, таких как Тур, Пикс, Мивал, и применялись они на очень немногих площадях.

В годы независимости около 20 отечественных и импортных стимуляторов, таких как Т-86, Тj-85, XS-2, Nitrolin, Vitavaks 200FF, Oksigumat, Unum, Rostbisol, Fitovak, Gumimaks, Uzgumi, Suflyor, Edagum, Ustiks, Dalpiks, Sojean, Entojean, Dalrost, Uzper были включены в перечень Госкомхимкомиссии и использовались на сотнях тысяч гектаров для обработки семян и в период вегетации хлопчатника. Однако после определенного периода применения функция адаптации к препарату наблюдается у любого живого организма, и это ставит вопрос об интенсивной разработке и применении новых веществ.

Для решения этих проблем можно использовать супрамолекулярные комплексы на основе производных бензойной кислоты, которые имеют простое строение, дешевы и легко доступны.

При выборе реагентов для синтеза нового комплекса особое внимание обращалось на то, чтобы они были дешевы, легкодоступны и обладают перспективными свойствами (рис. 1). Результаты исследования выбранных реагентов представлены в таблице 1.

Для чего именно		
p-гидробензойная кислота	Моноэтаноломин	Cu ⁺⁺
		
<ul style="list-style-type: none"> •Антимикроб[10] •Предотвращение разрушения клеток[11] •Антимутаген[12] •Антиалгаль[12] •Эстероген[13] •Антинематоид[14] •Антивирус[15] •Антиартероген[16] •Антиратоген[17] (физические расстройства) •Против воспалений[18] •Гипоглицемические [19] •Предотвращение слипания тромбоцитов[20] 	<ul style="list-style-type: none"> •Поверхностно активное вещество[21] •Растворитель[22] •Антигистамин[23] •Источник N и C для бактерий [24] •В красках для волос[25] 	<ul style="list-style-type: none"> •Важен для дыхания[26] •Средство дезинфекции •Проводник нервных импульсов[27] •В созревании тканей[28] •Против окислительного стресса [29] •Против метаболизма железа[30] •Кофактор энзима[31]

Таблица 1. Реагенты и их перспективные производные

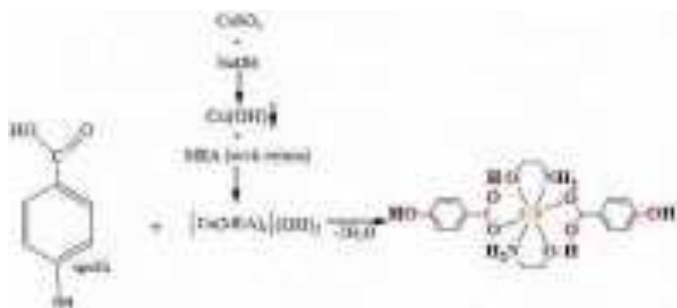


Рисунок 1. Метод синтеза комплекса $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$

Сложная молекула Р-1 расположена в центре инверсии триклинной системы. В нем ион $\text{Cu}(\text{II})$ скоординирован с двумя молекулами р-ГБК и двумя молекулами МЕА, а молекулярная формула вещества выглядит как $[\text{Cu}(\text{p-ГБК})_2(\text{МЭА})_2]$ (см. рис. 2).

В комплексе р-ГБК связан с металлом в монодентатном состоянии через кислород О1 карбоксильной группы, а молекулы МЭА координируются в виде хелата через атомы N1 и О4.



Рисунок 2. Структура ORTEP комплекса металла.

Атомы в асимметричной части молекулы пронумерованы и эллипсоиды изображены с уровнем вероятности 50%.

Теоретическое исследование связи комплекса $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$ с рецептором 2p1p методом молекулярного докинга.

В последние годы метод МД позволил синтезировать из тысяч веществ соединения с более высокой биологической активностью и рекомендовать их для фармакологических исследований, экономя время, ресурсы и деньги. Программы молекулярного докинга оценивают связь белковых или низкомолекулярных соединений (лигандов) с белками, рецепторами или ДНК (см. рис. 3).

Для проведения исследований в программах докинга требуется файл макромолекулы из рентгеноструктурного анализа, доступный в базе данных протеинов (www.pdb.com). Активная часть макромолекулы определяется на основе экспериментальных данных.

Определенные координаты активной частицы вводятся в программу перед процессом докинга и оцениваются по энергии связи лиганд (ΔG , ккал/моль). С помощью программ докинга можно про-



Значок Лиганды Выбор при помощи докинга Альтернатива комплексу и тест

Рисунок 3. Принципы работы программ молекулярного стыковки

верить присоединение любых структур, не только существующих, но и еще не синтезированных, к конкретной макромолекуле. В целом, путем скрининга бесчисленного множества структур можно выбрать среди соединений «лидеры», которые смогут оказаться активными. Для проведения подобных скринингов по всему миру открыты специальные серверы. Этот процесс называется виртуальным скринингом. К числу таких серверов можно отнести метод CB-DOCK5F MD. Первоначально предполагалось, что молекулярный докинг будет осуществляться между небольшой молекулой (лигандом) и целевой макромолекулой (белком), но в последнее десятилетие возрос интерес к докингу белок - белок, нуклеиновая кислота (ДНК и РНК) – лиганд, и в результате активно ведется предварительное планирование синтезов идентификация сферы действия полученных веществ путем докинга нуклеиновая кислота – белок - лиганд.

Метод молекулярного докинга позволяет изучать лиганды, связывающиеся с растительными белками. Учитывая это, для сравнения $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$ -содержащего комплекса с лигандами и существующими, структурно близкими природными ауксинами, на сервере CB-DOCK (Китай) производилось соединение рецептора ауксина (AtTIR1) белка (PDB ID: 2P1P) растения *Arabidopsis thaliana*. Причина, по которой мы используем рецептор ауксина AtTIR1 растения *Arabidopsis thaliana*, имеющий простейшую структуру, заключается в том, что рецептор ауксина хлопка еще не включен в базу данных PDB.

Отвечающий за рост растения *Arabidopsis* ауксин акцептора относительно рецептора ингибитора транспорта 2p1p (см. рис. 4), был изучен путем индивидуального воздействия лигандов и комплексов. Энергия взаимодействия белок - лиганд представлена в табл. 2. На основании дан-



Рисунок 4. 3D изображение белка 2p1p растения *Arabidopsis*.

ных, представленных в таблице, было показано, что комплексы способны прочно связываться с белком по отношению к молекулам-лигандам. Полученный результат согласуется с результатами, полученными в ходе агрохимических экспериментов.

Небольшая величина энергии в расчетах процессов воздействия является фактором, указывающим на прочность связи. Аналогичный расчет был проведен для р-GBK и в комплексе $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$, синтезированного этим лигандом (см. рис. 5). Результаты этих расчетов показали, что энергия связи р-GBK только с собственной белковой молекулой (-5,3 ккал/моль) превышает энергию связи синтезированного через него комплексного соединения (-7,1 ккал/моль) (см. табл. 2).

Проверенное вещество	Ebinding, (kcal/mol) (энергия связи)	Центр		
		x	y	z
о-GBK	-5.5	16	-121	-21
MEA	-2.9	16	-121	-21
р-GBK	-5.3	16	-121	-21
$[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$	-7.1	16	-121	-21
Фенилуксусная кислота	-5.6	16	-121	-21
2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота	-6.7	16	-121	-21
индол-3-масляная кислота	-6.7	16	-121	-21

Таблица 2. Энергия связи, рассчитанная с помощью программы Autodock.

Исходя из выявленных энергий связи, можно предположить, что энергии связи -5,6, -6,7, -6,7 ккал/моль, соответствующие фенилуксусной кислоте, 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоте и индол-3-масляной кислоте, считающимися природными ауксинами, оказались выше энергии, рассчитанной для составляющих MEA, о-GBK, Р-GBK и cu (о-GBK).



Рисунок 5. а) расположение $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$ в белковой молекуле; б) взаимодействие $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$ с аминокислотами

Комплекс $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$ взаимодействует с молекулами фенилаланина (PHE82, 280, 346), аргинина (ARG403), серина (SER297) и лейцина (LEU378). Было замечено, что эти аминокислотные остатки связаны с SER297 посредством водородных связей между гидроксильной группой, находящейся в р-состоянии. Исследованное ком-

плексное соединение $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$ показало более высокие энергии связи, чем ауксины, взятые в качестве контроля. При этом соединение $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$, которое показало самые высокие характеристики, продемонстрировало результат на 6% выше, чем самый эффективный природный ауксин.

Предыдущие лабораторные исследования по определению свойств новых комплексных соединений позволили определить эффективную концентрацию действующего вещества, что положительно повлияло на всхожесть семян хлопчатника, а также на рост, развитие и урожайность хлопчатника при вегетационных исследованиях. Эффективные концентрации 0,02% и 0,002% препарата Cu+р-ГБК+МЭА также использовали в бактериологических исследованиях для определения антимикробной активности в отношении микроорганизмов, обитающих в семенах хлопчатника. Эксперимент проводился и при более высоких концентрациях, чтобы определить оптимальную концентрацию, при которой действие препаратов наиболее эффективно. Так, для Cu + р-GBK + MEA были выбраны концентрации 2,0% и 4,0% активного вещества. Для сравнительного контроля семена хлопчатника замачивали в дистиллированной воде и дренаж этой воды использовали для микробиологических исследований. Причина выбора высокой концентрации изучаемых препаратов основана на том, что синтезированные соединения обладают антисептическим действием и более эффективно снижают бактериальное загрязнение семян хлопчатника.

Перед микробиологическими исследованиями семена хлопчатника замачивали в воде (контроль) и исследуемых препаратах в заданных концентрациях. Испытания проводились на семенах хлопчатника элитного сорта «Султан». Замоченные в растворах семена оставляли при комнатной температуре (24°C) на 24 часа.

Для определения антимикробной активности исследуемого препарата после замачивания семян хлопчатника раствором выбранного комплексного соединения его проводили путем трехкратного высаживания в универсальной кумулятивной среде – мясо-пептонной агаризованной среде ((GPA). После завершения бактериологического посева чашки Петри с семенами помещали в термостат и выдерживали при оптимальной температуре (26-27°C) для роста клеток микроорганизмов.

При предварительном замачивании семян хлопчатника в изучаемых препаратах, колонии микроорганизмов обнаруживались в гораздо меньшем количестве в чашке Петри, что особенно эффективно при использовании раствора $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2](\text{MEA})_2$ в концентрации 4,0% (см. рис. 6).

Дальнейшие исследования по определению антимикробной активности изучаемых веществ показали, что снижение концентрации активного вещества испытуемых препаратов приводило к снижению их способности подавлять рост



Рисунок 6. Воздействие на рост микроорганизмов $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$ в концентрации 4% (нижний ряд) по сравнению с контролем (верхний ряд).

микроорганизмов. Так, для $\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2$ в концентрациях 0,04% и 0,004% численность микроорганизмов составляет более 51 млн КНВ/ml. Хотя эти концентрации показали меньшую антимикробную активность по сравнению с $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$ при концентрации 2,0%, они все же были более чем в 2 раза более эффективны, чем контрольный вариант.

Семена хлопчатника поместили в стаканах, где их обрабатывали растворами исследуемого вещества для определения времени гниения семени. На седьмой день в сосудах наблюдалось прорастание семян хлопчатника, в этом особенно эффективно проявили себя растворы $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$ с концентрацией 0,004% (см. рис. 7). В этот период семена, оставленные для контроля в воде, погибли в процессе порчи.



Рисунок 7. Воздействие $\text{Cu}+\text{p-GBK}+\text{MEA}$ в концентрации 0,004% (справа), по сравнению с процессом порчи семян в контрольном сосуде (слева).

Особое значение имеет изучение и синтез новых физиологически активных веществ - веществ, регулирующих рост и развитие растений. Все регуляторы роста, как правило, представляют собой высокоспецифичные активные соединения, поэтому разработка и применение синтетических регуляторов роста и развития растений связаны, прежде всего, с потребностями сельского хозяйства.

Гидроксibenзойные кислоты (например, о-гидроксibenзойная кислота и ее производные, ацетосалициловая или 5-хлорсалициловая кислоты) обладают антибактериальными и антифунгисидными свойствами. Известно, что растения, вообще не накапливающие салицилаты, подвержены вирусным заболеваниям. Ростстимулирующий эффект МЭА достаточно велик, поэтому препараты на основе этого вещества используются в качестве стимуляторов роста. Принимая во внимание эти свойства лигандов, мы проверили, какие возможности они предоставляют металлическим комплексам в диапазоне действия. В связи с этим в 2020-2022 годы были проведены комплексные лабораторные и полевые исследования по изучению супрамолекулярных соединений с целью определения свойств, стимулирующих рост и развитие растений.

В ходе экспериментов выбранные нами соединения для агрохимических исследований были обозначены следующим образом: № 1 - смесь p-GBK и MEA , № 2 - $[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$.

Поскольку все препараты выбраны в качестве регуляторов роста растений, их логично использовать для оценки физиологической активности. Исследования проводились на проростках семян хлопчатника сорта АН-Баяут-2, который является представителем двудольных растений. Прежде всего, были проведены исследования по подбору необходимой концентрации препарата, которая была направлена на достижение максимального процента влияния на всхожесть семян хлопчатника. Диапазон изменения концентрации составлял от 0,02 до 0,0004%.

Семена хлопка погрузили в раствор стимулятора на 24 часа. Набухшие семена помещали в чашки Петри на фильтровальную бумагу, сильно смоченную исследуемым раствором, и помещали в термостат при 25°C. Всход проросших семян контролировали каждый день, через 5 дней определяли массу ростков.

Всего исследовано 2 варианта синтезированных соединений, при этом в качестве контроля для сравнения использовали семена, обработанные водой. Испытания проводились под воздействием препаратов в трех концентрациях (0,02, 0,002 и 0,0002%). На основании проведенных исследований получены результаты общих фенологических показателей 6F хлопчатника под воздействием испытываемых препаратов, а также определены конечные показатели продуктивности хлопчатника в результате применения новых стимуляторов.

Как видно из рис. 8, этапы развития после высадки семени в грунт делятся на 4 периода. Это рост саженца до появления 3-4 листочков, бутонизация 7F, период цветения-плодоношения сформировавшихся почек и последние этапы вегетационного периода. Все виды использованных препаратов были эффективны по данным контрольного растения. Из них №2 ($[\text{Cu}(\text{p-GBK})_2(\text{MEA})_2]$) увеличился на 3,25%. Отмечено, что к периоду цветения-пло-

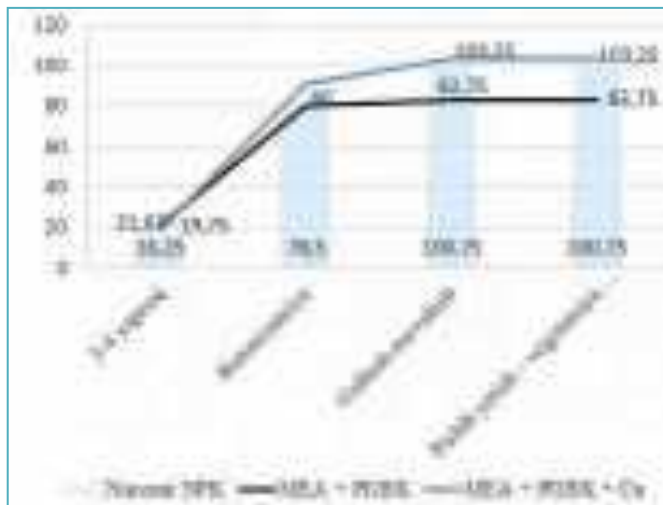


Рисунок 8. Влияние соединений на фенологические показатели хлопка

доношения эффективность препарата №1 (п-ГБК и МЭА) по сравнению с контрольным растением прекращала развиваться.

По фенологическим свойствам испытуемых препаратов отмечено, что состав представляет собой комплексное соединение, состоящее из МЭА + p-GBK + Cu.

Ниже на рис. 9 ниже представлены изменения урожайности при использовании новых стимуляторов.

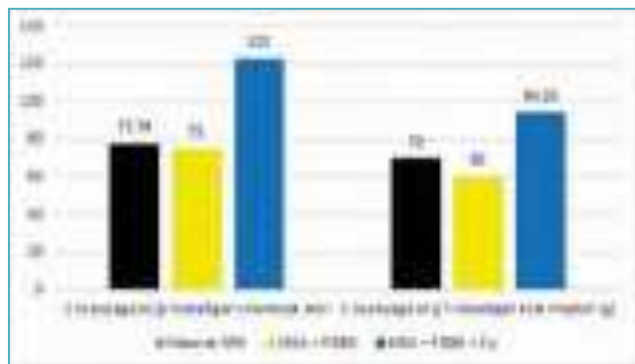


Рисунок 9. Данные по урожайности, полученной в результате применения новых стимуляторов

Как видно из этой диаграммы, все препараты увеличивали количество образующихся коробочек хлопка по сравнению с контрольным растением. При этом наибольший результат показал препарат №2 – 121 коробочка, за ним следует препарат №1 – 104 коробочки.

Несмотря на меньшее количество коробочек, препарат № 1 по сравнению с контрольным растением показал превышение общей массы хлопкового волокна на 34,8% и показал высокий результат. В целом, под урожайностью хлопка подразумевается количество волокна, которое явля-

II. ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

ется основным сырьем. Учитывая это, по результатам агрохимических исследований соединение с комбинацией №2 было отмечено как наиболее подходящий выбор.

На следующий год были проведены повторные испытания препарата № 2. На практике был зафиксирован рост урожайности на 34,8% по сравнению с контролем (см. табл. 3).

Образец	Контроль	[Cu(p-GBK) ₂ (MEA) ₂]
3-5 листьев 28.05.21 uzunligi	16.25	19.75
Основной ствол	78	91.25
Shonalash 30.06.21 Количество симподий на одном растении	13.0	16.75
Плодоношение 28.07.21 Количество симподий	13.55	17.75
Созревание Массаi	70.4	94.35
Урожайность (%)	100	134.8

Таблица 3. Результаты, наблюдаемые в посевах в течение сезона

Выход хлопкового сырья является основным критерием, определяющим эффективность препарата. Результаты полевых опытов подтверждают, что урожайность хлопка-сырца в опытной группе превышала урожайность, полученную в варианте контрольного растения (NPK), почти на 35 % (см. табл. 3 и рис. 10, (а)).



Рисунок 10. Выход хлопкового сырья

Следует также отметить стимулирующее влияние [Cu(p-GBK)₂(MEA)₂] на раннее раскрытие хлопчатника (3-5 дней). Отмечено, что масса почек хлопчатника в контрольном варианте (NPK) и экспериментальной группе была практически одинаковой - на 3,5 и 3,7 г больше соответственно (см. рис. 10, (б)).

При сравнении предлагаемого препарата с существующими родственными стимуляторами, [Cu(2,4-D)₂(Py)2H₂O] (20%), [Cu₂(2,4-D)₄(DMSO)₂]·DMSO (7.4%), [152; с.104], моноэтаноламин, показали рост урожайности до 14% [153; 4-6 с.]. Если посмотреть на последние исследования, то предлагаемое нами соединение по некоторым параметрам превосходит существующие.

Ботанические сады – национальное достояние государства

Содикжон Абдиназаров,
кандидат биологических наук,
директор Ташкентского ботанического сада АН РУз

Ботанические сады - это места отдыха, где можно спокойно от городской суеты, шума и бетонного окружения зданий наслаждаться красотами растительности, подаренными человечеству природой. Лучшие ботанические сады различных стран мира являются сокровищницами природной красоты и национальным достоянием мировой значимости, они охраняются государством, природоохранными организациями и находятся в числе объектов культурного наследия ЮНЕСКО. Ботанические сады в странах мира занимают различные по площади территории, имеют разные по направлениям научной деятельности и разнообразию коллекций растительности и видового их содержания - древесные, субтропические, кактусовые, цветочные, лекарственные и другие.

