



AZƏRBAYCAN
TEKNOLOGIYA
UNİVERSİTETİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

“BEŞİNCİ SƏNAYE İNQİLABINA DOĞRU – UNİVERSİTETLƏRİN ROLU, ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR”

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan
olmasının 103 illiyinə həsr olunmuş
Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfransın materialları

I HİSSƏ

5–6 May 2026

GƏNCƏ
atu.edu.az

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

**BEŞİNCİ SƏNAYE İNQİLABINA
DOĞRU – UNİVERSİTETLƏRİN ROLU,
ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR**

Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfransın

M A T E R İ A L L A R I

I H İ S S Ə

BÖLMƏ. QIDA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ TEXNOLOGİYALARI

***BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ELEKTRONİKA VƏ İNFORMASIYA
TEXNOLOGİYALARI***

GƏNCƏ – 2026

A.Ə.Aslanova, A.M.Vəliyeva. Avtomatik işıq izləyən 360° servo sistemlərinin analizi və simulyasiyası	328
R.Qasımov, Q.Abbasov. Strukturlaşdırılmış kabel sistemlərinin müasir informasiya şəbəkələrində tətbiqi və səmərəliliyi	330
P.Abbasova, R.Hacıyev. Kibertəhlükəsizlikdə aktiv və passiv məlumat toplama üsulları.....	332
T.Ələkbərova,R.R.Rzayev. Vaxtın idarə edilməsi xidmətində müasir texnologiyalarının təhlili.....	334
Z.Həsənli, P.Abbasova. Müasir İKT sistemlərində kibertəhlükəsizlik təhdidlərinin analizi və müdafiə mexanizmləri	336
L.İsrəfilova, R.Quliyeva, A.Məmmədova. Süni intellektin əmək bazarına təsiri: iş yerlərinin transformasiyası və yeni peşə sahələrinin yaranması	338
R.Quliyeva, L.İsrəfilova. Bulud texnologiyaları və şəbəkə infrastrukturunu	340
R.F.Qasımov, E.Ə.Səfərli. VM və KONTEYNER arxitekturasının müqayisəsi.....	342
F.C.Musayev, Y.V.Nəşibov. Müasir avtomatika	343
R.F.Qasımov, P.T.Nəşirli. Təhsil müəssisələrində lokal kompüter şəbəkəsinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sisteminin layihələndirilməsi	346
Я.В.Насибов, Ф.Д.Мусаев. Технологический аспект современного противостояния спамеров и систем защиты	348
A.M.Валиева, А.А.Асланова. Архитектура и принципы работы spi в микроконтроллерных устройствах	351
T.Ş.Əliyeva. Enerji səmərəli elektron sistemlərin yaradılmasında innovativ yanaşmaların konseptual və texnoloji əsasları.....	353
A.Ş.Məmmədov. Paylanmış hesablama sistemlərində səmərəli proqramlaşdırma və enerji qənaət strategiyaları	355
A.M.Məmmədova, L.A.İsrəfilova. Bionik protezlər və onların proqramla idarə olunması.....	357
Q.M.Allahverdiyeva, C.C.Həmidov. Heyvandarlıq müəssisələrində mikroiqlim parametrlərinin optimallaşdırılması	359
R.M.Hacıyev, Ş.A.Muxtarov. Peyin təmizləyən qurğuda pazın səthində peyin sürüşmə sürətinin təyini.....	361
Q.B.Məmmədov, S.S.Salahov. Yemlərin hazırlanmasında ekstruziya prosesinin tədqiqi	364
N.M.Bayramova, H.V.Bağirov. Texnikanın işləmə qabiliyyətinin idarə edilməsinin müasir metodlarının təhlili.....	366
A.M.Məmmədova, A.N.Məmmədova. Роботы-пылесосы с автоматическим определением уровня запылённости помещения.....	368
N.A.Sadıxova. Multimedia və kompüter video texnologiyaları.....	369
A.E.Məmmədova, U.R.Rafizada. Modeling information systems in MATLAB	371
D.D.Fətoxoyna. Application and capabilities of electronic weaving for solar energy collectio.....	373
S.Nəşibova, R.Quliyeva. PLC əsaslı sənaye avtomatlaşdırma sistemlərinin layihələndirilməsi və proqram təminatının optimallaşdırılması	377
S.Nəşibova, A.Məmmədova. Süni intellekt əsaslı ağıllı nəqliyyat sistemlərinin tətbiqi və logistik effektlərinin təhlili	379
E.Məmmədov, N.Rəşidov. Azərbaycan, Türkiyə və Qazaxıstanda süni intellekt texnologiyalarının iqtisadi təsirlərinin müqayisəli təhlili.....	380
Г.М.Шамсудинова. Стратегические направления подготовки будущего IT-специалиста: от искусственного интеллекта к системе дуального обучения	383
E.Ə.Nəşirova. Rəqəmsal tədris modellərinin pilot dərslərdə sınaqdan keçirilməsi: Süni intellekt, elektronika və informasiya texnologiyaları kontekstində yanaşma	385
A.Qələndərov, P.İmranlı. Bulud texnologiyaları yerləşdirmə modellərinin sahələrinin optimallaşdırma alqoritmləri	388
У. Умбетов, Ш.М. Умбетова, Г.Б. Курманбаев, З.А. Баймаханова, Р.Д. Митин. Математическая модель процесса озонирования с помощью искусственного интеллекта	390
N.R.Quliyeva. Süni intellektin uşaqlarda əxlaqi davranış modellərinin formalaşmasına təsiri.....	392

