TURK ELI

International Scientific Journal



Volume 1 | Special Issue 2 | 2026

ISSN 1694-9315

Manas, Kyrgyz Republic

www.turkeli.science

TURK ELI
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

The journal is officially registered as a mass media outlet by the Justice Department of Manas Region under the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic in accordance with Registration Certificate No. 10339 dated March 11, 2024. The journal is registered under the title "TURK ELI" International Scientific Journal and is authorized for publication in Kyrgyz, Turkish, Uzbek, Kazakh and English languages.

Honorary President
Sarvar Ispahi

Editor-in-Chief
Jenishbek Duysheev

Deputy Editor in-Chief
Rahmonali Hasanov

Editorial Board

Ablat Khodjaev (Prof. Dr.)
Shakimashrip Ibraev (Prof. Dr.)
Shohistahon Uljaeva (Prof. Dr.)
Kubanychbek Kalchakeev (Prof. Dr.)
Abdimajid Madraimov (Prof. Dr.)
Shukhrat Sattarov (Prof. Dr.)
Ibrahim Kush (Dr.)
Faig Elekberli (Dr.).
Erdenebayar Nasanbat (Dr.)
Gulnara Anarbaeva (Dr.)
Nurgul Aldabek (Dr.)
Nurjamal Myrzabaeva (Dr.)
Takhirjan Kazakov (Dr.)
Elmira Hazratkulova (Dr.)
Azamat Kaliev (Dr.)
Abdulvakhidkhon Nuriddinov (Dr.)

About this Special Issue

This special issue of the international scientific journal *Turk Eli* has been published based on the proceedings of the International Scientific and Practical Conference entitled "Contemporary Trends in the Development of Education, Science and Innovation in the Eurasian Space: Human Capital, Digital Transformation and Sustainable Development," held on August 4–5, 2026, in the Kyrgyz Republic (Issyk-Kul).

Об этом специальном выпуске

Настоящий специальный выпуск международного научного журнала *Turk Eli* опубликован по материалам Международной научно-практической конференции на тему «Современные направления развития образования, науки и инноваций в Евразийском пространстве: человеческий капитал, цифровая трансформация и устойчивое развитие», состоявшейся 4–5 августа 2026 года в Кыргызской Республике (Иссык-Куль).

Technical Editor
Laziz Baxtiyorov

Publisher: turkeli.science
E-mail: editor@turkeli.science

Contents

Kayumov Erkin Kayumovich
Analysis of the Digital Transformation of Traditional Sectors of Uzbekistan′s Regional Economy **210**

Tursunov Bakhtiyor Temurovich
The Potential of Artificial Intelligence and Synergetic Thinking in the Study of Alisher Navoi′s Scientific Heritage **218**

Yuldasheva Inoyatkhon Zakiryayevna
Digital Platforms and Competitiveness in the Global Market **223**

Oblokulov Abdurauf Olimjon Ugli
Digital Transformation of Uzbekistan′s Agricultural Sector: The Role of Human Capital in Ensuring Sustainable Development **229**

Ismailova Chimnaz Nurullah Gizi
The Use of Artificial Intelligence in Foreign Language Education for Future Physicians **232**

Ashimov Bektur Talantbekovich
Kyrgyzstan as a Future Digital Hub of Central Asia: Artificial Intelligence, Innovative Technologies, and Strategic Development amid Global Transformation **236**

Tojibaeva Aziza Rikhsivaevna
The Use of Digital Technologies in Various Fields **240**

Buriev Sherzod Khuldashevich
Development of the System for the Conservation, Restoration, and Storage of Museum Objects in Uzbekistan in the Context of Digital Transformation and Artificial Intelligence (1991–2025) **243**

The Potential of Artificial Intelligence and Synergetic Thinking in the Study of Alisher Navoi's Scientific Heritage