Ботанические сады различных стран мира в настоящее время находятся в ведении муници-

пальных, городских и региональных властей, сельскохозяйственных, образовательных и природоохранных ведомств и организаций, академий наук и крупных университетов, а также в собственности частных лиц и компаний.

Как правило, ботанические сады являются многопрофильными научными учреждениями и проводят значимую научно-исследовательскую работу по различным направлениям ботаники, флористики древесного (лиственные, хвойные растения, лианы и др.) и кустарникового происхождения, декоративного и лекарственного растениеводства, плодового и виноградарства, цветоводства и семеноводства. С этой целью в ботанических садах создаются питомники и заказники по изучению интродукции и акклиматизации различных растений, дендропарки и дендрарии с наиболее яркими представителями растительности различных континентов, географических и климатических зон, а также гербарии и биоресурсные коллекции. Важное значение в деятельности ботанических садов имеют также вопросы изучения, воспроизводства, сохранения и размножения редких и исчезающих видов растений, выведения новых сортов культурных растений, а также сотрудничества и обмена семенным фондом с другими родственными ботаническими садами.

В постсоветских странах значительное внимание уделяется развитию, а также государственной и ведомственной поддержке ботанических садов. В России особое место в их числе занимают Никитский ботанический сад (Крым), Сочинский дендрарий и парк «Южные культуры», ботанические сады Московского и Санкт-Петербургского госуниверситетов, Полярно-альпийский ботанический сад (г.Кировск Мурманской области), Сибирский ботанический сад (г.Томск), горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН (г.Махачкала) и ряд других. В Беларуси - это Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, в Грузии - Тбилисский ботанический сад и Батумский ботанический сад - «Зеленый мыс», в Узбекистане - Ташкентский и Элликкалинский ботанические сады Академии наук Республики Узбекистан, и ботанические сады в других странах Центральной Азии.

Исторически первый в г.Ташкенте ботанический сад площадью 8 га был создан в 1922 году на территории сада бывшего Туркестанского генерал-губернатора, расположенного вдоль канала Анхор. Первоначально этот сад принадлежал Туркестанскому (с 1923г. Среднеазиатскому) государственному университету в г.Ташкенте. В 1944 году ботанический сад был передан в ведение Академии наук Узбекистана, в составе которой он продолжает находиться и в настоящее время.

В становлении Ташкентского ботанического сада в 1921 – 1923 годы большое участие принимали профессор Туркестанского, затем Среднеазиатского университета в Ташкенте П.А. Бара-



Ташкентский ботанический сад

нов – ученый в области анатомии, морфологии и биологии растений, исследователь дикорастущей и культурной растительности, который впоследствии был избран членом-корреспондентом АН СССР, и профессор И.А. Райкова - ученый в области ботаники, интродукции и селекции растений, избранная членом-корреспондентом АН Узбекистана.

Примечательно, что оба эти ученые детально изучали флору не только Узбекистана, но и многих горных областей Средней Азии. Так, И.А. Райкова и П.А. Баранов принимали непосредственное участие в многочисленных ботанических горных экспедициях и в организации в 30-х годах - самого высокогорного в мире Памирского ботанического сада имени А.В. Гурского. Этот Памирский ботанический сад был заложен в 1940 г. по инициативе П.А. Баранова и И.А. Райковой на террасе над г.Хорогом и расположен на пересеченной местности на высотах от 2320 м. до 3500 м. над уровнем моря. За важные результаты, полученные в первых памирских экспедициях 1923 года, И.А. Райкова была награждена серебряной медалью Русского географического общества. Она организовала и руководила исследованиями по ботанической географии и систематике, описала целый ряд новых для Средней Азии видов растений. Именем И.А. Райковой были названы 10 новых видов растений и одна из вершин хребта Музкол на Восточном Памире.

В то же время, сравнительно небольшая в начальный период территория Ташкентского ботанического сада ограничивала его дальнейшее развитие и превращение в научное учреждение. В связи с этим было принято решение о расширении сада и переносе места его расположения. И в своем новом облики Ботанический сад был



заложен в 1950 году на территории 80 га в Юнусабадском районе г. Ташкента. Более 30 лет директором Ботанического сада АН РУз работал известный ученый - ботаник академик АН Узбекистана Ф.Н. Русанов, один из основателей в 1950 году новой территории сегодня всемирно известного Ташкентского ботанического сада Академии наук Узбекистана. С 1 января 1968 года сад является научно-исследовательским учреждением с названием «Ботанический сад имени академика Ф.Н. Русанова Академии наук Узбекистана». Начиная с 1993 г. Ботанический сад имеет статус особо охраняемой природной территории и в настоящее время он входит в состав объектов национального достояния Республики Узбекистан.

Nelumbo nucifera (Священный лотос. Ташкентский ботанический сад





Ботанические Сады Кью (г. Лондон, Англия)

В 1995 году хокимиятом г. Ташкента было принято решение о передачи 22 га земель Ботанического сада под нужды нового Ташкентского зоопарка (открыт в 1997 году), в связи с этим, к сожалению ученых и почитателей этого сада, ряд древесных посадок подверглись вырубке. В то же время в качестве компенсации в Ботаническом саду были построены теплицы, новая оранжерея, создан и благоустроен участок для лекарственных растений.

В экспозициях Ботанического сада АН Узбекистана широко представлена разнообразная флора Европы и Кавказа, Средиземноморского побережья, Средней и Восточной Азии (Китай), а также Северной Америки. Коллекция интродуцированных растений Ботанического сада насчитывает более 4.5 тысяч видов, форм и сортов представителей растительности – деревьев, кустарников, лиан и других ее видов.

В Ботаническом саду были выявлены и определены основные составляющие устойчивости тропических растений к температурному стрессу, разработаны 100-балльные шкалы оценки декоративности древесных растений и оценена декоративность 1456 видов и форм древесных растений. Изучена долговечность и жизненность древесных

растений Средней Азии. Показана связь интродукции травянистых однодольных растений Средней Азии с особенностями эдафических условий и диапазоном экологических условий естественных мест обитания. Сотрудниками ташкентского ботанического сада был подготовлен и издан 14-томный труд «Дендрология Узбекистана».

С ботаническим садом Ташкента связаны научные исследования по интродукции растений в Узбекистане, а также переселению аборигенных растений. Всего за годы существования сада предпринимались попытки по выращиванию 15 тысяч видов, около трети из них прижились в саду. А свыше 400 видов декоративных, плодовых, лекарственных и лесных растений были направлены в хозяйственное использование. Особое внимание уделялось пополнению экспозиции сада редкими и исчезающими, трудными для выращивания видами растений, а также лекарственным и цветочно-декоративным растениям. В том числе профессор - ботаник З.П. Бочанцева создала цветочные плантации, вырастила в Ботаническом саду многие новые сорта тюльпанов и на этой основе подготовила и издала в Нидерландах одноименную монографию, посвященную тюльпанам.



Пустынный ботанический сад (г. Феникс, шт. Аризона, США)

В числе видов растительности, с которыми ведётся работа ученых по интродукции, представлены декоративные и фруктовые деревья, разнообразные ягодные кустарники, лекарственные растения. Для озеленения выращиваются саженцы тюльпанного дерева, китайского тополя, ленокоранской акации, крупнолистной липы, пирамидальных дубов, а также многолетние луковичные растения — тюльпан, крокус, гиацинт и корневищные растения - ирис, пионы, свыше 90 форм гибридного гибискуса.

Особое внимание Ташкентский ботанический сад Академии наук Узбекистана уделяет развитию международного научного сотрудничества. Ботанический сад поддерживает научные связи с 477 ботаническими садами и более 200 научными организациями других стран и ежегодно предоставляет 15 тысяч семян на обмен с другими ботаническими садами многих стран мира.

В 1959 году в Эллискаллинском районе Республики Каракалпакстан был создан второй по значимости Ботанический сад. По своему научному направлению Эллискаллинский ботанический сад Каракалпакского регионального отделения АН Узбекистана является уникальным научным объектом с гербарным фондом. Это единственное научное учреждение, занимающееся в экстремальных экологических и почвенно-климатических условиях Южного Приаралья интродукцией и акклиматизацией растений из различных географических зон и районов. Здесь также произрастают и находятся под охраной многие редкие и исчезающие виды местной флоры. Проводится изучение в стационарных условиях их экологии, биологии, выявление видов и форм, полезных для народного хозяйства, а также разработка научных основ введения дикорастущих растений в культуру.

Коллекция сада включает более 125 видов деревьев и кустарников, полукустарников, лиан и 80 видов травянистых растений, в ней представлен ряд редких и ценных растений, естественно произрастающих на различных континентах.

Учеными Ботанического сада Республики Каракалпакстан изучено влияние засоленности почв и грунтовых вод на состояние древесных растений. Установлена долговечность древесных растений на засоленных почвах юга Приаралья. Установлены и изучены редкие и исчезающие виды в культуре и природе. Определен видовой состав аборигенных и интродуцированных древесных растений применяемых в озеленении городов и населенных пунктов на юге Приаралья, а также их жизненные формы и географическое происхождение.

Фонд семян местных и инородных растений включает 270 видов растений. Из них 76 - семена интродуцированных деревьев и кустарников, 129 - травянистых растений, 65 - семена растений природной флоры Каракалпакстана.

Ботанический сад Каракалпакского отделения Академии наук Узбекистана активно сотрудничает с 19 зарубежными и 50 ботаническими садами стран СНГ, обменивается с ними семенами и посадочным материалом. Эллискаллинский ботанический сад является научным учреждением Республики Каракалпакстан, в котором разрабатывается актуальная проблема ботаники сегодняшнего дня - интродукция и акклиматизация растений в маловодной засушливой зоне Приаралья, и имеются все условия для дальнейшего развития этого ботанического сада.

Ботанические сады являются объектами национального достояния, гордости и находятся под охраной государства. При этом следует особо выделить важнейшие направления исследований, выполняемых в ботанических садах по интродукции и акклиматизации, морфологии и анатомии, защите иммунитета и семеноводству растений. Важно также отметить работы по созданию в ботанических садах тематических и видовых экспозиций растительности, культивируемых и адаптированных из различных географических и климатических зон, а также организации национальных гербариев и красивейшей привлекательной ландшафтной архитектуры.

Все эти работы направлены на дальнейшее развитие ботанических садов различных стран мира, и в целом ботанической науки.

Лечебные свойства растения бозулбанг (*lagochilus*)

Алимжон Матчанов,
Доктор химических наук, профессор
Института ботаники АН РУз

Растения рода *Lagochilus* издавна известны своими целебными свойствами, они входят в число известных, эффективных кровоостанавливающих лекарственных растений Востока. И сегодня препараты на их основе эффективно используются для остановки различных видов кровотечений. Растения рода *Lagochilus* встречаются в Иране, Афганистане, Гималайских горах, а также на Кавказе и в некоторых провинциях Монголии. В мае-апреле *Lagochilus* покрывает горные системы Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Из-за внешней схожести *Lagochilus* носит название “заячья губа” (от греческого “lagos” - заяц, “cheilos” - губа). Растения рода *Lagochilus* занимают широкую экологическую нишу: от равнин до высокогорья. Многие из представителей рода приспособились

к жарким условиям предгорий и среднегорья Средней Азии. Однако некоторые его виды можно встретить на высоте до 3200 метров над уровнем моря. Голубоватый оттенок *Lagochilus* можно наблюдать с конца апреля по ноябрь. Хотя это растение имеет горьковатый вкус как в стадии побега, так и на завершающей стадии роста, оно служит пищей для мелкого рогатого скота. Оно отличается тем, что сохраняет свой голубоватый цвет даже тогда, когда летом окружающие его растения вокруг желтеют от лучей Солнца. Это свидетельствует о его устойчивости от засухи.

Знания, веками накопленные народной медициной, лежат в основе современной научной медицины, ими регулярно пользовались С.П. Боткин, И.П. Павлов и другие ученые. Известно, что в качестве кровоостанавливающих было изучено 502 растения, представляющих 268 отрядов и 97 семейств. Из них сложноцветные составляют 59 (11,7%), губоцветные - 55 (10,3%), розоцветные - 34 (6,7%), *Arctostáphylosíva-úrsi* - 29 (5,7%), бобовые - 20 (4%) и т.д., другие растения также используются в качестве кровоостанавливающих средств. В Центральной Азии насчитывается более 7000 видов растений, из которых 700 были изучены с точки зрения лекарственных свойств. Первые сведения о химическом составе и одурманивающих свойствах растения бозулбанг подробно изложены в научных работах большого числа ученых. В частности, по данным Т.И. Цукерваника, в мировой флоре распространено 44 вида растения бозулбанг, из них 25 видов встречаются в Средней Азии и 17 видов - в Узбекистане. Сравнительно распространенный вид растений рода *Lagochilus* — *Lagochilusinebrians* — лагохилус опьяняющий (дурманящий бозулбанг).

Основным действующим веществом растения лагохилус является лагохилин, представляющий собой четырехатомный спирт, принадлежащий к группе дитерпеноидов. Благодаря этому веществу большинство растений, принадлежащих к роду *Lagochilus* обладают кровоостанавливающими





свойствами. Единственным недостатком дитерпеноида лагохилина является его плохая растворимость в воде. В результате эффективность биологической активности относительно ограничена. В результате многолетних усилий группы ученых Национального университета Узбекистана на основе основного действующего вещества растения – лагохилина - создан препарат «Лагоден» для внутривенного введения, его водорастворимое соединение – натриевая соль лагохирзина. В ходе этого процесса лагохирзин впервые был выделен из представителя этого семейства – Лагохилуса жестковолосного.

Однако, в связи с тем, что количество лагохирзина в вегетативных органах этого растения относительно невелико, а природный запас этого растения также ограничен, был разработан метод синтеза лагохирзина на основе лагохилина. Однако, синтез препарата Лагоден представляет собой достаточно сложный процесс, включающий пять стадий, а также требующий дорогостоящих реагентов и растворителей, поэтому его стоимость относительно высока. Его отвары и настоики применялись при различных кровотечениях. Но применение отваров и настоек растения *Lagochilus* вызывает ряд неудобств, в том числе отсутствие

точности в дозировке и горький вкус. Поэтому ученые рекомендуют принимать экстракт растения *Lagochilus* в форме таблеток. Кроме того, с годами, вместе с увеличением спроса на препараты на основе растения *Lagochilus*, резко сократились природные запасы дикорастущего лагохилуса, и теперь оно занесено в Красную книгу как редкое растение. Поэтому на сегодняшний день сбор этого уникального растения-эндемика ограничен. В настоящее время группа ученых Гулистанского государственного университета, Самаркандского государственного университета в сотрудничестве с учеными «Ботанического сада» Белорусской Академии наук работают над окультуриванием этого растения на основе биотехнологического метода. Такие препараты, как «Глилагин», «Лаговин», разработанные учеными Узбекистана, созданы на базе основного действующего вещества этого растения, и сейчас в практической медицине используются таблетки «Глиланин» по 0,005 г.

Практика селекции лагохилуса путем культивирования, сравнительное изучение его химического состава, получение новых лекарственных средств на базе его основного действующего вещества показывают, что это является одной из актуальных задач современной фармацевтики.





Внедрение программ искусственного интеллекта в обучении творческим специальностям

Наталья Юсупова,
доктор философии по искусствоведению,
Батыр Базарбаев,
- доценты кафедры «Телевизионные и медиатехнологии», Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми принимает сложные вызовы нашего времени в системе обучения и старается минимизировать любые риски и интеллектуальные потери при изменении образовательных программ. С широким развитием искусственного интеллекта в последние несколько лет и повсеместным его внедрением, профессорско-педагогический состав университета не может оставаться в стороне и, пытаясь понять, изучить и осознать новую реальность, внедряет некоторые практики работы с программами Искусственного интеллекта (далее ИИ) в учебный процесс и преподавательскую деятельность. Здесь важно отметить, что в университете действует кафедра «Искусственный интеллект». Но в данной статье речь пойдет о применении программ ИИ для студентов, которые традиционно обучались

творческим специальностям и по общепринятым стандартам и программам монтажа, драматургии, операторского мастерства, без применения искусственного разума. Выпускники отделения «Телевизионные и медиа технологии» считаются специалистами достаточно широкого профиля (программа обучения построена так, чтобы к завершающему курсу они овладели в полной мере и умением написать канву сценария, и самостоятельно снять курсовую работу, а затем ее смонтировать и озвучить). Здесь трудно переоценить традиционное образование и те основы, которые заложены великими мастерами из кинопроизводства и телевидения, но и пренебрегать новыми технологиями, которые однозначно упрощают жизнь современного человека, тоже бессмысленно. В кино и на телевидение стремительно ворвались новейшие инструменты. Аудиовизуальная культура стала частью всемирной цифровизации.

Кинематограф всегда оставался для человека некоей тайной, волшебством и фантазийным миром. Вряд ли может что-то сравниться с тем чувством, когда ты погружаешься в атмосферу выдуманного мира, который заставляет тебя поверить в мир космических пришельцев или сверхспособных супергероев, спасающих планету, когда ты можешь увидеть стихии чужой планеты, или же вместе с главными персонажами раскрывать на протяжении полутора часов сложную детективную историю. Кинематограф давно уже стал частью нашей жизни, стоит только подумать о том, сколько времени вы можете провести без просмотра кино? День, неделю, месяц? Ответ будет откровением, даже если вы никогда об этом не задумывались. Посмотреть фильм в любимом жанре человек захочет очень скоро, если его настолько оставить без данного развлечения. Но задумываемся ли мы о том, какую роль играет Искусственный интеллект в кинопроизводстве на сегодняшний день? Казалось бы, говоря про ИИ, в первую очередь подразумевается что-то сложное из области медицины, инженерии и т.д. Однако, он шагнул и в творческие специальности, в том числе и в сценарное производство, режиссуру, звукорежиссуру, монтаж, продюсирование и прочие направления и сферы кинематографа. Например, уже сейчас можно создать при помощи ИИ в программе Dramatron, сценарий, или же основу к сценарию, фильма, спектакля, сериала. Эта программа способна организовать самостоятельно полноценную версию сценария, которая по большому счету может оставаться в первоначальном виде без доработок. Однако, после опроса режиссеров, кинорежиссеров, драматургов из тестовой группы, было сформулировано общее мнение, что они бы не стали использовать на полном серьезе, без доработок и внесения существенных изменений в сценарий, работу от Dramatron. Известно, что данный инструмент был создан компанией Deep-mind при участии 15 сценаристов, которые вложили свой опыт, знания, пожелания