I.Nevliudov, Sh.Omarov, S.Sotnik. Evolution of physical ai in humanoid robotics: from atlas locomotion to optimus neural networks	393
M.A.Калдыбаевна. Геймификация как инструмент повышения учебной мотивации и вовлеченности студентов в образовательный процесс.....	396
M.H.Hümbətova, E.P.Məmmədov, A.R.Hüseynova. Süni intellektin maketləşdirmədə rolu.....	398
G.A.Amirkhanova, N.Abdulkhamit, N.A.Toiganbayeva, B.Amirkhanov, M.Zh. Sakypbekova. CNN-transformer autoencoder for predictive maintenance of industrial equipment based on IoT sensor data.....	400
T.Ş.Əliyeva, A.Ş.Məmmədov. Beşinci sənaye inqilabına keçid perspektivlərində elektronika və telekommunikasiya sahəsində süni intellektin tətbiqi.....	402
A.Ş.Məmmədov. Yük balanslaşdırma problemləri və optimalizasiya yanaşmaları	404
T.Ş.Əliyeva. Beşinci sənaye inqilabı şəraitində telekommunikasiya təhsilində yeni çağırışlar və innovativ həllər	406
K.R.Abdullayev, V.N.Bayramova. Secret sharing və simmetrik şifrələmə metodlarının birləşdirilməsi ilə məlumat təhlükəsizliyinin artırılması.....	408
K.R.Abdullayev, S.Q.Verdiyev. Secret sharing alqoritmlərinin təhlükəsizlik və hesablama effektivliyinin müqayisəli analizi	408
K.R.Abdullayev, A.F.Nağıyeva. Blok şifrələrinin kriptanalizi və dayanıqlığı	411
A.Məmmədova, R.Həsənov. Dördölçülü reallığın tədqiqi və interpretasiyası	412
L.N.Hüseynova, S.A.Hüseynova. GPON şəbəkəsinin baza arxitekturası	414
D.Park. Statistical and machine learning methods in data analysis and interpretation	415
S.İ.Qurbanova. Qeyri-səlis neyron şəbəkə alqoritmi ilə həqiqi vaxt ərzində nəqliyyat axını proqnozu	418
Л.Д.Вячеславовна, Ж.О.Владимировна. Межгосударственное сотрудничество в сфере киберпреступности в странах СНГ	420
Н.М.Андреевич, Ж.О.Владимировна. Современные вызовы правопорядку в СНГ в условиях цифровой трансформации общества.....	422
B.Ungor, Y.S.Aydogan Guluzada. (r,f)-Invertibility in modules.....	424

onların rolunu əvəz etməməli, pedaqoji prosesi dəstəkləyən vasitə kimi çıxış etməlidir. UNESCO-nun tövsiyələrinə əsasən, süni intellektin təhsil mühitində tətbiqi etik prinsiplərə və insan dəyərlərinə əsaslanmalıdır. [4]