Tursunov Bakhtiyor Temurovich[1]
[1] Imam Bukhari International Scientific Research Center under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan Senior Research Fellow, Doctor of Philosophy (PhD) in Philosophical Sciences
Samarkand, Uzbekistan
[1] bakhtiyor.tursunov@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.68358/xcy2b781

Abstract. *This article presents a philosophical analysis of how elements of synergetic thinking manifest in the scientific heritage of Alisher Navoi, along with the reflection of scientific ideas related to artificial intelligence and digital technologies. The article concludes with an emphasis on the importance of an interdisciplinary approach to studying classical heritage in light of the challenges posed by modern science and technology.*

Keywords: *Alisher Navoi, synergetics, artificial intelligence, digital technologies, philosophical analysis, scientific heritage*

Возможности искусственного интеллекта и синергетического мышления в изучении научного наследия Алишера Навои

Аннотация. *В статье осуществлён философский анализ проявления элементов синергетического мышления в научном наследии Алишера Навои, а также отражения научных идей, связанных с искусственным интеллектом и цифровыми технологиями. Делается вывод о значимости междисциплинарного подхода при изучении классического наследия в свете вызовов современной науки и технологий.*

Ключевые слова: *Алишер Навои, синергетика, искусственный интеллект, цифровые технологии, философский анализ, научное наследие*

Введение. Искусственный интеллект является непосредственным результатом длительных изысканий в области науки и техники, а первые фантастические идеи и представления о нём – «видение снов», «видение в волшебном зеркале», «видение отражения в воде» – как важный фактор развития человеческого мышления нашли своё отражение в таких произведениях, как «Тысяча и одна ночь», «Калила и Димна», «Кабуснаме», «Гороглы», в творчестве таких поэтов, как Низами, Фирдоуси, Хусрав Дехлави.

Основная часть. Эта традиция получила художественно – научное развитие в творчестве Алишера Навои, основоположника узбекской литературы. Изучение наследия великого мыслителя наряду с традиционными филологическими, историческими и философскими методами анализа сегодня требует и новых методологических возможностей в рамках цифровых гуманитарных наук. Технологии искусственного интеллекта – алгоритмы анализа текста, большие языковые модели, сетевой анализ и методы фрактально – синергетического моделирования – открывают возможность по – новому взглянуть на многослойную, нелинейную природу наследия мыслителя. В самом творчестве мыслителя присутствуют художественно– философские элементы, указывающие на современные представления об искусственном интеллекте. Именно эти два аспекта – искусственный интеллект как средство изучения наследия Алишера Навои и синергетически – нелинейный характер самого мышления мыслителя – рассматриваются в данной статье во взаимосвязи.

Великий поэт, высоко оценивая человеческое мышление, в дастане «Фархад и Ширин» устами Фархада выражает философское понятие гносеологического содержания о том, что всё, что способен создать человек, он достигает посредством мышления, разума и премудрости, а трудности преодолеваются с помощью науки:

Сказал: всякое дело, что творит человек,
Мышлением постигает человек.
В науках, в какие я ни вникал,
Не находил задачи, которую бы не решил[1].

Действительно, в обществе, где человек считается высшей ценностью, можно воспитать всесторонне развитую личность, создавая необходимые условия для его умственного, нравственного и физического развития. Ведь у страны, чей народ нездоров,

необразован и бескультурен, нет будущего[2].

В таких произведениях Алишера Навои, как «Хазойин ул – маони», «Хамса», «Лисан ут – тайр» и других, выражено множество научно –технических подробностей, что служит подлинным свидетельством величия гения мыслителя.

Говоря о научной глубине лирических произведений и дастанов великого поэта, отмечается, что «Навои в своих произведениях использовал такие чисто математические термины, как аркоми мантук – «говорящие», то есть рациональные числа; аркоми асам – «немые», то есть иррациональные числа; джазр – степень или основание корня; маджзур – число, из которого извлекается степень или корень; хатти мустаким – перпендикуляр»[3]. Отмечается, что поэт применял свои знания в области точных наук на практике. В частности, степень точности отношения длины окружности к диаметру имела огромное значение при строительстве минаретов и куполов. Гиясиддин Джамшид ибн Масуд Каши разработал достаточно точное значение этого отношения. Для запоминания этих цифр он рекомендовал следующий арабский бейт:

Ва бах ша ҳаджи саза заттаҳҳавҳу,

Мухитун ли қутрин ҳува – сиани минҳу.