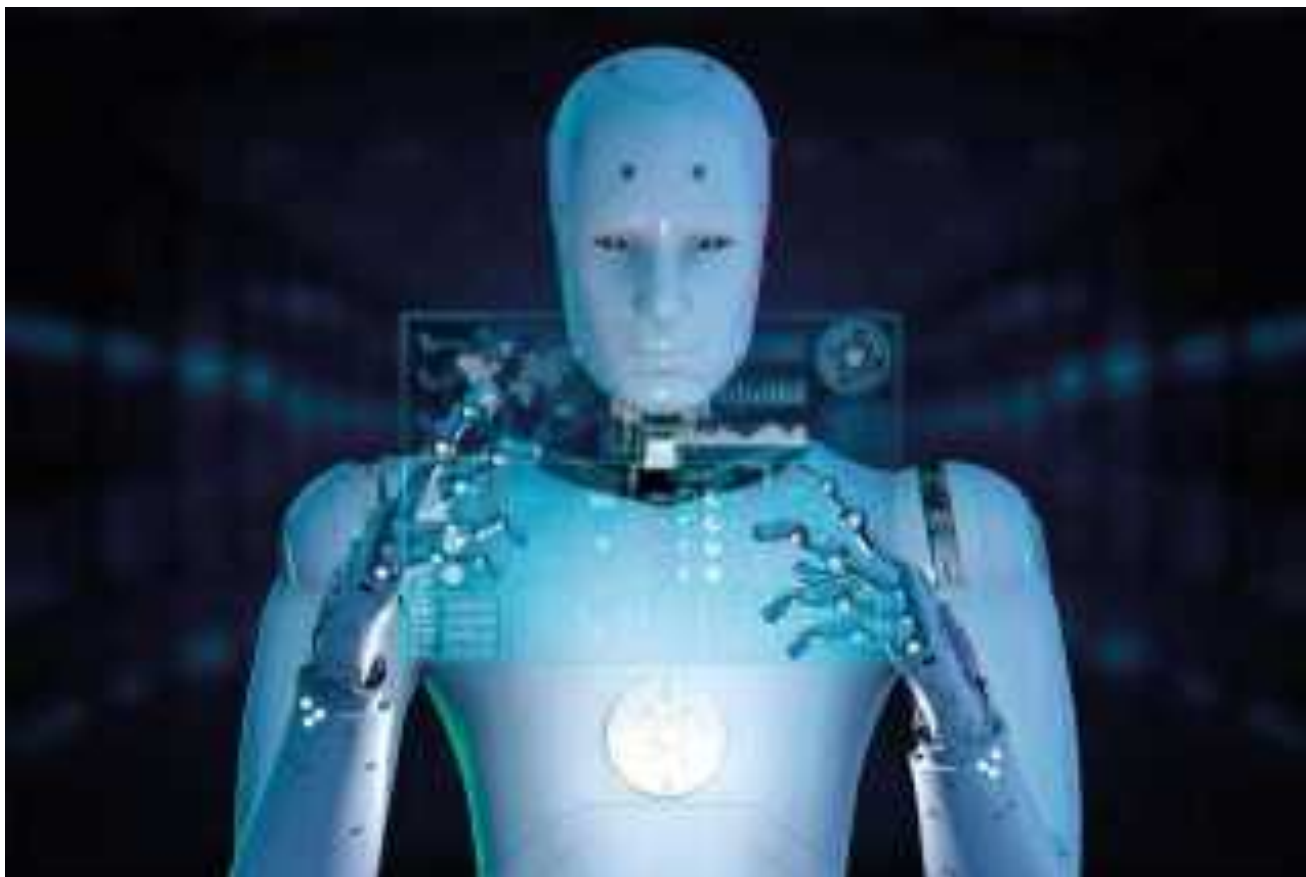




в создание программы. Разработчики постарались сделать всё, чтобы программа была удобной в использовании и сэкономила время тех, кто пробует себя на поприще сценариста. На самом деле, экономия времени действительно ощутима, само создание текста займет всего лишь миг, по сравнению с затратами на регистрацию в программе и получением доступа к работе. Для начала нужно зарегистрироваться и получить два ключа API, они нужны для того, чтобы использовать Dramatron на странице GitHub. Первый ключ необходим для того, чтобы иметь возможность создавать задачи (API OpenAI), а второй ключ - для регулирования уровня токсичности используемых слов (API Perspective). Удивительно, что Dramatron «научен» создавать правдоподобные, живые тексты, которые на первый взгляд неотличимы от текстов, написанных драматургами. Но, не все так просто, как кажется на первый взгляд. «Интеллект», слово подходящее, для программы, которая умеет складывать тексты и выводить общий знаменатель, но и термин «искусственный» тоже имеет в данном случае весомое значение. Программа лишена творческой искры, нестандартности выбора вариантов. То, что создается в Dramatron, это своего рода матрица, благодаря использованию которой, можно, как говорилось выше, сэкономить время, но не создать великолепный и экстраординарный сценарий. Текст наполнен шаблонными сюжетными линиями, архетипы героев прописаны достаточно черство. Однако, многими драматургами был признан тот факт, что благодаря использова-

нию программы можно достаточно качественно проверить сюжетные ходы, описанные в собственном сценарии, добавить несколько параллельных линий и прочее, что часто ускользает от сценариста, в виду многозадачности и желания объять необъятное в одной работе. Важно отметить, что искусственный интеллект вряд ли когда-то полностью заменит интеллект человеческий в создании сценария, поэтому необходимость внедрения в программы обучения сценаристов и драматургов таких понятий, как «плагиат», «авторское право», «интеллектуальная собственность», стоит очень остро. Не все молодые люди четко осознают степень ответственности перед обществом, используя инструменты ИИ, который «грешит» плагиатом, так как алгоритмы программы направлены на выуживание нужной информации из общего потока уже имеющихся знаний в сети Интернет, а в этом случае на вторую чашу весов ложится степень ответственности, которую должен осознавать и нести драматург, в случае обнаружения того, что его сценарий, созданный при помощи ИИ, полностью или частично взят с уже готового проекта, у которого есть живой автор.

Если со сценарием все более-менее ясно, и здесь можно утверждать, что программы искусственного интеллекта в написании сценария - это своего рода подсказка и некая канва, то как быть с дальнейшими этапами производства кинопродукции? И как проявляется ИИ, допустим, в процессе монтажа или коррекции света, цвета?



Можно определить следующие качества, которые пригодны для этапов постпродакшен в фильмопроизводстве:

1. Улучшение визуальных эффектов: ИИ позволяет создавать удивительные визуальные эффекты, которые раньше были невозможны.

2. Улучшение процесса создания фильмов: ИИ помогает ускорить кинопроизводство.

3. Персонализированный контент: при помощи программ можно анализировать предпочтения зрителей и предлагать им персонализированный контент.

4. Создание искусственных актеров: ИИ может создавать реалистичных цифровых двойников актеров (этический момент данного пункта очень широко обсуждается, так как не все актеры готовы на создание искусственной версии самого себя).

5. Анализ данных и прогнозирование успеха фильма: ИИ может проанализировать большие объемы данных и спрогнозировать, какой фильм станет хитом, по заданным в программе алгоритмам.

Всё же, несмотря на все эти преимущества, ИИ не может полностью заменить человеческое творчество и интуицию, которые являются ключевыми элементами процесса создания фильма.

Важно отметить, что использование ИИ в киноиндустрии также вызывает вопросы этики и защиты прав. Например, вопросы о том, кто владеет правами на контент, созданный ИИ, и как защи-

тить права актеров на их цифровые образы. Эти вопросы требуют дальнейшего обсуждения и регулирования.

Искусственный интеллект может упростить и ускорить процесс создания фильмов, но полностью заменить человека он не может. Вот почему:

- Творчество: искусственный интеллект может проанализировать данные и выявлять закономерности, однако ему не под силу творческое мышление, в том смысле, как это понимаем мы, живые люди. Здесь помимо заложенной программы важна и интуиция, и эмоции, и способность нестандартно видеть мир.

- Эмоциональный контакт: искусственный интеллект не способен к эмоциональному взаимодействию. Можно конечно, подумать, а зачем оно нужно, когда речь идет о создании сценария? Здесь присутствуют очень тонкие материи, которые не понятны машине. Фильм часто строится на эмоциональных отношениях между персонажами, и искусственному разуму не понять эти отношения.

- Этические и моральные принципы: искусственный интеллект не обладает моральными устоями, которые играют важную роль в процессе создания фильма.

Таким образом, несмотря на то, что ИИ и может быть мощным инструментом в процессе создания фильма, он не может полностью заменить человеческое участие и творчество. Решение эти-

ческих и правовых проблем при использовании искусственного интеллекта в кинопроизводстве требует комплексного подхода.

В процессе написания данной статьи, педагогами кафедры «Телевизионные и медиа технологии» доцентом, доктором философии по искусствоведению Юсуповой Н.Ю и доцентом Базарбаевым Б.Ж., было принято решение провести практический эксперимент с целью выявления сильных и слабых сторон использования алгоритмов написания сценария искусственным интеллектом у студентов. Была отобрана группа студентов четвертого курса в количестве 20 человек, которым было поручено задание зарегистрироваться в программах ChatGPT и Dramatron, с целью создания сценария к дипломной работе. Так как отобранная группа состояла из студентов, занимающихся на данный момент дипломными фильмами, и у некоторых из них уже были готовые сценарии, то этой группе лиц было предложено так же зарегистрироваться и попробовать написать свой сценарий заново, как вариант, при помощи программ ИИ и провести сравнительный анализ со сценариями, которые были созданы ими ранее, самостоятельно. На проведение эксперимента студентам выделялось 3 дня, по истечении которых был проведен «круглый стол» в Медиа-центре Ташкентского университета информационных технологий, где обсуждались положительные и негативные моменты написания сценария при помощи ИИ. Студенты

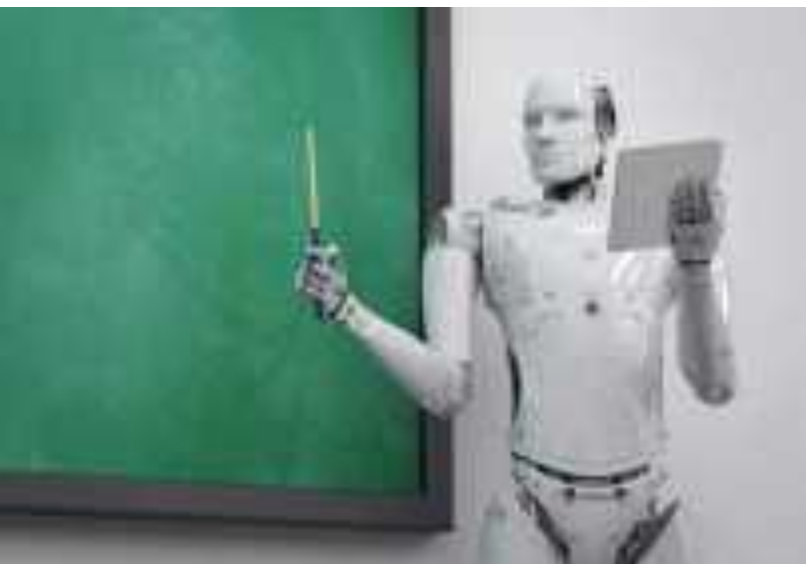
могли высказаться по поводу своего опыта, поделиться впечатлениями и дать советы тем, кто только хотел приступить к написанию сценария.

Итогом данного эксперимента явились следующие выводы: Группа студентов 4 курса, отделения «Телевизионные и медиа технологии» в количестве 20 человек, разделилась на группы, которым было удобнее работать с программами искусственного интеллекта ChatGPT и Dramatron. В контрольной группе большинство отдали предпочтение программе ChatGPT, указав, что это привычная программа, которая экономит время, хорошо помогает в поиске нужных элементов для сценария. Те, кто не поленился и зарегистрировался в программе Dramatron, отметили, что сам процесс регистрации отнимает больше времени, нежели работа в ней. Было отмечено, что программа очень быстрая, опять-таки экономия времени, создание персонализированных героев, предложение неожиданных поворотных моментов, о которых сами участники даже не думали. Однако были отмечены и минусы. Несколько человек отметили, что герои сценариев действуют слишком шаблонно, а истории, сочиненные программой, чересчур сухие и безэмоциональные.

В связи с проведенным экспериментом были сделаны выводы и намечены следующие предложения:

Предложения по развитию возможных направлений развития искусственного интеллекта





в Узбекистане: Разработка нормативных правил. Необходимо установить систему нормативных правил, принципов, а также ограничений, связанных с разработкой и применением систем с ИИ. Здесь должны быть обсуждены и разработаны на самом высоком уровне законы и регуляции, которые определяют, как ИИ может использоваться в кинематографии, и какие права и обязанности имеют разработчики и пользователи. Также важно защитить права актеров, сценаристов и режиссеров.

1. Диалог с общественностью: Важно поддерживать диалог с общественностью о применении ИИ в кинематографии. Зритель должен быть проинформирован о том, что в кино использовались программы ИИ, особенно при создании образа актера.

2. Учет этических принципов: При разработке и использовании ИИ необходимо учитывать этические правила, уважение к приватности, справедливость, ответственность.

3. Образование и обучение: Необходимо обучать разработчиков ИИ, пользователей и общественность в целом возможным этическим и правовым проблемам, связанным с использованием ИИ в кинопроизводстве и на телевидении.

Важно отметить, что все эти вопросы требуют дальнейшего обсуждения и регулирования на национальном и международном уровнях.

Да, искусственный интеллект (ИИ) может быть использован в процессе монтажа фильма. Вот некоторые примеры этого:

1. Автоматический монтаж: ИИ может автоматически отсортировать и смонтировать сцены, основываясь на различных параметрах, таких как темп, настроение, диалоги и даже реакция аудитории.

2. Улучшение качества видео: ИИ может быть использован для улучшения качества видео, включая увеличение разрешения, улучшение освещения и цветовой коррекции.

3. Создание спецэффектов: ИИ может помочь в создании сложных спецэффектов, которые трудно или невозможно создать вручную.

Однако, несмотря на эти преимущества, ИИ не может полностью заменить человеческое участие в процессе монтажа. Монтаж - это искусство, которое требует творческого подхода и интуиции, которые ИИ пока не способен полностью воспроизвести.

Искусственный интеллект может быть использован в процессе съемки фильма, и это уже апробированные этапы. Вот некоторые примеры:

- Автоматизация съемок: ИИ может автоматически управлять камерами, освещением и другим оборудованием на съемочной площадке;

- Определение лучших ракурсов: ИИ может анализировать сцены и определять лучшие ракурсы для съемки;

- Создание виртуально сложных сцен: ИИ может помочь в создании виртуальных сцен, которые могут быть использованы вместо реальных локаций;

- Улучшение качества изображения: ИИ может быть использован для улучшения качества видео, включая увеличение разрешения, улучшение освещения и цветовой коррекции.

Однако, несмотря на эти преимущества, искусственный интеллект не может полностью заменить человеческое участие в процессе съемки. Съемка фильма, сюжета или телепередачи - это творческий процесс, требующий нестандартного подхода и интуиции, которые не доступны искусственному интеллекту. Пока...

Преимущество и роль известкования прудов

Фарида Исакова,

Ташкентский государственный аграрный университет
Ассистент кафедры «Механизация сельского хозяйства и автоматизация»

В соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан от 18.08.2023 г. № ПП-281 “О Мерах по совершенствованию порядка использования водоемов для нужд рыбоводческих хозяйств, а также развитию объектов лова рыбы и прибрежного туризма” эффективное использование естественных и искусственных водоемов при выращивании рыб интенсивными технологиями требует, как научного, так и практического подхода.



Известкование прудов маятниковым устройством

Поскольку из года в год растет население страны, растет также и спрос на продукты питания. Рыбный продукт полезен для организма человека, так как мясо рыбы содержит 77% воды, 16% белка и 5% минеральных веществ. Он быстро усваивается, и благодаря этому этот мясной продукт считается диетическим.

Однако, для удовлетворения этого спроса и получения надлежащей прибыли от прудового рыбоводства, при выращивании товарной рыбы, требуется использование высоких, эффективных и научно обоснованных технологий.

В процессе эксплуатации прудов происходит процесс заболачивания, повышается кислотность воды и ухудшается водный режим. К тому же, если вода сохраняется в пруду без стока на протяжении зимнего периода, в ней накапливаются остатки корма, погибшие растения, зоопланктон, органические вещества, экскременты обитателей и большое количество других отходов жизнедеятельно-

Количество вносимых в пруд удобрений в кг/га

дата внесения удобрений	суперфосфат	известь	навоз	водная растительность и веточные удобрения	в кг/га	в %
10/V	3	3	20	40	66	2
20/V	4,5	4,5	30	60	99	3
1/VI	7,5	7,5	50	100	165	5
10/VI	15	15	100	200	330	10
20/VI	50	30	200	400	660	20
1/VII	30	30	200	400	660	20
10/VII	30	30	200	400	660	20
20/VII	15	15	100	200	330	10
1/VIII	7,5	7,5	50	100	165	5
10/VIII	4,5	4,5	30	60	99	3
20/VIII	3	3	20	40	66	2

сти. Эти факторы, в итоге, приводят к ухудшению роста и развития рыбы.

Поэтому, для улучшения состояния пруда проводится одно из таких мелиоративных мероприятий, как известкование пруда.

Известкование воды нейтрализует окисление почвы, это приводит к ускорению минерализации веществ, быстрому развитию водных организмов, разрыхляется и улучшается структура почвы пруда, уничтожаются вредители, и тем самым создаётся чистая экологическая атмосфера пруда.

Поэтому известкование пруда необходимо для улучшения качества воды, что повышает показатели продуктивности рыбы. Известь нормализует формирования скелета, развитие зародышей, работу нервно-мышечного аппарата рыб и предотвращает заболевания жабр.

Как известно, в ходе своего жизненного цикла растительность прудов (водоемов) поглощает известь и выделяет ее после своего отмирания. Поэтому степень известкования пруда определяется по растительности в береговой зоне пруда.

Следовательно, в некоторых случаях достаточно активизирующего известкования, а в других – нужно обязательно использовать дополнительное удобрение. Также в воду добавляется кальций, так как, во время вылова рыбы значительная часть кальция вымывается из пруда.

Известкование прудов производят 2 раза в год, весной и осенью при температуре воздуха 1°C. Эксперименты показали, что самым эффективным способом известкования прудов является маятниковое устройство.

Установленное под водой устройство состоит из опор, бункера с приемником для извести и на дне бункера расположены маятники. Для обра-

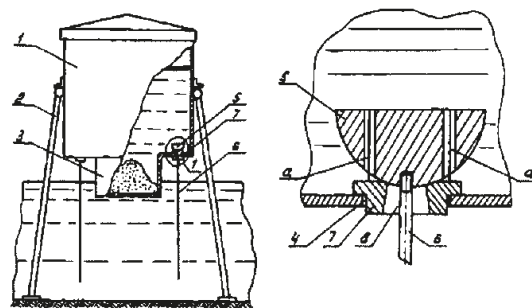


Рисунок-1. Устройство для выдачи извести маятниковым устройством. 1- бункер; 2- опоры; 3-приемник для извести; 4- резиновая прокладка; 5- полусфера; 6- маятник; 7- шайба; 8-отверстие.

зования известкового молока, известь накладывается в приемник, а вода наливается в бункер. При воздействии рыбы на маятник, из отверстий в воду выливается известковое молоко. Маятниковым устройством можно вносить не только известь, но и лекарственные и дезинфицирующие препараты.

Таким образом, когда у рыбы есть потребность к извести, она воздействует на маятник, а остальное время не подплывает к устройству. Поэтому, внесение извести маятниковым способом безопасно, так как переизбыток извести приводит к уничтожению не только зоопланктона и паразитов, но и негативно влияет на состоянии рыбы в пруду.



Об отношениях Навои и Хондамира

Ибрагимджан Юлдашев,
Заведующий отделом Центра исламской
цивилизации в Узбекистане, доктор
филологических наук, профессор

Об Алишере Навои, великом мыслителе, султана слова, создано и создается множество источников. Ниже мы порассуждаем о Хондамире, современнике Алишера Навои, жившем с ним в одной среде, и его произведении «Макорим ул-ахло» («Красивые манеры») об Алишере Навои. Герой Узбекистана, профессор Суйма Ганиева в предисловии к изданию «Макорим ул-Ахло» 2015 года Издательско-полиграфического творческого дома имени Гафура Гуляма, пишет следующее: «В 1981 году афганский литературовед и поэт Абдул Гаффар Баяни издал в Кабуле полный текст «Макорим ул-Ахло» с кратким предисловием министра информации и культуры Маджида Сарбаланди. Книга состоит из 241 страницы. Произведение Хондамира было напечатано целиком, а статьи о биографии и творчестве Хондамира Баяни написал в виде отдельных глав.

Отцом Хондамира был Ходжа Гумомиддин ибн Бурханиддин Хирави, а матерью – дочь известного историка Мирхонда. Хондамира воспитал Мирхонд. Затем он состоял при Навои и служил в его большой библиотеке. Он также был визирем у Бадиуззамана. Он побудил ученого написать труд под названием «Хабиб ус-сияр». В 1528 году, из-за начавшихся в стране волнений, Хондамир уехал в Индию. После семи месяцев трудного пути Хондамир достиг Агры. Он встретился с Бабуром в саду «Хашт Бехишт». После смерти Бабура он стал служить Хумаюну. Он создал труд «Конуни Хумоюнний» и достиг звания «Амир ул-муаррихин» («Эмир историков»). Хондамир скончался в Дели в 942 году хиджры (1535/1536 гг. Р.Х.). Согласно его завещанию, Хондамира похоронили рядом с мо-

гилами Нозамиддина Авлиё и Хусрава Дехлеви неподалеку от Дели.