Nəticə: Araşdırma göstərir ki, süni intellekt uşaqlarda əxlaqi davranış modellərinin formalaşmasına həm müsbət, həm də mənfi təsir göstərə bilər. Pedaqoji nəzarət, etik çərçivə və milli-mənəvi dəyərlərə uyğun tətbiq şəraitində süni intellekt uşaqların əxlaqi inkişafını dəstəkləyən effektiv vasitəyə çevrilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Əliyev. A.A. *Pedaqogikanın əsasları*. Elm. Bakı. 2020
- 2.Hüseynov. F.M. Uşaqların əxlaqi tərbiyəsində müasir yanaşmalar. *Pedaqoji araşdırmalar*. №2. 2019. 45-52 s
- 3.Floridi. L. *Ethics of Artificial Intelligence*. Oxford University Press. 2019
- 4.UNESCO. *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris. 2021

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE FORMATION OF MORAL BEHAVIOR MODELS IN CHILDREN

Nurida Rafiq Guliyeva

nuridguliyeva123@gmail.com

Gazakh Branch of Baku State University

In the modern era, the integration of artificial intelligence technologies into the education and upbringing process has a significant impact on the formation of children's moral behavior models. The article analyzes the impact of artificial intelligence on the development of moral behavior in children from a pedagogical and ethical perspective, identifies positive opportunities and existing risks. The research substantiates that artificial intelligence can make a positive contribution to the formation of children's moral behavior under proper pedagogical control.

Keywords: artificial intelligence, moral behavior, children, moral education, pedagogical control.



EVOLUTION OF PHYSICAL AI IN HUMANOID ROBOTICS: FROM ATLAS LOCOMOTION TO OPTIMUS NEURAL NETWORKS

Igor Neviudov¹

Shakhin Omarov¹

Svitlana Sotnik¹

svetlana.sotnik@nure.ua

Kharkiv National University of Radio Electronics¹

Modern robotics is transforming from an experimental field into a fundamental part of industry and everyday life. [1,3] The key driver of these changes is Physical AI, which allows machines not only to perceive the world but also to interact with it safely. We stand on the threshold of the mass deployment of anthropomorphic robots and intelligent assistants capable of radically changing the landscape of human activity.

The relevance of this research is driven by the need to bridge the gap between theoretical AI models and their practical implementation in unstructured environments. Despite successes in machine learning, a critical challenge remains: creating platforms capable of high-precision manipulations and the autonomous resolution of complex household tasks. Expanding robot functionality-from overcoming physical barriers to performing surgical operations-requires a reimagining of control system architectures and the implementation of simulation-based learning methods. Analyzing these approaches is decisive for realizing the "Zero Labor" concept and the sustainable development of the high-tech economic sector.

The objective of this work is to conduct a comprehensive study of how robotics is transforming from highly specialized tools into a full-fledged component of human daily life.

The process of integrating robots into everyday existence is driven by the development of Embodied AI, which undergoes training in high-precision virtual simulators before entering the physical world. This approach achieves an unprecedented level of reliability and accuracy-qualities essential for performing complex surgical interventions or navigating urban streets safely.

Analysis of cutting-edge platforms, such as the Boston Dynamics Atlas (Fig. 1, a), AGIBOT G2 (Fig. 1, b), and Tesla Optimus Gen 3 (Fig. 1, c), demonstrates a synergy of mechanical excellence and multimodal artificial intelligence. [4,5,6] This enables machines to transform from executors of rigid algorithms into adaptive agents capable of understanding the context of human commands and navigating unstructured environments.

Specifically, the electric version of Atlas utilizes Large Behavior Models (LBM), which integrate complex locomotion with manipulation tasks in real-time. In parallel, the AGIBOT G2 wheeled platform provides sub-millimeter precision and energy efficiency for industrial logistics, while Tesla Optimus implements End-to-End neural learning methods, mimicking human motor skills to perform delicate household operations. Consequently, combining a high degree of freedom (DoF) in joints with the computational power of modern neural processing units is a key factor in realizing autonomous physical labor.

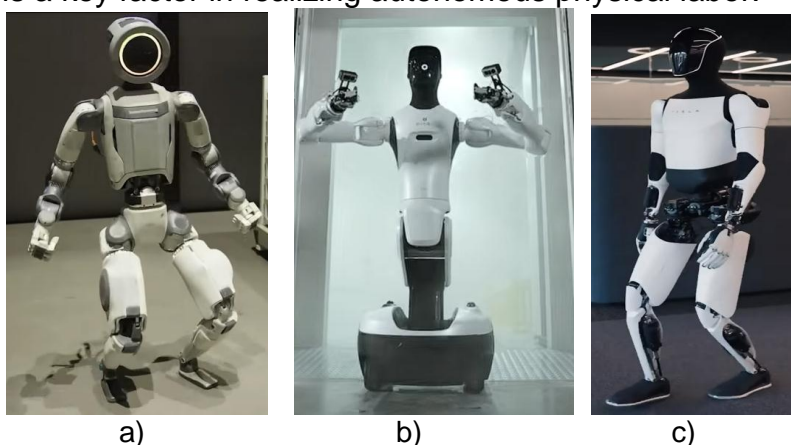


Figure 1. Latest humanoid robots

Despite the common goal – automation of industrial and service processes-the studied works demonstrate significant differences in architecture, accuracy, payload capacity, and training approaches. (Table 1)