Первая из этих строк состоит из букв, выражающих вышеуказанные семнадцать цифр посредством таблицы абджад, а вторая строка по смыслу даёт понятие: «Отношение длины окружности к диаметру вдвое меньше этого». Алишер Навои на основе знаний, полученных в Самарканде, рекомендовал зодчим это число для значения π и советовал заучивать наизусть вышеприведённое стихотворение[4].

В художественной литературе неоднократно упоминается легенда о зеркале Искандера. Согласно ей, в таинственном зеркале, отполированном по указанию Искандера из железа, можно было якобы видеть происходящие в тот момент события.

Алишер Навои в произведении «Фархад и Ширин» повествует о том, как каган привёл Фархада в свою сокровищницу, а тот, не обратив внимания на золото и драгоценности, заинтересовался зеркалом Искандера. Отмечается, что зеркало, сияя подобно солнцу среди мира, отражало в себе всю вселенную, в нём ясно виднелись удивительные вещи, таинственная жизнь и состояние мира:

Это зеркало, что есть мир премудрости,

В нём таится дивное волшебство,

В этом зеркале являются чудеса,

Дабы явить тайну сокрытого[5].

Можно заключить, что наблюдаемая в творчестве Алишера Навои способность предвидеть будущее (образы зеркала Искандера, крылатого устройства, железного изваяния) не является случайным художественным вымыслом, а сформирована в соответствии с логикой экстраполяции: на основе имеющегося знания (точные науки, изучавшиеся в самаркандских медресе, основы механики и оптики) выстраивается логическая проекция в будущее. Прогностические модули современных систем искусственного интеллекта также фактически работают по этой же логике – на основе имеющихся данных посредством статистической экстраполяции моделируют вероятные состояния будущего. В этом смысле между художественно– интуитивным предвидением Алишера Навои и статистическим предсказанием современного искусственного интеллекта можно увидеть методологическое – разумеется, находящееся на совершенно разных уровнях – сходство: оба опираются на принцип предположения неизвестного на основе известного.

Это свидетельствует о том, что мыслитель обладал способностью научного предвидения далёкого будущего (– научного предсказания или предвидения наступления, свершения явлений, событий, процессов, вероятно способных произойти в природе, обществе, общественной жизни, и их последствий на основе научных знаний)[6].

Автор Рано Ибрагимова, говоря о научно – технических идеях, выраженных в произведениях Алишера Навои, отмечает, что они являются не только продуктом фольклора и художественной литературы, но и научно обоснованными фантастическими образами, направленными на удовлетворение реальных природных потребностей человечества, облегчение его быта[7].

Автор связывает с современными открытиями лишь наиболее значимые, чрезвычайно преувеличенные образы, возникшие в воображении Алишер Навои. Подчёркивая, что великий ученный опирался на человеческое мышление и его научный потенциал, она пишет: «Наличие фантастических элементов в дастанах Навои было связано не только с реальной жизнью того времени, но и было устремлено в будущее, гармонируя с твёрдой убеждённостью поэта и зрелого мыслителя в том, что оно непременно найдёт своё воплощение в действительности»[8].

Идеи Алишера Навои о зеркале Искандера можно назвать образцом универсальной, не зависящей от времени и пространства творческой способности человеческого мышления в отношении современного «телевидения»[9], «мобильного телефона», «компьютера» и «интернета». Это свидетельствует о том, что он, обладая нелинейным мышлением, смог ещё в своё

время предвидеть современные технические открытия, ставшие реальностью спустя пятьсот лет.