О сыновьях Хондамира писал востоковед Чарльз Рье, автор каталога рукописей Британского музея: «Сын Хондамира был современником Акбара и служил при его дворе. Акбар дал ему прозвище «Хоний». Он был известен как Саид Абдулла Хан и умер в провинции Кашмир в 996 году хиджры (1588 год)». Иранский ученый Саид Нафиси в предисловии к «Дастур уль-Вузаро» пишет, что сын Хондамира по имени Мирмахмуд вернулся из Индии в Герат после смерти отца или же не уезжал в Индию вместе с Хондамиром. Судя по тому, что он написал книгу о шахе Исмаиле и шахе Тахмаспе, он был еще жив через 15 лет после смерти своего отца.

Несколько слов об Абдул Гаффаре Баяни. Он родился в 1952 году в семье Муллы Абдуррахмана. В 1972 году поступил на литературный факультет Кабульского университета. Далее он служил в Министерстве радио, телевидения, печати, культуры и даже был мэром города Сарипуль. В 1998 году Баяни был вынужден уехать в Таджикистан. Он основал там лицей и преподавал в нем вместе со своей супругой Айхан. Летом 2000 года Баяни скончался в Душанбе.

Полный текст «Макорим ул-Ахло» и комментарии и толкования к произведению являются памятью, оставленной нам Баяни.

Эта книга была полностью переведена с персидского языка на узбекский Комилджоном Рахимовым.

Хондамир назвал свой труд «Макорим ул-ахло», и можно сказать, что это выражение упоминалась в описании нашего Пророка. Ибо Хондамир чувствовал чистоту в личности Алишера Навои, в его жизни, работе и творчестве, чтит его веру».

Как мы видели, основные периоды своей жизни Хондамир провел в кругу Алишера Навои и Бабуридов. Значит, он был непосредственным свидетелем их жизни и творчества, а оставленное им наследие служит очень важным источником для изучения истории наших великих предков. Поэтому мы верим, что знакомство с «Макорим ул-ахло» принесет большую пользу всем, кто неравнодушен к жизни и творчеству Алишера Навои. Мы решили включить в эту книгу некоторые случаи, связанные со случаями проявления благородных качеств Навои, непосредственным свидетелем которых был сам Хондамир. Нам будет очень приятно, если вам, дорогие читатели, понравится эта информация.

В «Предисловии» к «Макорим ул-Ахло» Хондамир, после вознесения похвалы Творцу, описывает великого Навои и говорит следующее о создании произведения: «...да не останется тайным и сокрытым для обладателей острых глаз, что **солнце неба чести и славы, слуга повелителя мира, воплощение лучших качеств, воплощение аятов Милосердного, свет благословений**

Господа, наставник людей знания и мудрости, Кааба людей истины и веры, столп государства, приближенный Его Величества султана, соответствующий словам “мужественный и в бедности и в богатстве” Его Превосходительство Низом ул-хақ ва-л-хақиқат ва-д-дунё ва-д-дин, Амир Алишер (да возрадует Аллах его душу и приумножит его успехи среди), свет благодати и солнце любви, сподвиг меня бедного раба и маленькую частицу, Гиясиддин ибн Хумаиддина, известного под прозвищем Хондамир (да улучшит Аллах его положение и поможет его благородным целям и делам) на этот труд. [Этот бедный слуга] рос с раннего детства и до завершения конца юности на берегу потока милости этого господина. Следуя пословице «Необходимо благодарить того, кто дает блага», мысль о том, какое служение мне следует совершить, чтобы иметь возможность отплатить за часть бесконечных благ, которые он мне дал, всегда была в моем сердце и в моем уме.

Наконец ум сказал душе, что хотя слава о великих делах и героизме этого эмира, творящего добрые дела, слава о его заслугах и славных делах разнеслась по всему миру, достигла всех стран и уголков мира, передается из уст в уста у разных народов, что, хотя согласно аяту «На лицах их благословение познаешь (узришь)», лучи Всевышнего Верховного Махдума переливаются на его светлом челе и согласно аяту «На лицах их остались следы от поклонения», явственно видны знаки величия и величественности на его счастливом лице,

Кытъя:

Целью восхвалений тебя является то,
Что желаю преуспеть среди людей искусства.
Напротив, [и без этого] качества солнца
известны всем,
Зачем нужен макияж для прекрасного лица?

Если бы можно было написать хотя бы несколько глав, которые повествуют о некоторых добродетелях, благородных и прекрасных манерах этого удачливого и счастливого эмира, и в которых описываются его чудесные манеры, достойные похвалы манеры, редко встречающиеся у других случаи, интересные и удивительные поступки, качества его волшебного таланта и комментарии особенностей его пера по изложению тонких материй на бумаге, ты был бы в состоянии описать хотя бы минуту его дел, познать и оценить добрые дела, совершенные Господином, который направляет на правильный путь, ты смог бы немного отблагодарить за благодеяния, оказанные им. Ибо, эта работа станет причиной напоминаний и до Судного дня, и когда он наступит, о похвальных и добрых делах этого Господина.

Мисра:

Великие называют доброе имя второй жизнью.

Исходя из этого, я раб Божий, у которого нет иных способностей, кроме как восхвалять великое искусство.

Бейт:

**У меня нет другого ремесла, кроме восхвалений,
Я не смог найти ничего хорошего, кроме благословений.**

Я начал излагать то, что было у меня на сердце, и сформировал написанное в форме введения, десяти целей и заключения и назвал это «Макорим уль-ахлок».

Уважение Хондамира к Алишеру Навои было настолько безграничным, что он употребляет к нему около сорока различных прилагательных в части произведения, связанной с Навои, или при упоминании его имени. В изученном нами небольшом отрывке мы находим следующие описания личности Навои: солнце славы и величия, слуга повелителя мира, воплощение лучших качеств, воплощение милостивых аятов Милосердного, отражение света милости Господа, лидер людей науки и знаний, Кааба людей истины и веры, столп государства, приближенный Его Величества султана, “мужественный и в бедности и в богатстве” Его Превосходительство Низом ул-хақ ва-л-хақиқат ва-д-дунё ва-д-дин, Эмир Алишер, Эмир, совершающий добрые дела, удачливый и счастливый Эмир, милосердный и прощающий человек, приближенный Его Величества султана, Господин, считающийся приближенным Его Величества султана, мудрый Эмир, благородный Эмир, Эмир, которому всегда сопутствуют удача и победа, Эмир, сделавший милосердие своим обыденным делом; этот высокородный господин, Эмир из рода наставляющих на путь истинный; Эмир, отмеченный царскими знаками; находчивый и мудрый Эмир, Эмир с царскими качествами, высокопоставленный Эмир, этот благословенный Эмир; Эмир, обладающий похвальными качествами; этот высокопоставленный Эмир, уста которого извергают драгоценности; приближенный Его Величества султана, высокородный Эмир, господин, который является опорой и прибежищем великих мира сего; этот Эмир, обладающий похвальными качествами; великодушный Эмир; господин, источник щедрости и милости; высокопоставленный Эмир; этот Эмир, обладающий силой и достоинством; щедрый Эмир; этот Эмир, с душой, широкой, как море; счастливый Эмир и т.д.

Вот яркий пример уважения к учителю! Это достойно подражания.

Второе произведение Хондамира об Алишере Навои называется «Хулосат ул-ахбор фи баён ул-ахвол ул-ахёр» (1498-1500). Этот труд также считается очень ценным источником при изучении социальной и культурной истории XV-XVI веков. Эта работа тем более важна, что она непосредственно связана с жизнью и творчеством Навои. В произведении для нас особенно важно освещение деятельности Навои в области музыки и пения. Признано, что, наряду с другими видами искусства, культура музыки и пения, была чрезвычайной



Статуя Алишера Навои. Токио. Япония. 2004 г.

но развита в Герате. Это мы в полной мере можем наблюдать в данной работе Хондамира. В своем произведении Хондамир посвятил отдельные страницы исполнителям мелодий и певцам, служившим при дворе Хусейна Байкара. Каждый из описанных на них исполнителей был известным и искусным мастером своего времени. Алишер Навои также обладал очень высоким мастерством в исполнении музыки. Он талантливо играл на кануне и на уде.

По этой причине Навои постоянно поддерживал придворных музыкантов в их стремлении к совершенствованию музыкальных знаний и навыков. В частности, Устад Саид Ахмад, служивший при дворе Хусейна Байкара, при поддержке и покровительстве Алишера Навои снискал славу самого умелого исполнителя на гиджаке, Устад Шахгули также мастерски играл на гиджаке. Навои с детства заботился о своем любимом ученике Шахгули. Позже Устад Шахгули поднялся до уровня исполнителя, умеющего искусно играть на таких

музыкальных инструментах, как уд и кобиз. В работе отдельно упомянуты имена таких исполнителей, как мастер игры на уде и кануне Устад Хусейн, мастер своего времени по игре на нае Устад Шейх Найи, несравненный мастер музыкального искусства Мавляна Алишах, мастер игры на нае Мавляна Султан Мухаммад Хандон, несравненный исполнитель музыки Ходжа Абдул Кадыр Гуянда. Этот труд Хондамира неоценим с точки зрения информации о том, что Алишер Навои был покровителем искусства музыки и пения, а предоставляет ценные сведения об основных инструментах XV-XVI веков, таких как **канун, уд, кобиз, гиджак, най**.

Этнопсихология: лечебные методики табибов и дервишей

Мамлакат Джуманиязова,
кандидат исторических наук, доцент

Известны случаи, когда современная медицина классическими методами не в состоянии излечить какую-либо болезнь, больной оказывается обреченным. Нередко в таких случаях прибегают к помощи знахарей или, а в Узбекистане - это табибы. И происходит чудо – чуть ли не приговоренный к летальному исходу больной через некоторое время полностью выздоравливает. Эта картина довольно часто приводится как аргумент в пользу старых, нетрадиционных методов лечения. Слухи о чудо-табибах быстро распространяются, люди начинают проявлять любопытство, и возникает вопрос: «Где этот табиб?».

Однако, не спешите !!! Человек использует любой вид лечения для своего здоровья. Помимо современной (европейской) медицины, во Всемирной организации здравоохранения существует также концепция традиционной медицины (народной медицины). Она содержит такие пункты, как изучение методов лечения народной медицины, их развитие и сохранение, как культурного наследия. Народная медицина, существующая у всех народов мира, делится на две части: - традиционную народную медицину и - религиозное (мистическое) лечение. Следует отметить, что традиционная народная медицина является основой современной медицины, и включает в себя лекарственные растения, лекарственные продукты питания, лечение переломов и вывихов костей и других заболеваний без применения инъекций и химических препаратов.

Речь пойдет о втором типе, *религиозном (мистическом) лечении и исцелении*. Историко-этнологически мы также разделяем его на 2 типа:

1. Доисламское религиозное целительство (три типа: шаманы, парашаманы и межконфессиональные целители);

2. Исламское религиозное лечение (илми ладуни).

Следует отметить, что узбекский народ имеет присущие ему традиции, обычаи и обряды. Все они формировались на основе верований народа. Верования укреплялись и адаптировались в зависимости от хозяйственной и культурной деятельности населения. С годами эти взгляды впитались в менталитет народа и стали своеобразной психологией этносов. Хотим мы того или нет, но у народов Востока религиозные знания преобладают над мирскими знаниями. Религия – очень сложная доктрина. Оно существует, как сочетание нескольких элементов, таких как религиозное сознание, религиозные ритуалы (культ), религиозный институт или учреждения.

В каком-бы развитом обществе мы не жили, в повседневной жизни мы сталкиваемся с такими понятиями, как бахши, дуахан, парихан, пурхан, гадатели, бакачи, гулигир, ведьма, колдун, чопчи (парашаманы) аласчи, кинначи, киннакаш, сукчи (межрелигиозные целители). Это понятия, связанные с доисламскими религиозными верованиями. В свое время они играли важную роль в жизни людей и даже определяли их судьбы.

А в исламе мы видим, что они получили дальнейшее развитие и приняли другую форму. Особенно относятся к связанным с суфизмом и другими тарикатами важными лицами, к которым обращалось население: святой, азаимхан, арбовши, ахун, биби, вали, дервиш, дуахан, ишан, каландар, ходжа, машоих, мулла, мюрид, муршид, атынбиби, пир, саид, суфий, факир, халфа, хафиз, шейх.

Сегодня можно наблюдать, как они активизировались в узбекском обществе. Потому что вокруг нас очень много людей, обращающихся к табибу (все вышеперечисленные понятия теперь объединены под термином «табиб»). Иногда мы замечаем, что это приобрело важное общественное значение, поскольку подобным сюжетам уделяется внимание в отечественных фильмах, а также турецких сериалах, транслируемых государственными телеканалами Узбекистана. Обращения по этому поводу в Telegram-каналах, на страницах Facebook и специальных страницах интернет-сайтов также имеет большую аудиторию. Нередко относительно какого-либо религиозно-лечебного вопроса следует обращение в Духовное управление за разъяснением. Например, относительно чтения тестов во время совершения обряда *Чильёсин*.

Чильёсин – это «чихиль ясин». «Чиль-чихиль» на фарси означает «сорок». Это религиозный обычай, связанный с чтением суры Корана «Ясин», существующий у народов Центральной Азии. Сура Ясин читается над больным 40 раз, чтобы избавить его от болезни или облегчить ее. То есть, по 4



Оганес Татевосян. Изгнание бесов, 1919 г.

раза в течение 10 дней. На самом деле в религиозной литературе нет сведений о Чильёсине.

Обратим внимание на слово «Чиль». Здесь следует сказать, что числа (цифры 1, 3, 5, 7, 20, 40) играли важную роль в верованиях людей доисламского периода. Слова «Чилля», «Чильёсин», «Чилтон», связанные с числом 40. «Чиль» - число, используемое на самых важных этапах жизни человека (40 дней чилли при рождении, 40 дней чилли после свадьбы, 40 дней чилли при совершении большой ошибки (греха), 40 дней траура. Если посмотреть на контекст, в котором это слово используется, то это «период очищения или воздержания».

Особое значение имеет понятие «Чилтон» (персидско-таджикское «чихилтон») - легендарные 40 духов или «сорок человек», обладавших сверхъестественными способностями, по религиозным представлениям являющихся невидимыми, неразделимыми мифическими существами. Характерно, что численность чилтонов не увеличивается и не уменьшается. К сорока чилтонам добавляется один высший дух на земле, и получается сорок один чилтон. Трактуются, что Чилтон, правящий миром, стоит на «пупе земли». В повествованиях чилтоны иногда интерпретируются как живущие среди них в образе людей, и обычно предполагается, что их можно встретить на кладбищах и подобных необитаемых местах. В каче-

стве мест проживания чилтонов М.Андреев указал кладбища на окраинах городов, горы и пещеры. В народе чилтоны считаются духами-покровителями и по-разному трактуются в этнографической и религиозной литературе и статьях.

По преданию, распространенному среди жителей Хорезмского оазиса, святой шейх Хусейн-бобо их Хазараспа прожил свою жизнь одним из сорока чилтонов. Своим детям он рассказывал, что чилтонов на самом деле тридцать девять, и в разные времена и в разном месте они берут в друзья по одному человеку и доводят свое число до 40. Согласно легенде, шейх Хусейн-бобо в возрасте 20-25 лет увидел группу молодых людей, сидевших на дороге и разговаривающих у костра. О том, что это «Сорок Чилтонов» Хусейн узнал после разговора с ними - они взяли его в свои ряды, и с этого момента его святость и заслуги стали известны народу. Исследователь З.Абидова в своей работе пишет, что место обитания «Сорока чилтонов» находится в кишлаке Мухамон Хазараспского района, а также есть сайхон под названием «Кош сорока чилтонов» на южной стороне кладбища святого Кирич-бобо, ученика шейха Мухтара Вали. Также святыня Наджмуддина Кубро в Кёнеургёнге в народе известна как место сбора чилтонов. В кишлаке Кыркёп Ханкинского района есть также мечеть «Чилтар бобо», и есть сведения, что там собирались муллы и вели



Дервиши-музыканты. Рисунок Делор (bflnk.ru)

«сухбати-джахр» (беседы). «Чилтар» означает сорок таров (музыкальных инструментов).

Если проанализировать приведенную информацию, то мы увидим, что чилтоны связаны с дервишами суфийского тариката. Похоже, что дервиши адаптировали древние обычаи к исламу. Ученые, изучавшие историю дервишей, разделили их на две группы: - странствующие дервиши и - дервиши, живущие осёдло. Согласно приведенным выше сведениям, дервиши отказались от удвольствий материального мира и посвятили себя Богу и постоянно странствовали. Были места, где они могли найти убежище - очень заброшенные места, т.е. кладбища, тростниковые поля вокруг озер и очень старые дома. Дервиши, жившие осёдло (их еще называют каландарами), располагались в мавзолеях, находились под присмотром святых и подчинялись правилам общества. Например, местами, где они находили приют, были мавзолеи Наджмуддина Кубро, Султана Увайса, Юсуфа Хамадани и Пахлавана Махмуда в Хиве. В кругах, где присутствовали дервиши, проводились *сухбати-джахр*. Поэт и историк Саид Хамид Тура Камьяб, принадлежащий к роду хивинских ханов, в своем произведении «Таварих уль-хаванин» пишет, что считавшиеся пирами и представителями суфизма в Хорезме Умар Ишан, Садык Ишан, Юсуф Хан Ишан, Ибадулла Ишан (из Чоткофрука), Исламходжа Ишан (из Катагана), Сиддик Махзум из Узбекъяпа, Саид Абдулла, Мухаммад Шариф из Хазараспа, Улуджан Ишон из Газибада и его сын Бабаджан

Махзум приглашались во дворец, и, после угощения, в мечети проводился *сухбати-джахр*. Также в работе Камьяба говорится, что он посетил таких святых, как Бакир Ишан из Хазараспа, Саид Ата из Кунграда и Хаким Ата из Бакиргана, получил их благословение и вернулся в Хиву. У дервишей существовала система «наставник-ученик», и они брали себе учеников. Человек, ставший учеником, присоединялся к их странствиям. Известно, что суфии лечили больных молитвой, танцем и музыкой. Танец и музыка считаются сунной в тасаввуфе. Они использовали музыкальные инструменты. Итак, «чилтор» тоже относится к суфиям. «Чилтор бобо» - дервиш, исцеляющий музыкой.

Средневековые мусульманские народы смотрели на дервишей как на божественных целителей. В это верили даже сами дервиши и считали себя целителями. У дервишей тоже были методы лечения. Коснемся некоторых из них, чтобы получить представление о дервишеской медицине. Чтобы залечить раны дервишей во время транса, шейх читал молитву и натирал раненое место своей слюной. Но этот метод лечения применялся только к дервишам, постоянно живущим при шейхе. К народу применялся другой метод. Например, в Турции или Египте, когда дервиши исполняли зикр, мечети или залы заполнялись больными людьми, среди них были и женщины. Они приходили в поисках исцеления для себя или своих детей. По окончании зикра больных укладывали на пол перед шейхом. Шейх кружит вокруг больного, затем тот встает и берет шейха за руку, и

сверхъестественная сила, заключенная в его руке, исцеляет больного. В Туркестане же лечили не только шейхи, но и дервиши. Для этого они клали руки на голову больного, читали магическую молитву и дышали ему на лицо и больные места. Они часто использовали заклинания и магию. Обычно они записывались на бумаге. Наряду с этими бумажками пациенту давался ряд рекомендаций. Такие бумажки хранили в золотых или серебряных футлярах, другие носили их завязанными на руках, третьи носили на головных уборах, кто-то носил на шее, а кто-то пришивал к нижнему белью.