Table 1 – Comparison of three latest industrial robots

Characteristic	Boston Dynamics Atlas	AGIBOT G2 (Industrial)	Tesla Optimus Gen 3
Type of movement	Bipedal	Wheeled (4-wheel system with zero turning radius)	Bipedal
Height / Weight	1.9 m / 90 kg	1.2 to 1.8 meters (variable height)	185 kg
Degrees of Freedom (DoF)	56 (joint flexibility at 360°)	26 (overall) / 7 DoF in hands, up to 19 DoF in OmniHand manipulators	22 (in hands)

A study of the key players in the modern robotics market confirms a differentiation in their technological development paths. Boston Dynamics Atlas remains the benchmark for mobility, demonstrating the ultimate capabilities of bipedal locomotion and adaptability to complex terrains. In contrast, the AGIBOT G2 represents a more pragmatic approach to automating the real business sector: the use of a hybrid wheeled platform, combined with

sub-millimeter precision in manipulation, ensures high energy efficiency and immediate readiness for integration into industrial logistics.

Meanwhile, the Tesla Optimus strategy focuses on creating a universal mass-market product, prioritizing the development of the most sophisticated "Physical Artificial Intelligence" (End-to-End AI) and minimizing production costs. Thus, the synergy of these approaches – ranging from mechanical excellence to neural network control – lays the foundation for the transition to the "Zero Labor" era and the complete automation of the anthropogenic environment.

REFERENCES

- 1.Nevliudov. I. S. Design of the structure and motion control system of a stationary robot manipulator for construction work / I. S. Nevliudov. et al. // Novi tekhnologii v budivnytstvi. №47. 2025. 37-45 pp
- 2.Sotnik. S. V. Support systems for robotics: principles, algorithms and development prospects / S. V. Sotnik // Journal of natural sciences and technologies. 4(2). 2025. 419-430 pp
- 3.Yakimenko. A. Robotics in Logistics – From Autonomous Trucks to Amazon's Picking Robots / A. Yakimenko. et al. // All-Ukrainian Conference “Intelligent Civil Safety Technologies and Robotic Systems for Emergency and Rescue Operations” (ICSTRO-2026) February 12-13. 2026. 86-90 pp
- 4.Durmus Senyapar. H. N. Humanoids and public sentiment: a multi-model framework for understanding the hidden emotions shaping human-robot interaction / H. N. Durmus Senyapar. R. Bayindir // AI & SOCIETY. 2026. 1-26 pp
- 5.Yin. C. Genie Sim 3.0: A High-Fidelity Comprehensive Simulation Platform for Humanoid Robot / C. Yin. D. Huang. et al. // arXiv preprint arXiv:2601.02078. 2026. 1-10 pp
- 6.Tan. X. Robust and interpretable prediction of gene markers and cell types from spatial transcriptomics data / X. Tan. O. Mulay. et al. // Nature Communications. 2026

EVOLUTION OF PHYSICAL AI IN HUMANOID ROBOTICS: FROM ATLAS LOCOMOTION TO OPTIMUS NEURAL NETWORKS

Igor Nevliudov¹

Shakhin Omarov¹

Svitlana Sotnik¹

svetlana.sotnik@nure.ua

Kharkiv National University of Radio Electronics¹

The study examines the transformation of robotics under the influence of Physical AI using the example of three leading platforms: Boston Dynamics Atlas, AGIBOT G2, and Tesla Optimus Gen 3. A comparative analysis of their architectural approaches, technical specifications, and training methods was conducted. It was determined that the synergy of mechanical perfection, manipulation precision, and neural network control lies the foundation for the implementation of the 'Zero Labor' concept.

Keywords: humanoid robotics, comparative analysis, Boston Dynamics Atlas, AGIBOT G2, Tesla Optimus Gen 3