У читателя, знакомящегося с произведениями Алишера Навои, всё более укрепляется убеждённость в широте мышления мыслителя, величии его гения, способности предвидеть далёкое будущее. Поэт, повествуя устами Хизра о том, куда, каким образом и сколько тысяч шагов должен пройти Фархад, чтобы разгадать талисман, и что ему предстоит преодолеть в пути, описывает железное изваяние (статую): «Он был очень похож на человека, в руках держал натянутый железный лук с острой стрелой. Этот железный человек, с головы до ног закованный в доспехи, горел изнутри»[10]. Как бы удивительно это ни звучало, это показывает, что мыслитель, живший в XV веке, опередил своё время и создал образ робота в его современном понимании.

В произведении «Садди Искандарий» поэт описывает, как Искандар в стремлении к знаниям спустился на дно моря в специальной шарообразной ёмкости со стеклом. Эта фантастическая научно – техническая идея воплотилась в реальность благодаря созданию американскими инженерами Отисом Бартоном и Уильямом Биби в 1928–1929 годах батисферы (греч.

βαθύς – глубокий, σφαῖρα – шар)[11]. Это является свидетельством того, насколько высока была способность поэта предвидеть далёкое будущее, его дар научного предсказания.

В цифрах, цветах, мифологических образах произведений Алишера Навои наряду с чертами, свойственными устному народному творчеству, можно увидеть и математические алгоритмы, относящиеся к искусственному интеллекту. В частности, в дастане «Сабъаи сайяр» особый акцент делается на числе семь: семь планет, семь небес, семь климатов, семь цветов, семь дворцов, семь путников, семь историй и тому подобное[12].

В дастане «Сабъаи сайяр» описывается, как восемь ступеней трона, способного двигаться в любую сторону (подобно современному сценическому движению в театре), приходили в движение сами по себе[13]. Можно сказать, что этот удивительный образ трона, выражающий увлечения Алишера Навои – его техническую фантазию, – воплощал в себе понятия современного автомобиля и эскалатора. Действительно, читатель, изучающий произведения Алишера Навои, поражается тому, насколько богат мир воображения великого мыслителя разнообразными чудесами.

На протяжении всей своей жизни поэт не переставал получать знания, размышлять, предаваться воображению, открывать удивительные образы. Это качество придало произведениям великого гения непреходящую жизненную силу. Найденные исключительные преувеличения, сравнительные выражения, образцы искусства тазод (противопоставления) невольно заставляли читателя следовать за пером поэта шаг за шагом.

Много тысячелетий назад наши предки выражали свои мечты о вселенной и будущем через сказки и дастаны. Представления о летающих коврах, о зеркале мира, отражающем события в другом конце света, о волшебной птице, за миг преодолевающей путь в шесть месяцев, встречающиеся в сказках и дастанах, не были просто фантазией. Насколько значимой, говоря современным языком – инновационной идеей это было для своего времени, можно понять и осмыслить, читая произведения Навои.

Алишер Навои в диване «Фавойид ул – кибар» хорошо понимал, что человек может подняться в небо посредством специального крылатого устройства. Он считал, что такое устройство способен создать лишь мухандис – технический инженер. Он полагал, что именно крылья, созданные инженером, дадут поэту возможность подняться в небо и осуществить мечту, паря среди птиц, любоваться землёй:

Найти бы мне инженера, чтоб крылья мне смастерил,

Чтоб взмыл я в воздух и затерялся средь птичьих стай[14].

Идеи, изображённые в произведениях Алишера Навои, представляют ценность не как просто художественно оформленные, чисто фантастические события, сверхъестественные явления, а как созидательные научные идеи, изложенные на основе глубоких теоретических и практических знаний и способные быть реализованными при определённых условиях. Научно– технические идеи, описанные великим поэтом, ценны не просто как художественный приём, а как результат развития человеческого мышления, как авторские изобретения, связанные с раскрытием тайн бытия. Способность мыслителя предвидеть современные технические изобретения нынешней эпохи показывает, что в его творчестве ярко отражён принцип влияния будущего на настоящее.