Мы рассмотрели историю религиозно-мистического лечения на примере истории дервишей. Их необычные методы лечения первоначально встретили большое сопротивление ислама. Однако, поскольку возможности народной медицины ограничиваются лечением тела, население не могло отказаться от мистического лечения. Фактически, трудная жизнь и жизненные неурядицы привели к тому, что на первый план у людей вышли психические заболевания.

Сегодня среди любых слоев населения можно найти немало людей, обращающихся к религиозно-мистическому лечению. Наблюдается даже процесс сбора целителей за одним столом. Современная медицина также не против духовного исцеления. Однако, наблюдается, что взгляды людей в области медицины возвращаются на уровень XIX века. «Здесь стоит упомянуть виды болезней, по которым обращаются к религиозно-мистической медицине: - сглаз, - одержимость бесами, - колдовство, - даже онкологические и диабетические заболевания. Методы лечения: - написание аятов Корана, - складывание бумаги в разные геометрические фигуры, - подвешивание на одну из частей тела или пришивание на одежду, - сжигание чего-либо, - нанесение побоев, - соблюдение воздержания (чилля). В точности, как методы дервишей. Самое тяжелое из них - «колдовство» (фактически - психическое расстройство).

Большая часть мировых открытий касаются мира материального, только небольшой процент - мира духовного. Авторы много писали о силе слова. Есть много сообщений из прошлого о людях с божественными способностями. Однако они имели основательные религиозные и светские знания. Абу Райхан Беруни говорил, что свой труд «Астрология» (Тафхим) он посвятил дочери своего друга, табибу Рейхане. По имеющимся данным, Беруни обвиняли в колдовстве. Беруни не отрицает возможности познания божественного знания, но для этого он писал, что необходимо уметь точно определять геометрические фигуры, математические расчеты, линии соединения и углы пространственных тел с предметами на земле. Религиозные источники требуют чистоты души и отказа от мирских материй и удовольствий для обретения божественных способностей. Сегодня невозможно найти такого идеального человека. Самозванные табибы заставляют пациента верить в то, во что он хочет верить. Причин тому две: первая - экономическая необходимость, вторая - поверхностность религиозно-светских знаний населения.

Традиционное лечение (herbsinasia.com)



Горизонты паломнического туризма в Узбекистане

Нурислам Тухлиев,
академик, д. э. н., Международная исламская академия Узбекистана

В Узбекистане паломнический туризм развивается как важный сегмент общего туризма. На это положительно влияет ряд факторов и имеющиеся в стране возможности. Необходимо различать внешние и внутренние факторы развития паломнического туризма. К внешним факторам относятся, во-первых, увеличивающееся с каждым годом число людей, исповедующие мусульманскую религию, во-вторых, формирование среднего класса в исламских анклавах в европейских странах, а также в странах Азии, где большинство населения составляют мусульмане, таких как Малайзия, Индонезия, Пакистан и Бангладеш. В результате у них растет желание посетить исламские святыни, могилы ученых и святых, внесших уникальный вклад в развитие ислама, исламские артефакты, огромное культурное наследие, при этом финансовые возможности для этого тоже возрастают. Что касается внутренних факторов, то большое влияние оказывают Указ Президента «Концепция развития туристической сферы в Республике Узбекистан на 2019-2025 годы», утвержденная постановлением Президента Республики Узбекистан №ПФ-5611 от 5 января 2019 года, «О мерах по дальнейшему развитию внутреннего и паломнического туризма в Республике Узбекистан» от 9 февраля 2021 года. Создана нормативно-правовая основа данной сферы. Стратегия развития «Узбекистан – 2030» направлена на увеличение количества туристов в сфере паломнического туризма до 3 миллионов.

В соответствии с этим указом предоставлен ряд льгот и созданы условия для развития внутреннего и паломнического туризма. В частности, правительству поручено разработать порядок возмещения части расходов на поездки по Узбе-

кистану, продления выходных в связи с религиозными и светскими праздниками, увеличения авиа, железнодорожного, автобусного сообщения по стране, а также были приняты меры по улучшению условий проживания путешественников. Международная исламская академия Узбекистана, Международный университет туризма «Шелковый путь», Ташкентский государственный экономический университет, Бухарский, Ургенчский и Термезский государственные университеты запустили систему подготовки кадров бакалавриата и магистратуры по направлению «паломнический туризм».

Паломнический туризм также означает «религиозный туризм», «духовный туризм». Часто они используются в равнозначной форме. Паломнический туризм является относительно новым понятием и отражает в первую очередь «духовный отдых», а не физический (физиологический). Паломнический туризм играет важную роль в формировании и укреплении национальной идеи и единства как составной части устойчивого развития туризма в нашей республике.

Известно, что на территории Узбекистана находится более 500 памятников и исторических мест, связанных с развитием различных конфессий – ислама, христианства (православия и католицизма), иудаизма, буддизма, зороастризма. Это серьезная основа и возможность для развития паломнического туризма.

Имя великого учёного имама Бухари, похороненного недалеко от города Самарканда, известно во всём исламском мире. Имам Бухари, автор достоверного сборника хадисов «аль-Джами' ас-сахих», который является вторым основным источником после Священного Корана, восхваляется как «Султан Мухаддисов» во всем исламском мире. Посещение могилы имама Бухари, комплекса-некрополя усыпальниц Шахи-Зинда, стало



Минарет Калян. Бухара



Медресе Баракхан

привычным для каждого мусульманина. В настоящее время по инициативе и при идеологическом руководстве Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева здесь возводится огромный и величественный комплекс.

Также в Самарканде святыми местами считаются могила Ходжи Даниела и мечети Хазрат Хизр.

К таким святыням относятся мемориальные ансамбли с могилами таких святых, как «Семь пиров» в Бухаре, Хаким ат-Термизи в Сурхандарьинской области, Иса ат-Термизи и суфи Оллоёр, Хаким ота в Каракалпакстане, Зангиота под Ташкентом.

Паломничество является одной из древнейших форм путешествий и имеет духовную основу.

Производное от слова «Зиярат» (араб. *قراييز* — «зияра») — оно обычно означает посещение святых мест. Также русское слово «паломник» на латыни означает «монах путешествующий по миру».

Итак, паломничество – это путешествие человека по различным святым местам для совершения религиозных ритуалов. Речь идет о паломничестве к религиозным или светским святым местам вдали от постоянного места жительства. Внешняя форма паломничества служит основой



Комплекс Шахи-Зинда, Самарканд



Мемориальный комплекс Имама аль-Бухари. Самарканд

паломнического туризма. Потому что в процессе внешнего паломничества путешествие осуществляется для посещения святых мест. Эта форма паломничества помогает людям достичь духовной и физической зрелости. Исходя из этого, паломничество условно можно разделить на две части: религиозную и светскую.

Первое основано на божественных ценностях, а второе - на общечеловеческих ценностях.

Религиозное паломничество, в свою очередь, делится согласно религиозным воззрениям, характерным для ислама, буддизма, христианства и иудаизма.

Если религиозное паломничество подразумевает посещение святых мест и совершение там молитв, то светское паломничество выражается в посещении и оценке природных, исторических и жизненно важных объектов.

Мирское паломничество – это путешествие, тесно связанное с воспитанием человека. В день «Памяти и почестей» в светское паломничество можно включить возложение венка к статуе «Скорбящей матери» и посещение Мемориального комплекса «Памяти жертв репрессий» в Ташкенте.

Паломнический туризм имеет большое социальное и духовное значение. Посещение святых мест позволяет человеку индустриального общества вступить в диалог со своими духовными переживаниями. Паломнический туризм создает благоприятные условия для воссоединения семей, способствует социальному росту, развитию человеческой солидарности, братства, восстановлению человека как личности. Это приводит к уменьшению классового и расового расслоения, исчезновению существующих рисков.

Таким образом, паломнический туризм ведет к укреплению духовных ценностей, его следует учитывать не только как рекреационный фактор в физическом (физиологическом) смысле, но и как фактор развития человеческого достоинства.



Мавзолей Саманидов, Бухара

Именно поэтому значение и масштабы паломнического туризма велики, и он продолжит оставаться одним из наиболее развитых сегментов туризма.

Те, кто приезжает посетить святыне места, конечно же, не ограничиваются посещением могил святых. Они посещают и другие заслуживающие внимания историко-культурные объекты и архитектурные памятники городов, также узнают об образе жизни местных жителей, традициях, обычаях, бессмертных ценностях и современной жизни. Они пользуются городским и междугородним транспортом и средствами связи. Они вкушают национальные блюда, покупают различные сувениры и национальные костюмы. Таким образом, экономическое и финансовое значение паломнического туризма также велико.

Паломнический туризм, конечно, сложно отличить от других видов туризма. Потому что посетители приезжают исключительно с целью паломничества. В то же время, среди обычных туристов, интересующихся бизнесом, командировками, историей, экономикой, культурой страны, а также среди посетителей конгрессов немало людей, посещающих религиозные объекты - мечети, медресе, саганы и мавзолеи. Большинство гостей города Ташкента не уезжают, не посетив комплекс Хастимом (Хазрати Имам). Итак, главный критерий здесь – цель визита.

За последние годы в Узбекистане реализован ряд мер по развитию паломнического туризма как отрасли общего туризма, укреплению его материально-технической базы, формированию инфраструктуры, обеспечению отрасли кадрами средней и высокой квалификации. Были благоустроены мавзолеи наших великих предков, внесших большой вклад в развитие ислама, построены мечети и медресе, специальные гостиницы для паломников, вокруг них созданы сады. Издается литература по данному направлению, создаются документальные и художественные фильмы, проводятся научные исследования и защищаются диссертации.

В Узбекистане сегодня развитию исламской культуры (цивилизации) уделяется больше внимания, чем когда-либо прежде. Создание в Узбекистане научных и образовательных учреждений, таких как Международная исламская академия, Центр исламской цивилизации Узбекистана, Ташкентский исламский институт, Высшее медресе Мир Араб, является свидетельством создания школ хадисов, калама, юриспруденции.

Ислам – просветительское религиозное учение, созданное в VII веке в Хиджазе (Аравийский полуостров), распространившееся на обширные территории и неуклонно развивающееся на нашей земле. Ислам дал толчок развитию не только религиозных, но и светских наук. В эпоху Восточ-

Медресе Мири-Араб, Бухара





Мечеть Калан, Бухара

ного Возрождения в раннем средневековье бурно развивались все области науки, включая точные и естественные науки — математика, физика, астрономия, геология, минералогия, ботаника, химия, медицина и другие. В этот период прославились такие всемирно известные учёные-энциклопедисты, как Муса Хорезми, Ахмад Фаргани, Абу Наср Фараби, Абу Рейхан Беруни, Ибн Сина. Сборник имама Бухари «Аль-Джами'ас-Сахих» был признан наиболее достоверным источником после Священного Корана в исламском мире. Это первый из «Сихах ас-Ситта» («Шесть достоверных сборников») по науке о хадисах, известный в исламском мире, а книга Имама Тирмизи «Сунан ат-Тирмизи» также является одним из известных сборников хадисов. Также Бурхониддин Маргинани, внесший большой вклад в развитие исламского правоведения, имам Мотуриди, создавший отдельную школу теологии, великий правовед Абу Лаис Самарканди, Махмуд Замахшари, предшественник тафсира, адаба и лингвистических наук, Абдухолик Гиждувани, достигший высокого звания в суфизме, Ахмад Яссави, Наджмуддин Кубро, Бахауддин Накшбанд, Ходжа Ахрор Вали, Махдуми Азам и суфий Аллахийор своей верой, ценными трудами и образцовыми просветительскими взглядами внесли большой вклад в развитие ислама. Благодаря тому, что эти великие мыслители соединили исламскую веру с жизнью народа, наша страна постоянно наслаждается этими прекрасными проявлениями культурной и духовной жизни. Для утверждения высокой исламской нравственности, унаследованной от наших предков, продолжения живых традиций, пропитанных духом ислама, в условиях XXI века сегодня в нашей стране проводится большая и серьезная работа.

С этой целью в Международной исламской академии Узбекистана на основе государственного гранта создана электронная комплексная платформа паломнического туризма. Сайт платформы, мобильное приложение, аудио- и видео загрузки посвящены более чем 100 главным святыням нашей страны, в том числе фотоальбому «Паломники Узбекистана». Объекты были выбраны с учетом их международного и национального масштаба, истории, значимости, инфраструктуры и других условий. С помощью электронной платформы создан пакет информации об объектах паломнического туризма, создан механизм использования инновационных факторов в организации паломнического туризма, подготовлены карты объектов паломничества. В сотрудничестве с официальными организациями создан единый комплексный реестр всех священных мест, уникальных объектов, культурных и духовных ресурсов Узбекистана на основе международного опыта и их описания на основе точных исторических материалов.

Кроме того, Академия создает многотомную «Энциклопедию ислама» и Википедию, посвященную религиозно-просветительской тематике. Главный принцип, принятый в статьях Википедии,



Медресе Халифа Ниёзули, Чор-Минор. Бухара

считающейся «Энциклопедией ислама» и свободной энциклопедией, заключается в предоставлении читателю научной и точной информации, основанной на достоверных источниках. Взгляды и подходы в приведенной в них информации стараются основываться на первоисточниках и максимально беспристрастно относиться к взглядам и историческим событиям любого человека, секты или течения. Все это, несомненно, служит расширению возможностей паломнического туризма в Узбекистане.

Не случайно эта святая земля, давшая вышеупомянутых великих святых, привлекает иностранных туристов, особенно паломников.

Миниатюры Мавераннахра в коллекции Фонда Марджани

Галина Ласикова,
научный сотрудник Фонда Марджани, Москва

Фонд поддержки и развития культурных и научных программ им. Шихабуддина Марджани основан в Москве в 2006 г. Одно из направлений деятельности Фонда – коллекционирование предметов мусульманского искусства с последующей целью создания в России музея искусства ислама. За годы работы художественное собрание Фонда Марджани достигло порядка 16000 предметов, среди которых значительное место занимает искусство Узбекистана, включающее и средневековую коллекцию, и декоративно-прикладное искусство XIX в., и живопись XX в. Миниатюры Мавераннахра XVI – XVII вв. немногочисленны относительно других разделов этого собрания, но каждая из них является настоящей жемчужиной искусства своего времени и раскрывает малоизвестные аспекты искусства той эпохи.

Рукопись «Бустана» Саади (ИМ/Р-3) создана в Мавераннахре в 1500–1520-х гг. и иллюстрирована семью полностраничными миниатюрами. Хотя композиции, в целом, очень простые, с небольшим количеством персонажей, изысканный стиль передачи человеческих фигур, индивидуальность лиц, наделенных психологическими чертами, по манере исполнения близки выдающимся художникам гератской школы XV в. Миниатюры этой рукописи относятся к начальному этапу формирования художественного стиля Шейбанидов на основе достижений Герата. По размерам, формату, оформлению страниц, типу почерка и малофигурным композициям миниатюр с плоскими золочеными фонами рукопись похожа на список «Фатх-наме» (Книга побед Шейбани хана) Муллы Мухаммада Шади (Институт Востоковедения АН

РУз, № 5369), датируемый примерно 1507 годом. Близкие миниатюры обнаруживаются и в Куллийате Навои (Российская национальная библиотека (РНБ), Дорн 559), созданном для Мухаммад-Кельди хана, правителя Шахрухии, в 1522 г. Особенно примечательна миниатюра с изображением пира в саду падишаха Йемена из рассказа о щедрости Хатема (л. 15). Падишах сидит на фиолетовом коврике с орнаментом в виде мелких золотых крестов. На очень похожем коврике изображен Бади аз-Заман на пиру, проходящем в саду, на миниатюре из «Куллийата» Навои РНБ (л. 137 об.). Эти два персонажа похожи между собой и чертами лица, и одновременно оба похожи на портрет Шейбани хана, приписываемый Бехзаду и датируемый примерно 1508 годом (Музей Метрополитен, № 57.51.29). Вероятно, именно Шейбани хан подразумевался в облике правителя в обеих рукописях. Сцены, разворачивающиеся вокруг центральной фигуры этих миниатюр, очень близки по изображенному пейзажу, набору персонажей, бытовым деталям. В окружении правителя присутствуют как люди в чалмах, так и в войлочных шапках степняков. Слушая чанг и дойру, правители едят и пьют на золотой и серебряной посуде. Лужайка вокруг Бади аз-Замана вызолочена целиком, а царь Йемена помещен на зеленой цветущей лужайке, но его статус подчеркнут золотой



Садовый пир царя Йемена. Миниатюра в рукописи Саади "Бустан". Средняя Азия. Первая половина XVI в. Бумага, краски, золото. 21,5 x 13,5 см (размер рукописи). ИМ/Р-3, л. 15



Портрет узбека Мухаммад-хана Шайбани (ум. 1510)

коронай (черное навершие добавлено позднее) и золотым верхним халатом, подбитым мехом горностаея. Эта выдающаяся деталь тем более заметна, что остальные персонажи одеты очень скромно – в простые халаты без узоров. Только на одном из них поверх халата надет верхний узорчатый кафтан с коротким рукавом (*каба*). Миниатюры из этой рукописи связаны по стилю с Шахрухией и дополняют небольшую группу миниатюр этого центра, известную до сих пор.

Другие миниатюры рукописи иллюстрируют игру в конное поло, танец дервишей, диспуты у судьи и во дворце, казнь преступников, битву иранцев с монголами. На миниатюре, иллюстрирующей поражение иранской армии от монголов, воины с саблями, в шлемах, верхом на лошадях, убранных в броню, спасаются бегством от степняков в простых мохнатых шапках. Симпатии художника, в отличие от поэта Саади, явно на стороне монголов, потомками которых считались Шейбаниды.

Все композиции миниатюр довольно стандартны и восходят к гератским и ширазским прототипам. При этом простейшие архитектурные формы и небрежно исполненные орнаменты удивительным образом контрастируют с великолепным качеством золочения, которое впоследствии станет важным признаком мавераннахрской школы живописи при Шейбанидах.

Изысканная орнаментальная заставка, открывающая текст рукописи, характерна для Мавераннахра конца XVI – начала XVII вв. Вероятно, ее добавили одновременно с золочением начального разворота текста. Несколько поздних владельцев рукописи оставили на ней записи и оттиски своих печатей. Самая ранняя из имеющихся печатей содержит имя Али-Таки Наджафи и датирована 1138 г.х./ 1725–6 г. Позднее книга попала в руки сайида Хайр ад-Дин шаха (1797–1812) – наваба области Калайан, подчиненной Низамам Хайдерабада. На затертой печати этого владельца виднеется дата 1212 г.х./1797–8 г., соответствующая началу его правления. Видимо, именно к Индии рубежа XVIII – XIX вв. относятся орнаменты на последней странице и в названиях глав книги.

В середине 1560-х гг. при покровительстве хана Абдуллы II бухарская дворцовая *китабхана* (библиотека-мастерская) переживала расцвет, отмеченный производством множества иллюстрированных и богато декорированных рукописей. Лист с текстом Абд ар-Рахмана Джами из поэмы «Тухфат ал-ахрар» («Дар благородным») и миниатюрой «Полет черепахи на утках» (ИМ/Р-39) – это классическое произведение этого времени. Высокое качество каллиграфии и богатство декоративного оформления листа соответствуют лучшим манускриптам этой мастерской. Однако лаконичный стиль живописи отличается от многофигурных, переполненных деталями композиций, заказанных самим ханом. Композиция выстроена из четырех планов. Передний план – серебро, передающее водную гладь с плавающими на поверхности и ныряющими в глубину утками. Второй план – земля с группой людей, смотрящих вверх. Далее – золото горной дали, на фоне которой виднеется юрта с мужчиной и женщиной перед ней, тоже смотрящими вверх. А сверху – синее небо с главными героями сюжета – черепахой и несущими ее утками. Стройная композиция, свободная от второстепенных деталей, ясно передает смысл притчи, заставляя сосредоточиться на основной идее – ценности молчания. Почти все изображенные люди замерли, прижимая палец к губам в символическом жесте удивления и одновременно молчания. Лишь один из персонажей на заднем плане обращается к соседу с жестом беседы, но в ответ ему старец прижимает палец к губам, прося тишины.

Эта страница происходит из поэтической антологии, составленной Низам ад-Дин Амиром Ни'матуллахом, известным как Мир Халифа и переписанной по его заказу каллиграфом Али Ризой в 972 г.х./1564–5 г. Рукопись антологии, состоящая из 103 листов и 23 миниатюр, была продана на аукционе в Париже в 1992 г. Подробному исследованию этого манускрипта посвящена статья А.С. Меликяна-Ширвани 2000 года. Рукопись включает выдержки из знаменитых суфийских поэм. Помимо текстов Джами, в нее включены стихи Саади, Аттара, Низами. Оформление рассматриваемого



Влюбленные. Художник Мухаммад-Муким Самарканди. Миниатюра из рукописи «Довалрани и Хызрхан» Амир Хосрова Дехлеви. Музей Саларджанг (Хайдарабад), № 148/XVIII, л. 61 об.

листа совпадает с оформлением листов антологии. Миниатюра по стилю близка миниатюрам рукописи, в особенности – иллюстрации к притче Саади о добром человеке, напоившем собаку в пустыне. История о полете черепахи тоже включена в антологию, но иллюстрация к ней отсутствует. В нынешнем виде в манускрипте вообще нет ни одной иллюстрации к «Тухфат ал-ахрар», при том, что в антологию включено целых три отрывка из этой поэмы.

Лаконичный стиль исполнения миниатюры мог бы отвечать аскетичным вкусам заказчика рукописи. Мир Халифа занимал должность хранителя печати при дворе хана Абдуллы II и исполнял особо важные государственные поручения,

такие как строительство крупного религиозного комплекса на могиле накшбандийского шейха Абу БакраСа'ада. Как пишет Хафиз-и Таныш Бухари, «С искренностью, исключительной чистосердечностью он причислял себя к мюридам и последователям Ходжи Джуйбари». Иллюстративная программа Антологии, расшифрованная А.С. Меликьяном-Ширвани, носит ярко выраженный суфийский характер и посвящена, главным образом, превозношению суфийской скромности, сдержанности, самоотречения в противовес роскоши двора. Миниатюра на сюжет полета черепахи на утках соответствует этой программе.

К середине – второй половине XVII в. относятся несколько памятников коллекции, характеризующих новый расцвет бухарской миниатюры в это время, пока еще мало изученный специалистами по искусству. Особенно заметны становятся связи искусства Мавераннахра с могольской Индией. Великие Моголы – династия потомков Тимура, вытесненных с исторической родины, – настолько активно возвращали мусульманское искусство и культуру на своей новой родине, что XVII в. стал веком индийского стиля в литературе, изобразительном искусстве и орнаментике, если не всего мусульманского Востока, то его восточной половины, включающей Иран и Мавераннахр, вытеснив Иран с его традиционной позиции культурного лидера. Могольские художники первыми освоили некоторые приемы европейской живописи, такие как светотеневая моделировка лиц, перспектива в архитектуре, натуралистичная передача растений. Появление аналогичных деталей в миниатюре Мавераннахра связано с перемещением известных мастеров живописи из Индии ко двору бухарских ханов.

Миниатюра в альбомном обрамлении «Женщины режут руки при виде красоты Йусуфа» (ИМ/Р-53), некогда, видимо, служила иллюстрацией манускрипта. На ней запечатлен момент, когда Йусуф явился перед отдыхающими женщинами в доме Зулейхи. Он изображен в нижнем правом углу на переднем плане действия, а женщины демонстрируют самую разную реакцию при виде его. Самым известным литературным переложением этого сюжета, которое чаще всего копировалось и иллюстрировалось, являлась поэма Абд ар-Рахмана Джами «Йусуф и Зулайха». Наша миниатюра могла принадлежать этому тексту, но та же история рассказывалась и иллюстрировалась, например, еще и в «Маджалис ал-Ушак» Газургахи.

Примечательно, что Йусуф изображен здесь без пламенеющего нимба над головой, которым он традиционно отмечен в мусульманской живописи. Художник сосредоточился на эмоциональном содержании сцены, приблизив религиозный сюжет к реалиям дворцовой жизни, легко узнаваемым современниками.

Многие детали этой миниатюры, такие как специфически трактованный лес на заднем пла-



Шейх Ариф Азари беседует с мирзой Улугбеком. Художник Фархад (?). Миниатюра из рукописи Камаладина Хусайна Газургахи «Маджалис ал-Ушак» («Собрания влюбленных»). По заказу Абд ал-Азиз хана. Бухара. 1650-е гг. Бумага, тушь, краски, золото. 25 x 16 см. ИМ/Р-78



Женщины режут руки при виде красоты Йусуфа. Художник Мухаммад-Муким Самарканди (?). Миниатюра. Бухара. Ок. 1670 г. Бумага, краски, золото. 22,5 x 14 см. ИМ/Р-53

не, обилие натуралистично изображенных индийских тканей, характерные, почти портретные лица персонажей, отсылают к индийской живописи. Однако специфические особенности женского костюма – круглые шапочки с черными эгретами, похожие на тубетейки, – и высокая коническая корона на голове Йусуфа свидетельствуют о среднеазиатском происхождении миниатюры. Аналогичные головные уборы, хотя и отличающиеся по манере исполнения, имеют, например, персонажи на иллюстрациях рукописи ПНС 66 из РНБ, датированной 1648 годом. Наиболее близка изображению из коллекции Фонда Марджани миниатюра, помещенная в рукописи поэмы «Давалрани и Хызрхан» Амира Хусрава Дехлеви из музея Саларджанг и подписанная Мухаммад-Мукимом Самарканди. Р. Скелтон датировал эту последнюю миниатюру примерно 1670 годом. По сведениям

исследователей, художник Мухаммад-Муким Самарканди сначала работал в Кашмире, а затем перешел на службу к Аштарханидам в Бухаре. Он был одним из проводников влияния индийской живописи в миниатюрах Бухары.

Миниатюра на листе из рукописи Камаладдина Хусайна Газургахи «Маджалис ал-Ушак» («Собрания влюбленных») попала в коллекцию с условным названием «Шейх наставляет юношу» (ИМ/Р-78). Разрозненные листы из этой рукописи, происходящие из собрания французского дипломата и коллекционера Жана Поцци (1884-1967), появились на многих европейских аукционах и разошлись по разным собраниям, среди которых, например, Музей исламского искусства в Дохе (MS.172.2007) и коллекция А. Судавава. Многие из миниатюр подписаны художником Фархадом, другие – в точности совпадают с ними по стилю и манере письма. Ив Портер посвятил специальную статью этим листам, предположив, что заказчиком данного манускрипта был 'Абд ал-Азиз, хан Бухары (1645–1680). На момент публикации статьи в 1997 г. автор насчитал 9 миниатюр. С тех пор на арт-рынке появилось еще несколько, включая и нашу миниатюру.

Идентифицировать изображенных на миниатюре персонажей позволяет заглавие, находящееся на обороте листа – «Семьдесят четвертый маджлис». После этого идет речь о Мир Алишере Навои. Это значит, что миниатюра и стихи, окружающие ее, относятся к предыдущему семьдесят третьему маджлису, в котором рассказывается о шейхе Ариффе Азари. Имя Азари упоминается также и в стихах под миниатюрой. Оно написано и на самой миниатюре в книге в руках у старца.

Шейх Ариф Азари известен также как Азари Туси, а также как поэт Нур ад-Дин Хамза ибн Малик Эсфераини Байхаки (1382–1462). Первую часть жизни он провел как поэт при дворе Тимура и Шахруха, потом встал на путь суфийского дервиша, совершил хадж, получил посвящение шейха, какое-то время служил поэтом при дворе в Деккане, а затем вернулся в родной Эсфераин и последние тридцать лет жизни провел как отшельник.

Но кто же сидящий перед ним юноша в золотых кафтане и чалме, с черным пером в головном уборе?

Сочинение «Маджалис ал-Ушак», созданное в 1502–3 г. при дворе тимуридского царевича Султана-Хусайна Байкара, – сборник историй о выдающихся исторических деятелях, для которых любовь в земной жизни открыла путь к познанию Бога. Имя шейха Арифа Азари автор сочинения связал с Мирзой Улугбеком, внуком Амира Тимура, правителем Самарканда и знаменитым астрономом. «Собрание семьдесят три» начинается с описания беседы шейха Азари и Улугбека в Мешхеде. Остроумным экспромтом объяснив свой псевдоним, шейх заслужил расположение царевича. Далее следует удивительная история о



Поражение иранской армии монголами. Миниатюра в рукописи Саади «Бустан». Средняя Азия. Первая половина XVI в. Бумага, краски, золото. 21,5 x 13,5 см (размер рукописи). ИМ/Р-3, л. 55

духовной силе шейха, на расстоянии заставившего юношу-сапожника воспылать любовью к себе и встать на путь истины.

Драгоценная одежда и эгрет юноши на миниатюре указывают на его царственное происхождение. Его золоченые одежды превосходят роскошью костюмы всех других персонажей на известных миниатюрах этой рукописи. Вряд ли в таких одеждах художник изобразил бы юношу-сапожника, несмотря на все его духовное совершенство. К тому же, важным моментом рассказа о юноше-сапожнике является указание на то, что он, придя в дом шейха, говорил с ним стоя. Более поздние иллюстраторы именно так показывали эту беседу. Вероятнее, на миниатюре изображена беседа шейха Азари именно с Улугбеком. Легенды

о связи между этими двумя личностями запечатлены не только в сочинении Камал ад-Дина Газурзахи и, видимо, к XVII в. были широко известны. В 1487 г. Даулатшах Самарканди в «Тазкереаш-шуара» изложил другую легенду об отношениях между шейхом и царевичем, ссылаясь на рассказ самого шейха Арифа Азари.

История Даулатшаха отличается тем, что дает точные даты двух встреч между этими двумя личностями. В первую встречу Мирзе Улугбеку было всего три года, но и Азари был лишь пятнадцатилетним отроком, которому доверили развлекать ребенка. В последнюю встречу за год до смерти Улугбека, Азари уже был известным шейхом, но престарелый правитель вел с ним не духовную беседу, ожидаемую в такой ситуации, а вспоминал дни юности.

Камал ад-Дин Газурзахи, писавший свой труд всего на 15 лет позже Даулатшаха, освободил историю Азари и Улугбека от жизненных подробностей, оставив в ней лишь типичную встречу шейха с царственной персоной, в ходе которой два интеллектуала разговаривали о поэзии и суфийском пути, используя буквенные аллегории. Понятно, что эта встреча могла происходить, когда Азари уже стал шейхом, но из текста непонятен возраст Улугбека. Это дало возможность художнику, жившему на два с половиной столетия позже, трактовать сюжет наиболее привычным для себя и зрителя образом: на миниатюре юный царевич посещает убеленного сединами старца. В таком же духе решены и другие иллюстрации манускрипта. При этом склоненная фигура старца и спущенный рукав халата – условные жесты смирения перед собеседником. Эта поза обыгрывает и экспромт Азари, приведенный в тексте: «Буква «заль» из месяца азар (тахалус Азари по рождению в месяце азар – Г.Л.) годами находилась на стоянке унижения, так что спина его согнулась». Указующий перст юноши дает понять, что он принимает деятельное интеллектуальное участие в беседе, задает вопросы. Это не поучение, а взаимный обмен мудростью между изображенными.

Творческая деятельность группы «Джаззирама»

Дадажонов Юлдуз,
докторант Институт искусствознания АН РУз

Мы часто видим, что джазовую музыку, описывают в научных журналах как «Мировое искусство» и «Джаз не знает границ». Но мы не всегда глубоко задумываемся о том, что означают эти фразы. Эти выражения были впервые использованы в Америке, на родине джаза, в начале прошлого века, когда американские журналисты использовали их для описания развивающегося вида искусства. Но на сегодняшний день выражение «джаз не знает границ» используется в совершенно другом смысле.

В его основе лежит начатые полвека назад попытки найти ответы на вопросы типа «Могут ли представители других регионов играть джаз так, как американцы?» или «Должны ли они подражать американцам?». Несмотря на то, что с момента начала этих обсуждений прошло много времени, однозначного ответа на них до сих пор не найдено. В целом исполнительские навыки музыкантов разных стран в джазовой музыке можно разделить на два типа: с одной стороны, исполнители выработали навыки исполнения джазовой классики, вошедшей в джазовые стандарты, а с другой стороны, каждый музыкант старался найти свой индивидуальный путь в джазе. Они пытались соединить американский канон, привитый через образовательную систему джазовой музыки, и свой личный «багаж», отличный от Америки музыкальный стиль. Подтверждение вышеизложенного мы можем найти в выступлениях джазменов со всего мира на ежегодных апрельских джазовых концертах. Представители разных регионов, которые создали джазовые стандарты благодаря своему отличительному музыкальному стилю, также исполняют джазовые произведения, не похожие ни на какие другие. Например, в рамках

Выступление Кинга Оливера - креольского джаз-группы в Чикаго, 1923 год.

джазового фестиваля с 30 апреля по 12 мая 2022 года в концертных программах и мастер-классах своим исполнительским мастерством поделились американский ансамбль “Ginetta’scVendetta”, собственный оркестр Игоря Бутмана и Московский джазовый оркестр из России, ансамбль “Gregory Privet Trio” из Франции, Аги Зарян и Микал Токай из Польши, квинтет Айка Григоряна из Армении, “Bennyand The jazz collective Benedict Lazarus” из Индии, Малькольм Брафф и Клэр Угенин из Швейцарии, а также ансамбли из Словакии, Германии, Венгрии и Великобритании.

Не будет преувеличением сказать, что ансамбль “Джаззирама”, занимающийся синтезом музыки двух регионов и выступающий в нескольких странах мира со своими произведениями в жанре этно-джаз, является ансамблем исполнителей нового времени, свидетельствующим о развитии джазовой музыки Узбекистана. Действующие исполнители ансамбля саксофонист Саидмурад Мурадов и пианист Санджар Нафиков сформировали группу в 2013 году.

Руководитель ансамбля Саидмурад Мурадов так описывает цель создания ансамбля: «Будучи студентами узбекской государственной консерватории, мы выступали в составе различных ансамблей, но в отличие от остальных, нам с Санджаром Нафиковым очень нравилось слушать джаз и синтезировать его с узбекской национальной музыкой. Поэтому основной целью нашего ансамбля стало создание узбекского этно-джаза».¹

С. Мурадов является основателем и руководителем группы, окончил бакалавриат и магистратуру Узбекской государственной консерватории, является лауреатом международных джазовых фестивалей, организованных ЮНЕСКО, лауреатом международной стипендии ArtsLink. Он в течение 2 месяцев повышал квалификацию в Мичиганском музыкальном университете США², а в 2016 году выиграл грант во Французском институте. С. Мурадов провел научное исследование творчества

¹ https://kultura.uz/view_6_r_1387.html

² <https://www.cecartslink.org/participant/saidmurat-muratov/>





Группа "Джазирама"

великого французского певца Анри Сальвадора, а также дважды давал сольные концерты с французскими джазовыми исполнителями в Париже³. В этих концертных программах были исполнены произведения, созданные в жанре этно-джаза, где узбекские национальные музыкальные мелодии синтезировались с джазом. В их числе, «Лязги», «Вальс» Манаса Левиева, «Чайхана» Фарруха Закирова, «Отмагай Тонг» Джалилова, которые С. Мурадовым интерпретировались в новых джазовых аранжировках. Особо следует отметить его многогранную организационную и творческую деятельность как руководителя группы, продюсера и аранжировщика, а также исполнителя соло на саксофоне.

Основные участники группы «Джазирама»: Санжар Нафиков (фортепиано), Шавкат Матъякубов (вокал, также играет на сурнае, кошнае и сато), Андрей Сфирнов (бас-гитара), Владислав Нимтинов (ударные), исполнитель макама Дильфуза Нурметова, Надира Пирматова, дойрист Гулямджан Мухаммеджанов. В составе группы собраны универсальные исполнители, выполняющие не одну, а несколько задач, например, Санжар Нафиков не только играет на фортепиано, но и создает аранжировки и композиции группы. А Шавкат Матъякубов, зарекомендовал себя универсальным музыкантом, выступив на концертах в нескольких европейских городах с вокальным исполнением макама и игрой на национальных музыкальных инструментах, таких как сурнай, кошнай и сато.

По словам руководителя группы, существует два вида творческого амплуа группы «Джазира-

ма». Первый - это творческая работа над синтезом традиций Востока и Запада. Второй связан с исполнительской практикой - группа «Джазирама» делится с публикой своими творческими новинками в ресторане «Маком», название которого казалось бы противоречит ее деятельности. В качестве примера первого вида деятельности можно привести аранжировки узбекской национальной фольклорной музыки в стиле джаз: «Лязги», «Отмагай Тонг», «Чайхана» и другие произведения. Во втором виде деятельности туре участники группы исполняют произведения в жанрах джаз, фанк и поп. В репертуаре группы выделяются композиции, ставшие джазовым стандартом: «Flymetothemoon», «Summertime», «Sway», «Caravan», «FeelingGood», «RoundMidnight», а также фанк и поп-композиции «GetLucky», «NoRoots», «Perfect», «Freedom», «Staywithme», «UptownFunk», «Crazy», «Happy», «ShapeofYou», «Rockwithyou»,



³ <https://myday.uz/news/saidmurat-muratov---koncert-druzhibi-franciya---uzbekistan>

“Newrules”, «Badgu» и другие очень популярные произведения.

Как мы уже отмечали выше, группа занимается синтезом узбекских национальных мелодий в джазовую музыку, создавая композиции в стиле этно-джаз. Ознакомившись с нотной записью аранжировок этой группы, мы обратили внимание на то, что каждая инструментальная дорожка была создана не так, как написанные большие партитуры. Интересно, что в этих аранжировках продолжительность исполнения всех инструментов не записывается, а фиксируется на одной инструментальной дорожке, точно так же, как в схематической аранжировке. Тот факт, что исполнители ансамбля создают такие схематичные аранжировки, свидетельствует о том, что участники группы хорошо понимают друг друга на протяжении всего выступления. По этой причине они также не нуждаются в нотированной партии исполнителя, исполняющего аккомпанемент. В качестве примера можно привести аранжировку на мелодию “Лазги”, которая неизменно завоевывает внимание слушателей во время зарубежных концертов и является гордостью нашей национальной музыки.

Конечно, одна из самых успешных сторон деятельности группы заключается в их мастерстве импровизации. Международно признанный российский джазовый журналист Кирилл Мошков на своей интернет-странице «Джаз.Ру» высоко оценивает фортепианные импровизации Санжара Нафикова и импровизации Саидмурада Мурадова на саксофоне. Среди музыкантов многих стран, участвовавших в “Фестивале джаза” 2013 года в столице Кыргызстана, одного из журналистов заинтересовало выступление группы “Джаззирама”

и он высоко отозвался о композициях “Лязги” и “Согдиана”.

Главной причиной того, что эта группа выделяется среди многих джазовых исполнителей и способна заинтересовать широкую публику своей творческой деятельностью, мы считаем наличие у музыкантов как практических, так и теоретических знаний. Причина в том, что очень талантливым джазовым импровизаторам, не обладающим глубокими теоретическими знаниями и искусством импровизации, трудно создавать запоминающиеся и яркие произведения, не утомляющие слушателя. Одна из самых сложных задач джазового музыкального искусства заключается в том, чтобы найти компромисс между свободой и систематичностью. Талантливым исполнителям группы “Джаззирама” (Жара) удастся найти эту золотую середину.