Можно сказать, что обучение Алишера Навои в стремлении к знаниям в известных в его время очагах науки – высших медресе Герата, Мешхеда и Самарканда – как закономерная случайность вывело его творческую деятельность на новый этап и придало его произведениям научное содержание, послужив своего рода точкой

бифуркации.

Ведь в синергетике понятие точки бифуркации означает границу перехода системы из одного состояния в качественно новое. Обучение Навои в Герате, Мешхеде и Самарканде послужило именно такой точкой бифуркации для его творческой системы. Накопленные до этого знания и опыт, достигнув определённого «критического количества», привели к переходу в качественно новое творчество, обладающее философской глубиной и научным содержанием.

Мыслитель в своём научном творчестве косвенно использовал методы экстраполяции и интерполяции. Экстраполяция (лат. extra – сверх, polio – выправляю) означает применение вывода, полученного в результате наблюдения за частью какого – либо явления, к другой части этого явления, к другой территории и к будущему[15]. Интерполяция (лат. inter – между и polio – выравниваю) – 1) в математике: нахождение приближённого значения функции в точках, расположенных между заданными точками, по значениям функции, заданным в нескольких точках. В отличие от интерполяции, при экстраполяции приближённое значение функции находится в точках, лежащих вне заданных точек. То, что эти методы, которые сегодня широко применяются в синергетической математике и точных науках в рамках синергетической методологии, уже в ту эпоху широко использовались в научно – исследовательской деятельности, также свидетельствует о наличии эвристического подхода и эвристических методов.

При этом делаются ссылки на научную поездку Алишера Навои в Самарканд и на созидательное влияние академии Мирзо Улугбека на творчество поэта. Под нелинейными фракталами понимаются иррациональные измерения, соответствие системе с точки зрения неустойчивости, асимметрии, беспорядочности. Они генерируются нелинейными алгебраическими уравнениями. Решения таких уравнений выражаются в дробных, комплексных числах, проявляется комплексное пространство и образуется причудливая фигура. Целостная картина при этом выглядит хаотичной и неопределённой[16].

В процессах, связанных с жизнью и творчеством мыслителя, можно отчётливо наблюдать проявление таких важных закономерностей синергетики, как переход беспорядка (хаоса) в порядок, сложности – в простоту, влияние будущего на настоящее.

Не случайно, вероятно, навои вед А. Хайитметов, отмечая: «Когда Навои отдаляется от шаблонных условных традиционных образов и выражений, его проницательный ум, острый талант создаёт такие реалистичные образы, смело проникает вглубь жизни и находит её характерные черты»[17], – имел в виду именно нелинейность мышления мыслителя, многогранность его творчества.

Главная задача произведений Алишера Навои заключается в возвеличивании человека, в воспитании совершенной личности через направление его к зрелости, к совершенствованию. Поэт всей душой желает, чтобы наставления и мудрые изречения, приведённые в его произведениях «Хамса», «Насаим ул – мухаббат», «Махбуб ул – кулуб» и других, служили щитом, направляющим человека на верный путь и защищающим его от различных бедствий. Не случайно, конечно, что один из дастанов, входящих в состав «Хамсы», назван «Садди Искандарий» («Стена Искандера»).

Когда человек совершает путешествие по саду воображения в творческом наследии великого писателя, он поражается неожиданно открывающимся новизна мысли. Алишер Навои, живший в XV веке, сумел предвидеть открытия XXI века:

С тех пор как возлюбленная облачилась в одеяние красное, жёлтое, зелёное,

Пламя вздохов моих вырывается повсюду – красное, жёлтое, зелёное[18].

Как бы ни было это случайностью, нельзя отрицать, что красный, жёлтый и зелёный цвета в этой газели точно соответствуют сегодняшним огням светофора[19].