Выставка наследия Узбекистана – в Китае

Акмаль Ульмасов,
доктор философии (PhD) по архитектуре

Культурные связи между Узбекистаном и Китаем уходят корнями в древние времена. Торговый путь, вошедший в историю под названием Великий Шелковый путь, объединил Китай и Среднюю Азию и создал основу для распространения религий, культуры и искусства, обычаев и традиций на обширной территории. Эти связи активно развиваются и сегодня. По инициативе Фонда развития культуры и искусства при Кабинете Министров Республики Узбекистан в 2023 году во Дворце-музее Пекина, столицы Китая, была организована международная выставка, посвященная 10-летию международного проекта «Один пояс – один путь». На выставке, которая прошла по теме «Сотрудничество в области культурного наследия и археологии», было представлено более 80 редких экспонатов из Китая, Узбекистана, Казахстана и Объединенных Арабских Эмиратов.

Дворец-музей, где была организована выставка, находится в расположенном в центре Пекина «Запретном городе» (Гугун), то есть в числе дворцов и других построек эпохи средневековых императоров Китая. Китай представил на этой выставке уникальные находки, обнаруженные за последнее десятилетие и хранящиеся сегодня в более чем 13 различных музеях страны. В их числе можно упомянуть резной каменный блок, связанный с зороастризмом, трехцветная чаша Посейдона, терракотовая лампа с мужской фигурой, золотые изделия, найденные в пустынях Центральной Азии, изделия из бело-голубого фарфора, найденные на Аравийском полуострове, и другие экспонаты.

Примечательно, что на этой выставке впервые были представлены публике два каменных блока, возвращенные из США в 2023 году. Эти редкие



Раскрашенная голова воина. 1 век до н.э. – 1 век н.э. (Коллекция Института искусствознания Академии наук Узбекистана)

скульптурные образцы VII века нашей эры были вырезаны из гробницы в 90-х годах прошлого века и вывезены контрабандой из Китая. Они были куплены Шелби Уайтом, частным коллекционером произведений искусства из Нью-Йорка, и были переданы в Метрополитен-музей после начатого в 1998 году уголовного расследования, пока не были конфискованы прокуратурой. Один из каменных блоков был изготовлен во времена династий Северная Цзи и Суй. На его поверхности вырезаны сложные сцены, связанные с алтарем, что не только показывает высокое творчество античного скульптора, но и выражает сакральный смысл священного огня в зороастризме и создает глубокое ощущение величия, придавая ему духовное прибежище. По обеим сторонам блока вырезана сцена, изображающая борьбу царя-бога с демоном, держащего в четырех руках оружие и попирающего демона ногами. По мнению исследователей, этот тип композиции «священный огненный жертвенный алтарь и жрец», появившийся в Ки-



Пекин «Запретный город» (Гугун)



Резьба VII века

тае, вероятно, произошел от композиций мастеров терракоты, найденных в Согдийской историко-культурной области Центральной Азии (<http://cn.obj.cc/article-18948-1.html>).

Среди выставленных экспонатов особое внимание привлекает относящийся к периоду династии Суй (581-618 гг.) верблюд с седельной сумкой на изображении Диониса. Эта керамическая статуя бактриана (двугорбого верблюда) может быть редким примером гробницы в китайском стиле в восточной части Центральной Азии. Личность центральной фигуры композиции неизвестна. Он может представлять Куберу, который считается царем Якшей Индии. Другая интерпретация сцены заключается в том, что композиция из трех фигур, возможно, была навеяна изображениями «Снятия с креста», важной темы раннехристианской иконографии на Шелковом пути.

На этой выставке Республика Казахстан представила уникальные артефакты, найденные в курганах саков на территории музея-заповедника «Иссык» совместной казахстанско-китайской археологической экспедицией. В частности, среди экспонатов элементы и предметы одежды знаменитого «Золотого человека», найденные в могиле сакского воина V-IV веков до нашей эры. Эти находки свидетельствуют об истории и культуре народов, проживавших на территории Казахстана в древние времена.

Большая заслуга научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым» под руководством известного не только в Казахстане, но и за рубежом реставратора Крыма Алтынбекова в отправке в Китай предметов и другие экспонатов, относящиеся к всемирно известному «Золотому человеку», выставившемуся также и в Узбекистане. Реставраторы лаборатории принимают участие в раскопках уникальных историко-культурных объектов, обнаруженных в ходе всех археологических экспедиций страны, и на профессиональном уровне работают над их химической консервацией в полевых условиях и обработкой в лаборатории и до отправки на выставки. Самое главное - специалистам лаборатории в сотрудничестве с археологами и искусствоведами удалось реконструировать многие экспонаты и выставить их на показ общественности во многих странах мира. В этом отношении вклад Крыма Алтынбекова и его команды трудно переоценить.

На эту выставку Узбекистан представил около 20 уникальных артефактов, они были отобраны из археологической коллекции Государственного музея истории Узбекистана и Института искусствознания Академии наук Республики Узбекистан. К ним относятся керамика и предметы кушанской эпохи, образцы глиняных скульптур, терракотовые статуэтки, архитектурные украшения, металлические курительницы для ароматических веществ



Выставка в Дворце-музее в Пекине

и стеклянные флаконы. Они относятся к разным периодам и найдены в основном в памятниках, расположенных в Сурхандарьинской области.

Важно, что практически все экспонаты, отобранные для выставки из коллекции Института, были впервые отправлены за рубеж. Среди них археологические объекты, впервые представленные публике. Примером может служить фрагмент капители с изображением птицы Гаруда, обнаруженный в буддийском памятнике Каратепа. Эта скульптура из известняка считается архитектурным



украшением и изображает легендарную птицу Гаруду с расправленными крыльями. Среди уникальных предметов особого внимания заслуживает бронзовая курильница с ручкой, выполненной в форме оленя. Данная находка была обнаружена в археологическом памятнике Дальверзинтепа, и схожие образцы ранее не встречались не только в Сурхандарьинском оазисе, но и в Центральной Азии. Однако, подобные металлические кадилницы в большом количестве были найдены в Гандхаре и Парфии – историко-культурных регионах, прилегавших в то время к Бактрии. Хотя они похожи по форме и функциям, их ручки различаются изображением разных животных.

Всего на выставке были представлены три обломка скульптур, изображающие голову. Самый древний из них был обнаружен в Халчаяне, относится к I веку до н.э. – I веку н.э. и представляет собой голову воина в шлеме. Голова принадлежит мужчине средних лет, одетому в шлем, круглолицему, со слегка прищуренными глазами, выступающими скулами, тонкими усами и густой бородой. На основании сильного выражения эмоций в таких скульптурах Халчаяна, исследователи выдвинули мнение, что они изображают реальных людей. Остальные два изображения головы также относятся к кушанскому периоду (I–III вв.), одно, найденное в Каратепа, представляет собой женский образ, а другое, из Дальверзинтепа, – бактрийскую богиню. Основа скульптур изготовлена из глины, а поверхность покрыта слоем ганча и расписана разными цветами. Голова женщины, найденная в храме в Дальварзинтепе, изображена в натуральную величину. По сравнению с другими фрагментами статуи она одета в белое платье с красной мантией поверх него. Размер статуи и другие детали указывают на то, что это была главная фигура в группе статуй, вероятно, изображавшая сидящую богиню.

Хочется отметить, что хотя происхождение исторических объектов, представленных на выставке, относится к разным историко-культурным регионам Азии, между ними существует близость. Эта близость заключается, прежде всего, в том, что они происходят из одного региона, но проявляется это главным образом во взаимодействии художественных традиций Великого Шелкового пути, а также в религиозно-философском сходстве. Подобные выставки служат открытию исторических пространств по взаимному обмену древних цивилизаций. Также благодаря новым проектам сегодня расширяются возможности развития культурного сотрудничества между народами.

Фотоархив Кунсткамеры - в фокусе история и культура центральной азии XIX – нач. XX века

Алишер Эгамов,
научный сотрудник Центра
исламской цивилизации в Узбекистане

Фотоколлекция Музея археологии и этнографии (Кунсткамера) в Санкт-Петербурге представляет собой собрание уникальных фотоматериалов, отражающих практически культурную историю различных регионов мира конца XIX – нач. XX веков. Значительное место в фонде занимает коллекция тематических фотографий, посвященных истории Центральной Азии.

Фотоархив Кунсткамеры, включает в себя следующие материалы: картины, рисунки, эстампы (гравюры, печатные рисунки, отпечатанные или скопированные на ганче, гипсе, бумаге), состоящие из коллекций и целых альбомов, негативы на стекле, фотоплёнки, фотографии и поздравительные письма (открытки). Образцы, обладающие изобразительными свойствами, состоят из 550 коллекций (около 50 000 экземпляров).

Среди фотоальбомов о народах Средней Азии следует отметить “Туркестанский альбом” А. Куна, фотоальбом Г.Е. Кривцова “Категории и образы Хивинского ханства”, “Категории народов Средней Азии” В. Козловского, фотоколлекции Н. Орде, С.М. Дудина, К.В. Шенникова, рисунки национальных орнаментов С.М. Дудина, А. Ворониной-Уткиной, альбом акварелей А. Померанцева.

Иллюстративный фонд о народах Средней Азии формировался на протяжении полутора веков. Первые иллюстративные коллекции поступали в музей разными путями. В некоторых случаях фотографии были приобретены случайно. Некоторые иллюстративные коллекции были приобретены музеем, а также получены в качестве дара от частных коллекций и организаций, а в дальнейшем фонд пополнился в результате проведения экспедиций. Тематически фонд иллюстраций раз-

нообразен и может быть разделен условно на следующие группы:

- представители основных (узбеки, казахи, киргизы, туркмены, таджики) и малочисленных народов (шугнанцы, ягнобы, дунгане, евреи, цыгане, уйгуры и др.), проживающих на рассматриваемой территории. Местное население фотографировалось в обычных условиях, в национальных костюмах, определяющих его этносоциальное происхождение. В фонде хранятся портреты ханов, беков, родовых старейшин, религиозных деятелей, представителей местного самоуправления, ремесленников, артистов национального театра, мужчин, женщин и детей;

- традиционный образ жизни, связанный с хозяйственной деятельностью населения, ремеслами, торговлей, бытом, предметы культуры;

- бытовые, исторические и культурные мероприятия региона;

- аулы и кишлаки, жилища, транспортные средства;

- предметы, связанные с религиозной культурой, религией, прикладным искусством, национальными узорами, музыкальным искусством и т.д.

В данном фонде хранятся фотографии, сделанные в конце XIX - начале XX века, демонстрирующие праздничные портреты простых людей Центральной Азии и представителей правящего класса общества - бухарских эмиров, хивинских ханов, их приближенных и членов семей. Не все фотографы имели право фотографировать местную знать. Например, среди архивных документов Кунсткамеры есть удостоверение работавшего в то время фотографа, получившего в Санкт-Петербурге специальное разрешение фотографировать бухарского эмира.

Стремление фотографа Г.Е. Кривцова летом 1872 года заняться фотографией в Кокандском ханстве и процесс фотографирования Худояр-хана для «Туркестанского альбома» нашли отражение в газетном объявлении (Туркестанские ведомости 1873, № 6). Возможно, это событие, в свою очередь, могло пробудить интерес к фотографии среди знати края. Деятельность Г.Е. Кривцова заинтересовала Худояр-хана и его сына, андижанского бека. По желанию хана, Г.Е. Кривцов составил инструкцию по фотододелу для специально приехавшего из Коканды учиться фотографии Бердыкула, научил его пользоваться фотоаппаратом и отправил в Коканд и Андижан фотоаппаратуру со всеми необходимыми материалами. Через три месяца в Петербург пришло письмо, адресованное Г.Е. Кривцову. В письме говорится о первых опытах фотографии в Коканде. В нем хан и его сын выражают благодарность за присланную им «машину для фотографирования человеческого лица», хотя отмечают, что первые попытки Бердыкула по фотографическим портретам не были удовлетворительными (Туркестанские ведомости 1873, № 9).

В 1874 году в фонд музея поступили первые иллюстративные материалы о народах Централь-

ной Азии. К ним относятся фотоальбомы «Туркестанский альбом» и «Категории и образы Хивинского ханства». Благодаря фотографиям в этих альбомах можно получить важную информацию о политической ситуации, образе жизни, культуре и искусстве народов, проживавших в Центрально-азиатском регионе во второй половине XIX века.

Например, фотография под названием «Наказание», страницы на тему «Мусульманская школа» (колл. И-674-67-71), представленная в «Туркестанском альбоме», носит характер своеобразной инсценировки. К ногам провинившегося ученика привязана палка. Учитель с палкой в руке собирается наказать виноватого. Однако по взгляду ученика, который удобно прислонился к стене дома и с интересом смотрит в камеру, ощущается, что он просто позирует фотографу. С другой стороны, это фото - иллюстрация методов обучения в местных школах.

В 1924 году фотограф С.М. Дудин снял в фотолаборатории Кунсткамеры копии с 250 ранее неэкспонированных стеклянных негативов, относящихся к «Туркестанскому альбому». В коллекции присутствуют негативы фотографий узбеков, таджиков, казахов, среднеазиатских евреев, каракалпаков.

В серии фотографий изображены религиозные обряды узбеков и таджиков (ремесла, свадьбы, женщины), казахов (свадьбы), среднеазиатских евреев (свадьбы). Значительная часть материалов посвящена традиционным занятиям кочево-



Типы народностей Туркестанского края. Узбеки. Мулла-Джан Турди-Али, дядя старшего сына кокандского хана Туркестанский альбом, Часть 1 этнографическая (drevlit.ru)

го и оседлого населения, на снимках изображены орудия труда, процесс переработки зерна (помол, мельницы и конструкции местных молотилок). Значительная часть негативов содержит изображения, связанные с различными профессиями, ремеслами и торговлей. В те времена многие рыночные ларьки служили мастерскими (швейная мастерская, токарная мастерская, кузнечная мастерская, сапожная мастерская и т. д.) и в них продавалась ремесленная продукция.

На фотографиях из раздела, посвященного ремеслу по изготовлению телег – арба, показаны 2 типа повозок: кокандские и бухарские арбы, а также этапы сборки и производства их составных частей. Часть коллекции посвящена переработке и использованию тростника (камыш), который считался строительным материалом. Камыш широко использовался для покрытия крыши дома, возведения стен, плетения циновок, используемых в быту. На изображениях показан процесс изготовления гончаром тандыров и керамических предметов домашнего обихода.

Фотографии профессий и ремесел включают изображения изготовления свечей, мыловарения, производства масла и выпечки хлеба, изготовления нюхательного табака, обработки шкур крупного рогатого скота, работы кузнецов и обезжиривателей, процесса реализации их продукции. В коллекциях негативов представлены изображения

. Ученик и ученица школы. Каракалпаки, Узбекистан, первая треть XX в. Туркестанский альбом, Часть 1 этнографическая (drevlit.ru)





Продажа кибиток. (Туркестанский альбом. Часть промысловая, drevlit.ru)

металлических сосудов из красной и желтой меди, распространенных среди местного населения. Отдельная часть негативов посвящена традиционным занятиям населения, таким как ткачество, производство пряжи, производство шелка, обработка шерсти и ковроткачество. Некоторые изображения связаны с народным театром, на фотографиях изображены артисты труппы клоунов и театральные костюмы.

В 1894 и 1897 годах для музейного фонда была приобретена коллекция из около 300 уникальных фотографий, посвященных народам Центральной Азии. На основании имеющихся документов можно сказать, что данная коллекция поступила от фотографа Н. Ордэ. Н. Ордэ считается единственным фотографом, творившим в свое время в направлении многоплановых композиций. Из своих путешествий по Средней Азии Н. Ордэ привез фотографии, неповторимые по содержанию и технически совершенные. Картины Н. Ордэ, относящиеся к Бухарскому ханству, хранящиеся в Кунсткамере, являются первыми изображениями видов ханства. На фотографиях показаны национальная одежда, дома, повседневная деятельность сельского и кочевого населения, быт малочисленных народов. Серия фотографий Н.Ордэ состоит из портретов хивинского хана, бухарских эмиров, их родственников и их приближенных. По сведениям, Н.Ордэ приехал в Бухару в 1880-х годах, завоевал доверие бухарского хана и его чиновников, сфотографировал приближенных хана, его родственников и самого Адулахад-хана.

На одной из его фотографий изображена дунганская семья из Кульджи в национальных костюмах. В 1870-х годах дунгане бежали из нескольких китайских провинций и поселились в городах Средней Азии, спасаясь от преследований со стороны правительства. Чтобы наиболее полно представить жизнь народов Средней Азии, Н. Ордэ создает композиции из нескольких картин, изо-

бражающих различные предметы, которые он объединяет по темам. Например, «Оружие», «Инструменты», «Обувь» и другие. Одна из таких фотографий называется «Самарканд. Игрушки сартских детей». На этой фотографии изображены игрушки городских ребятшек. Специальных мастеров по изготовлению игрушек в то время не было, но некоторые мастера (плотники, столяры, гончары и др.) между делом изготавливали игрушки. Игрушки продавали розничные торговцы, а иногда они и сами их изготавливали.

Формирование в Кунсткамере иллюстративной коллекции народов Центральной Азии связано с деятельностью известного коллекционера, фотографа и художника С.М. Дудина. В 1893 году Самарканд посетили С.М. Дудин и историк-востоковед, академик В.В. Бартольд. С.М. Дудин сделал несколько фотографий города Самарканда и оставил к ним комментарии. В 1905-1917 годах С.М. Дудин передал в музейный фонд негативы с образцами резьбы по ганчу на дверях дворцов и мечетей Коканда, Андижана и Самарканда. Он также подарил музею фотографии, на которых изображены узбекские, туркменские и афганские ковры. В 1917 году в фонд музея С.М. Дудиным была передана фотоколлекция среднеазиатских ковров, хранившаяся в личных коллекциях Петрограда. Фотографии, представленные Дудиным, отличаются своей масштабностью. С.М. Дудиным также запечатлены разрушенные изразцы и части историко-архитектурных памятников Самарканда Гур-Эмир и Биби-Ханум. Фотограф сделал фото двери, установленной в мавзолее Гур Эмир, и украшенной изысканными образцами резьбы по дереву. Эту поврежденную дверь позже вывезли в Петербург и сейчас она хранится в Эрмитаже.

Даже краткий обзор уникального фотоархива Кунсткамеры, касающийся нашего региона, свидетельствует о том, какую важную роль играют фотодокументы в качестве источника по истории и культуре узбекского народа на рубеже XIX-XX веков.



Мусульманская школа. Наказания (удары палкой по ладоням или ступням) Туркестанский альбом, Часть 1 этнографическая (drevlit.ru)



Погребальные обычаи. Таджикские похороны. Процессия. Туркестанский альбом, Часть 1 этнографическая (drevlit.ru)



Стартовала миссия «Чанъэ-6». Она впервые соберет образцы на обратной стороне Луны

3 мая 2024 года, с космодрома Вэньчан на борту ракеты-носителя Чанчжэн-5 успешно стартовала миссия «Чанъэ-6» - шестая миссия в рамках нынешней китайской программы исследования Луны, начавшейся почти семнадцать лет назад. Цель миссии — прибыть на обратную сторону Луны, которую мы никогда не видим, взять образцы породы и пыли с поверхности и доставить их на Землю. Это первая в истории человечества попытка извлечения образцов с обратной стороны нашего спутника. Номинальная продолжительность миссии составит 53 дня — от момента запуска до возвращения на Землю. Это одна из самых амбициозных лунных роботизированных миссий, которые когда-либо предпринимались, и она войдет в историю. Чанъэ-6, историческая миссия. Изначально «Чанъэ-6» был построен как резервный аппарат для «Чанъэ-5», миссия которого состоялась в 2020 году. Внесенные изменения были связаны с совершенно иным районом посадки и способом сбора образцов. Все остальное осталось более или менее прежним. Место посадки и сбора образцов станет настоящей особенностью миссии: до сих пор только Китаю во время миссии «Чанъэ-4» удавалось управлять зондом на скрытой от нас стороне Луны, но так далеко на юг он не забирался. Чанъэ-6» попытается совершить посадку в бассейне Эйткен на Южном полюсе — особенно интересной области, которая покрывает большую

часть скрытой стороны Луны. Этот район особенно интересен тем, что, будучи лунным бассейном, он расположен на небольшой высоте, то есть на довольно тонком слое лунной коры. Многие породы, включая те, что находятся на глубине и являются целью «Чанъэ-6», должны происходить непосредственно из лунной мантии и представлять большую научную ценность для изучения прошлого Луны и Солнечной системы. Следующие шаги Отправка «Чанъэ-6» была осуществлена с помощью ракеты Чанчжэн-5, самой большой и мощной ракеты-носителя, имеющейся в распоряжении Китая, с космодрома Вэньчан, самого современного и самого южного из имеющихся в распоряжении Китая. Ракета была необходима, поскольку зонд весом 8200 кг является одним из самых тяжелых грузов, когда-либо запущенных из Китая к лунной поверхности. С момента старта до возвращения образцов на Землю пройдет 53 дня. Если все пойдет по плану, именно к этому времени завершится основная миссия «Чанъэ-6». Ожидается, что спуск к Южному полюсу Луны состоится в конце мая, но мы ждем официальных новостей. После этого «Чанъэ-6» должен будет собрать образцы лунного грунта и подповерхностных проб и доставить их на Землю.