Заключение. В заключение можно сказать, что технологии искусственного интеллекта и методы синергетического мышления в изучении научного наследия Алишера Навои образуют два взаимодополняющих направления. Первое из этих направлений важно, как средство нового анализа текстов произведений великого поэта, второе же – как концептуальный ключ к пониманию нелинейного, многослойного содержания его творчества. Сочетание этих двух подходов может открыть перед навои введением новые перспективные направления исследований в рамках современных гуманитарных наук – однако, при этом приоритетным критерием должно оставаться опора на традиционный глубокий филологический анализ и исторический контекст.

References

1. Алишер Навоий. Хамса: Фарҳод ва Ширин. Мукаммал асарлар тўплами (МАТ): 20 томлик. 8 т. –Т.: Фан, 1991. –Б.132.
2. Колесникова Г.И. Социальная политика России: концепция развития личности в 21 веке // Международный научный журнал. Раздел: Гуманитарные науки. – Москва, 2017. №3. – С. 116 // http://www.tis–journal.com/contents/2017/vypuskno3/

3. Валиханов Амонило. Ғазал нафосати. – Т., Ғафур Ғулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти, 1985. – Б. 33.
4. Валиханов Амонило. Ғазал нафосати. -Т., Ғафур Ғулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти, 1985. – Б. 34.
5. Алишер Навоий. Хамса: Фарҳод ва Ширин. МАТ: 20 томлик. 8 т. –Т.: Фан, 1991. –Б 133-134.
6. Фалсафа: қомусий луғат. – Т.: Шарқ, 2004. – Б. 155.
7. Ибрагимова Р. Зеркало Искандера (Узбекская фантастика как фактор развития мировой литературной традиции) https://www.ziyouz.uz/ru/index.php/2012– 09– 02– 11– 30– 49/49– 2012– 09– 02– 10– 46– 12/457– 2012– 09– 05– 06– 08– 28
8. Ибрагимова Р. Зеркало Искандера (Узбекская фантастика как фактор развития мировой литературной традиции) // https://www.ziyouz.uz/ru/index.php/2012– 09– 02– 11– 30– 49/49– 2012– 09– 02– 10– 46– 12/457– 2012– 09– 05– 06– 08– 28
9. https://www.ziyouz.uz/ru/literaturovedenie/49– literaturnaya– kritika/457– 2012– 09– 05– 06– 08– 28 (дата обращения: 13.09.2022)
10. Алишер Навоий. Хамса: Фарҳод ва Ширин. МАТ: 20 томлик. 8 т. –Т.: Фан, 1991. –Б. 180.
11. Бертельс Е.Э. Избранные труды. Т. 4. Навои и Джами. – М.: Наука, 1965. – С. 169.
12. https://n.ziyouz.com/books/alisher_navoiy_asarlari/Alisher%20Navoiy.%20Mukammal%20asarlar%20to'plami.%2010–jild.pdf
13. Алишер Навоий. Хамса. Сабъаи сайёр. МАТ: 20 томлик, 10 т. –Т.: Фан, 1992. – Б. 194-197.
14. Алишер Навоий. Хазойинул маоний. Фавойид ул-кибар. МАТ: 20 томлик. 6 т. – Т.: Фан, 1990. – Б.417.
15. Фалсафа: қомусий луғат. – Т.: Шарқ, 2004. – Б. 157.
16. Ниязимбетов М.Қ. Синергетик жараёнлар: фрактал тафаккур - оламнинг ночизиқли манзарасининг элементлари сифатида // Синергетика -2: назаия ва амалиёт. – Т.: Fan ziyosi, 2022. – Б. 59.
17. Ҳакимов М. Алишер Навоий лирикаси ва халқ оғзаки ижоди. –Т.: Фан, 1979. –Б. 35.
18. Алишер Навоий. Хазойинул маоний. Фавойид ул-кибар. МАТ: 20 томлик. 6 т. – Т.: Фан, 1990. – Б.417.
19. https://ziyouz.uz/ilm– va– fan/adabiyot/omonilla– madaev– navoiy– dahosi– va– zamonamiz– kashfiyotlari