Источник: New-Science.ru <https://new-science.ru/startovala-missiya-chane-6-ona-vpervye-soberet-obrazcy-na-obratnoj-storone-luny/>



Parrya tojibaevii D.A. German & Madaminov A - общий вид, B - строение цветочной головки, строение C - строение листа, D - вид стебля.



Ландшафты распространения *Parrya tojibaevii* (в районе впадения реки Чаткал в Чарвакское водохранилище)

Во флоре Узбекистана обнаружен новый вид растений рода Паррия

Ученые Института ботаники Академии наук Республики Узбекистан Ф.М.Мадаминов, Н.Ю.Бешко и известный учёный специалист по Капустным (Brassicaceae), ведущий специалист Южно-Сибирского ботанического сада Д.А.Герман открыли новый для науки вид рода Паррия Р.Бр.

Образцы нового вида были впервые обнаружены 6 мая 2023 г. в ходе научно-полевых исследований, проведенных Д.А.Геоманом и Ф.М.Мадаминовым на склонах Чоткальского хребта в Ташкентской области, в районе Чарвакского водохранилища, на высоте 900-1000 метров. Популяции этого вида, открытого как новый для науки, соответствуют территории Угам-Чоткальского государственного национального природного парка и расположены вокруг памятника природы «Обирахмат».

Этот вид растений, принимая во внимание большой вклад директора Института ботаники Академии наук академика К.Ш. Таджибаева в масштабные исследования флоры Средней Азии, проведение исследований нового поколения флоры Узбекистана, организацию охраны редких и исчезающих видов на научной основе, а также развития ряда подобных направлений, получил название паррия Таджибаева - *Parrya tojibaevii* D.A.German & Madaminov.

Подробная научная информация о парре Таджибаева опубликована в престижном журнале *Phytotaxa* (<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.633.2.5>) и размещена в Международном индексе названий растений

(<https://www.ipni.org/>), как новый для науки биологический вид (<https://www.ipni.org/n/77334280-1>).

Науке известен 41 вид рода *Parrya*, распространенный на территории Северо-Восточной Европы, России, Дальнего Востока, Средней Азии и Гималаев. Узбекистан является одним из центров видовой разнообразия, на территории страны зарегистрировано 18 видов. Большинство из них считаются редкими видами. Паррия Таджибаева отличается от существующих близкородственных видов (*Parrya gracillima* и *Parrya mollissima*) морфологией цветочной головки, красноватым цветом и формой листьев, расположенных на стебле.

В настоящее время нет информации о биологических и полезных свойствах, химическом составе нового вида растения. Предварительные результаты исследований показывают, что его естественный ареал довольно узок и произрастает он на территориях с высоким уровнем антропогенного воздействия. В настоящее время наши ученые проводят исследования по включению его в очередное издание Красной книги Узбекистана с целью сохранения популяций этого вида растений.

Новый вид растений, являющийся еще одним примером плодотворных исследований, проводимых учеными Института ботаники в рамках международного сотрудничества по созданию новых изданий флоры Узбекистана, показывает, что богатый состав флоры территории Узбекистана и его различные регионы все еще являются местом многих биологических открытий мирового масштаба.



**Книга-альбом
Академия наук Республики Узбекистан
Отв. редактор президент Академии наук
Республики Узбекистан, академик Б.С. Юл-
дашев**

Издательство "Fan". 2023

Настоящая книга-альбом посвящена 80-летию со дня создания Академии наук Республики Узбекистан. В книге описана история создания в 1943 году, дальнейшего становления и развития Академии наук - крупнейшей научной организации Республики Узбекистан. Издание содержит обширную информацию о различных периодах деятельности Академии наук Узбекистана в военные и послевоенные годы, во времена до 1991 года и в период независимости Республики Узбекистан. Приведены данные о важнейших научных разработках, результатах научных исследований и достижениях ученых более 30 научно-исследовательских институтов и центров, музеев и трех региональных отделений Академии наук Узбекистана за период с 1943 по 2023 годы. В книге представлены сведения о деятельности Академии наук республики за последние годы, а также о структурном составе и кадровом потенциале, выполняемых научных исследованиях и инновационных разработках, уникальных научных объектах и материально-технической базе и о развитии международных научных связей Академии наук. Книга-альбом содержит также контактную, адресную и справочную информацию о научно-исследовательских организациях, входящих в состав Академии наук Республики Узбекистан. Юбилейная книга издана тиражом 1000 экземпляров и представляет интерес для научных работников, государственных деятелей, историков-исследователей и широкой общественности Республики Узбекистан и зарубежных стран.

Книга-альбом издана в виде единого красочно иллюстрированного тома с суперобложкой, содержащего идентичные тексты на узбекском, английском и русском языках.



**Б.Т. Ибрагимов, Х.У. Ходжаниязов,
Ж.М. Ашуров «Диклофенак супрамолекуляр ва метал комплекслари» («Диклофенак супрамолекулярный и металлический комплекс»), монография, на узбекском языке, с иллюстрациями, рецензенты проф. Б. Ташходжаев, докт. хим. наук М.Б. Гафуров и проф.**

Н.Г. Абдулладжанова,

Издательство «Yosh avlod matbaa», Ташкент, 2021 г., 336 стр.

В монографии, подготовленной и выпущенной ведущими специалистами Института биорганической химии имени академика А.С.Садыкова Академии наук Республики Узбекистан, рассмотрены вопросы синтеза супрамолекулярных соединений на основе диклофенака, описаны его молекулярная и кристаллическая структуры, а также химические свойства.

Основная цель монографии состоит в том, чтобы показать на примере диклофенака, что растворимость, биологическая активность и другие свойства лекарственных средств в воде могут быть улучшены путем получения супрамолекулярных соединений (соль, сокристал, сольват, металлический комплекс), а также уменьшения их побочных эффектов.

Монография предназначена для ученых, специалистов и студентов вузов в области химии, биологии, фармакологии и медицины.



М.М. Мирсаидов, Т.З. Султанов
Сейсмическая прочность гидротехнических сооружений.

Издательство MASHNUR-PRESS. 2023

Настоящий учебник подготовлен и издан на основе Постановления № ПП-144 "О мерах по реализации Указа Президента Республики Узбекистан от 30 мая 2022 года «Дальнейшее совершенствование системы обеспечения сейсмической безопасности Республики Узбекистан»". В учебнике рассмотрены физическая природа землетрясения, возникновение и оценка его сейсмического воздействия, приведены общие сведения о негативных последствиях землетрясений. В то же время, основное внимание уделяется современным теориям, моделям и методам расчета, направленным на оценку, повышение и обеспечение сейсмостойкости сооружений, сейсмической прочности сооружений и реализации антисейсмических мероприятий. Данный учебник предназначен для специальностей бакалавриата: 60730900 – Гидротехническое строительство; 60531000 – Механика и математическое моделирование; 60710800 – Гидроэнергетика; 60730300 – Гражданское строительство: строительство зданий и сооружений; а также специальностей магистратуры: 70730901 - Гидротехнические сооружения; 70730902 – Гидротехнические сооружения и подземные гидротехнические сооружения; 70730903 – Строительство гидроэлектростанций и насосных станций; 70730308 – Строительство сейсмостойких сооружений, а также для других строительных специальностей, предназначенных для студентов и магистрантов вузов. Кроме того, в учебнике приводятся научные данные в области исследования соответствующих проблем в сейсмотехническом строительстве. Учебник будет полезен также для докторантов, независимых исследователей и инженеров-практиков, работающих в данных направлениях.

Учебник издан на узбекском языке.



Ахмадали Аскарлов
Древний Туран, энеолит, фрагменты из истории цивилизаций бронзового и раннего железного веков.

Издательство Фан. 2023

В монографии изложены фрагменты истории древнейших цивилизаций, существовавших на территории современного Узбекистана, связанные с эпохой энеолита, бронзового и раннего железного веков. Этот период вошел в мировую историю под названием первичной цивилизации Окса. Исторические объекты этого периода представлены сотнями археологических памятников в Заравшанской и Кашкадарьинской долинах, Южном Узбекистане, Древнем Хорезме, Древней Фергане, Ташкентском оазисе и Уструшане. Духовная и идеологическая культура, социально-экономические основы, образ жизни и идеологические взгляды народов древнего Турана показаны путем сравнительного изучения древних письменных источников. В популярном изложении показано формирование со II-го тысячелетия до нашей эры узбекского этноса, как народа образовавшегося при этническом смешении местного населения с тысячами прототуранских кочевых скотоводческих племен, пришедших на территорию Моваруннахра с северо-восточных областей Сырдарьи, и также описаны исторические корни становления первых государств, которые восходят к эпохе бронзы. Эта монография направлена на формирование правдивого научно обоснованного восприятия истории у широкой читательской аудитории.

Монография издана на узбекском языке.



Старый добрый Мики Маус

Ровно 96 лет назад в нью-йоркском кинотеатре состоялась премьера фильма «Пароходик Вилли», который и познакомил широкую публику с величайшим творением Уолта Диснея.

Путь персонажа на вершину популярности не был усеян розами: у Микки были и взлёты, и падения, и крайне трудный старт, но спустя девять десятилетий он всё так же свеж, бодр и готов к новым свершениям. А мы предлагаем вам совершить экскурс в почти вековую историю персонажа и узнать, какие приключения он уже успел пережить. Микки Маус является одним из наиболее известных персонажей в мире. Его популярность настолько высока, что его имя постоянно упоминают и цитируют в других произведениях популярной культуры, вписывают в бюллетени для голосований. Когда союзники в июне 1944 года высаживались в Нормандии, паролем, отличающим своих от чужих, служило именно имя Микки. Мышонок стал первым анимационным персонажем, получившим собственную звезду на Аллее славы в Голливуде, постоянно служит источником новых идей в моде, анимации и литературе, а футболки с его силуэтом есть в гардеробе практически каждого человека.

Появление на свет

В середине двадцатых годов компания молодого мультипликатора Уолта Диснея создала серию короткометражных мультфильмов про кролика Освальда для студии Universal. Популярность персонажа превзошла все ожидания, и тогда кинопродюсер Чарльз Митц решил самостоятельно заниматься развитием популярного героя. Поскольку по контракту права на Освальда принадлежали Universal, Митц прекратил дальнейшее

сотрудничество с Диснеем и передал работу над новыми сериями аниматорам своей собственной студии.

Однако Дисней не собирался сдаваться. Во время четырёхдневной поездки на поезде мультипликатор придумал нового героя — мышонка по имени Мортимер Маус. Жена Диснея Лилиан убедила супруга, что имя звучит слишком высокомерно, и к концу долгого путешествия мышонок сменил имя на «Микки». Вместе с Абом Айверксом Дисней приступил к работе, и скоро была готова первая короткометражная картина с участием нового персонажа — анимационный фильм «Безумный самолет».

С появлением телевидения Уолт Дисней очень быстро оценил перспективы нового медиа и снова воспользовался им одним из первых. Впервые зрители смогли увидеть в домашней обстановке все старые мультфильмы с участием Микки, которые прежде показывались только в кинотеатрах, а в 1955 году Дисней создал детское шоу «Клуб Микки Мауса», которое выходило в эфир несколько лет и затем регулярно возрождалось в разные эпохи и с разными актёрами. Так, например, в начале девяностых благодаря «Клубу Микки Мауса» на экраны впервые появились Бритни Спирс, Кристина Агилера, Джастин Тимберлейк и Райан Гослинг.

В том же 1955 году состоялось открытие первого тематического парка Disneyland, посетителей которого встречал, конечно же, Микки Маус. Микки позировал для фотографий, командовал парадом в дни национальных праздников и в целом делал всё, что требовалось от лица компании.

В 1983 году Микки впервые за тридцать лет появился на большом экране, сыграв главную роль в «Рождественской истории Микки», получасовой адаптации известной повести Чарльза Диккенса «Рождественская песнь».

В 1988 году Микки появился в камео в комедии Роберта Земекиса «Кто подставил кролика Роджера», поделив экранное время со своим многолетним конкурентом Багзом Банни. И это не шутки — чтобы оба персонажа смогли появиться в кадре, студии Disney и Warner Bros. подписали специальное соглашение, гарантировавшее, что оба персонажа получат одинаковое экранное время.

<https://ast.ru/news/nnn-m11-y18-istoriya-mikki-mausa-ko-dnyu-rozhdeniya-znamenitogo-myshonka/>



Популярный гаджет 90 х (Тетрис)



Тетрис – это компьютерная игра, первоначально изобретённая и разработанная советским программистом. Сейчас игра реализована практически на всех современных компьютерах, мобильных телефонах, игровых приставках, телевизорах (как дополнительная функция), а также множества карманных игровых устройств.

История создания

Игра была создана в 1984 году Алексеем Пажитновым, российским программистом. Он разработал ее во время работы в компании «Дорна». Игра была изначально разработана для компьютеров серии Электроника 60, популярной в Советском Союзе. Название «тетрис» происходит от греческого слова «тетра», означающего «четыре», так как все блоки в игре состоят из четырех квадратов. В 1986 году права на игру были лицензированы компанией Nintendo, и она стала одной из самых популярных и успешных игр для портативной консоли Game Boy. В последующие годы игра была выпущена на большинстве игровых платформ и получила огромный успех по всему миру. Так тетрис стала одной из самых известных икон культуры видеоигр и до сих пор остается популярной. При этом наибольшую популярность приобрела реализация тетриса для игровой консоли GameBoy и игровой приставки NES (с ее многочисленными клонами).

Описание игрушки

Тетрис – это популярная игра, в которой игрок управляет падающими геометрическими фигурами (называемыми тетромينو) и располагает их так, чтобы создавать горизонтальные линии без пробелов. Когда горизонтальная линия заполняется, она исчезает, освобождая место для следующих фигур. Цель игры – заполнять линии, чтобы предотвратить достижение верха игрового поля. Игра имеет простые правила, но при этом требует от игрока быстрых реакций и стратегического мышления. Игра непрерывно увеличивает скорость па-

дения тетромينو, усложняя игровой процесс.

Оригинальная версия тетриса имела монохромную графику и простой звуковой эффект, но в последующих версиях игры были добавлены разнообразные функции, включая музыку, различные уровни сложности, многопользовательский режим и т. д.

Новый век

Кто-то думает что тетрис – это прошлое. Но многие забывают о том, что новое, это хорошо забытое старое. В 2019 году на консоли NintendoSwitch появился многопользовательский тетрис под названием Tetris 99. Многопользовательским элементом стала возможность во время набора очков «подбрасывать» неполные ряды клеток в стаканы другим 98 участникам, пока не проиграют все, кроме одного. В СССР больше всего полюбилась портативная игровая система от компании Nintendo. Она была самой удобной и компактной, помогала скрасить досуг и была удобна для транспортировки, так как легко помещалась в кармане. Сегодня для малышей можно найти деревянные панели с фигурками аналогичными тетрису. Таким образом, малыш собственноручно сможет расположить деревянные фигуры на панели определенным образом, чтобы заполнить все поле или построить замысловатый рисунок.

Производство

Среди лидеров по продажам тетрисов на российском рынке выступает компания Brick Games. Эта игрушка станет прекрасным подарком для детей из 90-х, как сюрприз из прошлого обязательно вызовет бурю положительных эмоций.

<https://www.i-igrushki.ru/igrushkapedia/tetris.html>

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Хакимов Акбар,
академик

Заместитель Главного редактора
Кремков Михаил Витальевич,
профессор

Ответственный секретарь
Аъло Исакова

Абдурахманов Каландар, академик
Абдуллаев Машариб, доктор философии
PhD по искусствоведению
Аллаев Кахраман, академик
Арипова Тамара, академик
Алимова Дилором, профессор
Аскарлов Ахмадали, академик
Аюпов Шавкат, академик
Мирсаидов Мирзиёд, академик
Пидаев Шакир, кандидат исторических наук
Сабиров Равшан, академик
Сагдуллаев Анатолий, академик
Саидов Акмаль, академик
Таджибаев Комилжон, академик
Тураев Аббасхон, академик
Эгамбердиев Шухрат, академик
Хайтов Шухрат, доктор философии PhD по
филологии

ОБЩЕСТВЕННЫЙ СОВЕТ

Председатель совета
Юлдашев Бехзод Садыкович,
академик, Президент АН РУз

Заместитель Председатель совета
Бахадиров Гайрат Атаханович,
профессор, главный ученый секретарь АН РУз

Турдикулова Шахло Уткуровна,
вице-президент АН РУз

Абдухалимов Бахром Абдурахимович,
профессор, вице-президент АН РУз

Ибрагимов Бахтияр Туляганович,
академик, советник

Мирзаев Сирожиддин Зайниевич,
профессор, вице-президент АН РУз



ЦЕНТР ПРОПАГАНДЫ НАУКИ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

«Fan va turmush» («Наука и жизнь Узбекистана»)
Ежеквартальный научно-популярный журнал.

Издается с 1933 года.

Для читателей старше 12 лет.

Учредитель: Академия наук Республики Узбекистан.

Журнал выходит на узбекском, русском и английском языках.

Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации
Республики Узбекистан 6 декабря 2006 г.

Регистрационное свидетельство № 0022.

Перевод на английский язык – **К.Х. Абдуллаева**

Переводчик с узбекского на русский – **Д.С. Абдуллаев**

Дизайн – **Н.М. Вяткина**

Менеджер – **Ш. Хушваков, Х. Холмуродов**

Корреспондент: **С. Асатуллаева**

Фотограф – **В. Гончаренко**

В номере использованы фотографии

В. Вяткина и А. Хакимова.

© Перепечатка материалов – только с разрешения редакции.

Ответственность за точность и достоверность фактов, изложенных
в публикуемых материалах и рекламах, несут их авторы. Мнение
авторов может не совпадать с мнением редакции. Рукописи не
рецензируются и не возвращаются.

Наш адрес: 100047, Ташкент, ул. Я. Гулямова, 70.

Тел.: 71 2334305:

Электронная почта: fanturmush@gmail.com

Сайт журнала: www.fvat.uz

Печать журнала осуществлена типографией ООО «ПРИНТ
МАКОН»

Адрес типографии: г. Ташкент, Учтепинский район, 23-47-45.

Подписано в печать: 28.05.2024

«Fan va turmush» № 1 (599), 2024 г.

Размер бумаги: 60x84 1/8. Объем: 8 п.л. Тираж: 200 экз.

©«Fan va turmush» («Наука и жизнь Узбекистана»)

На журнал можно подписаться в редколлегии, в любом почтовом
отделении через представительства подписных агентств или
оформить подписку онлайн по адресу: [http://www.pochta.uz/
subscribe/](http://www.pochta.uz/subscribe/)

Индекс: 1406

Цена договорная

Мирзо Улугбек.

Миниатюра создана неизвестным художником в 1425–1450 гг.
Художественная галерея Фрира, Вашингтон (США)



