

У.Б. Жубаниязова

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

e-mail: Bah_Arali@mail.ru

ҚЫТАЙДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР САЛАСЫНДАҒЫ ЖАҢҒЫРТУЛАР: ІШКІ РЕФОРМАЛАРДАН ЖАҢАНЫҚ ҰҚПАЛҒА ДЕЙІН

Мақалада Қытайдың ақпараттық технологиялар саласында жүргізген ішкі реформаларынан бастап, цифрландыру саласының жаһандық ықпалына дейінгі, жаңғырту үдерісі қарастырылады. Қытайдағы саяси және экономикалық қайта құрулар технологиялық супер державаның қалыптасуына қалай ықпал еткені талданады, сонымен қатар, Қытайға әлемдік аренада жетекші орынға ие болуға мүмкіндік беретін негізгі факторлар анықталды.

Зерттеу жұмысының жаңалығы, Қытайдың ақпараттық технологиялар (IT) саласындағы ішкі реформалары және оның жаһандық ықпалы арасындағы байланысты талдауға кешенді көзқараста жатыр. Модернизацияның қытайлық моделін басқа әлемдік орталықтардағы технологиялық үдерістердің дамуымен салыстыруға, сондай-ақ жаһандық бәсекелестік жағдайында, Қытайдың алдында тұрған стратегиялар мен ақпараттық технологиялар (IT) саласындағы, сын-қатерлерді бағалауға ерекше назар аударылады. Міндеті: Қытайда 2000 жылдардың басынан бастап, ақпараттық технологиялар (IT) саласында жүргізілген негізгі реформаларды сипаттау. IT секторының дамуына едәуір ықпал еткен, үкіметтік саясатта, білім беруде және инфрақұрылымда қандай өзгерістер болғанын барынша ашып көрсету. Қытайдың ақпараттық технологияларды дамытудағы және IT саласындағы негізгі компаниялардың өсуіне, олардың ғылыми дамуына жағдай жасаудағы мемлекеттің рөліне баға берілді және Huawei, Tencent, Alibaba және Baidu сияқты қытайлық ірі компаниялардың, жаһандық ақпараттық технологиялар нарығындағы ықпалының ауқымын қалай кеңейтетіні және әлемдегі технологиялық көшбасшылықты қамтамасыз ету үшін, Қытай қандай стратегиялық қадамдар жасап жатқаны талданды. Мақсаты – қытайлық ақпараттық технологиялардың даму эволюциясын зерттеу, «Цифрлық Қытай», «Қытайда жасалған-2025» бастамасы және олардың жаһандық цифрлық трансформацияларға әсері сияқты мемлекеттік стратегиялардың рөліне талдау жасау. Сондай-ақ, күн сайын артып келе жатқан халықаралық деңгейдегі бәсекелестік жағдайында кездесетін сын-қатерлер және Қытайдың оларға қарсы қолданатын технологиялық іс-шаралары қарастырылады. Мақалада, жинақталған мәліметтер мен деректерді сараптау кезінде, жүйелі түрде талдау және салыстырмалы түрде талдау әдістері қолданылған. Мәліметтер мен деректерді жинау үшін, ақпараттарды тарату саласындағы Қытайдың белді компанияларының зерттеулеріне қоса, қытайлық және халықаралық сараптамалық орталықтардың зерттеулері мен статистикалық есеп-жазбаларының деректері қолданылды. Нәтижелер: Қытайдың ақпараттық технологиялар (IT) саласындағы жаңғыртулар, елде қуатты цифрлық инфрақұрылымның құрылуына және оның әлемдегі жаһандық ықпалын арттырды. Қытай саясатындағы, сапалы интернетке қол жеткізу, мобильді технологиялар және жасанды интеллект саласындағы ішкі реформалар, елдің IT саласындағы технологиялық көшбасшыға айналуы үшін негіз бола алды. Қытайдың әлемдік және мемлекетаралық ақпараттық технологиялар нарығына әсері, Huawei және Alibaba сияқты ірі ұйымдардың қажырлы еңбектерінің арқасында артып келеді, бұл олардың жаһандық нарыққа ықпал ету аумағының кеңеюімен және 5G, жасанды интеллект және блокчейн технологияларының қарқынды дамуына әсерімен расталады.

Түйін сөздер: ақпараттық технология (IT), цифрлық трансформация, жасанды интеллект, стартап экожүйесі, Қытай инновациялары, ішкі реформалар, Қытайдың жаһандық әсері.

U.B. Zhubaniyazova

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

e-mail: Bah_Arali@mail.ru

China's of information technology modernization: from domestic reform to global influence

The article examines the process of China's modernization in the field of information technology, starting with internal reforms and ending with the country's global influence in the digital sphere. IT ana-

nological superpower, and identifies key factors that have allowed China to take a leading position on the global stage. The novelty of the article lies in a comprehensive approach to analyzing the relationship between China's internal reforms and its global influence in the field of information technology. Special attention is paid to comparing the Chinese modernization model with other global centers of technological progress, as well as assessing the strategies and challenges faced by China in the context of global competition. Objective: To characterize the main reforms carried out in China since the early 2000s in the field of information technology. Identify what changes have occurred in government policy, education, and infrastructure that have contributed to the development of the sector. The article assesses the role of the state in the development of innovative technologies and creating conditions for the growth of technology companies, analyzes how Chinese companies such as Huawei, Tencent, Alibaba and Baidu are expanding their influence in the global information technology market and what strategic steps China is taking to ensure technological leadership in the world. The purpose of the article is to study the evolution of the Chinese information economy, to analyze the role of government strategies such as the Digital China Initiative and their impact on global digital transformation. It also examines the challenges and prospects that China faces in the face of growing international competition. The research uses methods of system analysis, comparative analysis and historical and economic analysis. Secondary sources were used to collect the data, including statistical reports, research from Chinese and international think tanks, as well as research from key Chinese technology companies. Results: China's modernization in the field of information technology has led to the creation of a powerful digital infrastructure and an increase in global influence. Internal reforms in the field of Internet access, mobile technologies and artificial intelligence have become the basis for the country's transformation into a technological leader. China's influence on the international information technology market is increasing through companies such as Huawei and Alibaba, which is confirmed by their expansion into the global market and their influence on the development of 5G, artificial intelligence and blockchain technologies. The article also shows how China's political and economic features, including government interference in innovation, affect its strategic position in the global market.

Keywords: information technology (IT), digital transformation, artificial intelligence, startup ecosystem, Chinese innovations, internal reforms, China's global influence.

У.Б. Жубаниязова

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
e-mail: Bah_Arali@mail.ru

Модернизация Китая в сфере информационных технологий: от внутренних реформ к глобальному влиянию

В статье рассматривается процесс модернизации Китая в сфере информационных технологий, начиная с внутренних реформ и заканчивая глобальным влиянием страны в цифровой сфере. Анализируется, как политические и экономические преобразования в Китае способствовали становлению технологической супердержавы, а также выявляются ключевые факторы, которые позволили Китаю занять лидирующие позиции на мировой арене. Новизна заключается в комплексном подходе к анализу взаимосвязи между внутренними реформами Китая и его глобальным влиянием в сфере информационных технологий. Особое внимание уделено сравнению китайской модели модернизации с другими мировыми центрами технологического прогресса, а также оценке стратегий и вызовов, с которыми сталкивается Китай в условиях глобальной конкуренции. Задача: охарактеризовать основные реформы, проведенные в Китае с начала 2000-х годов в области информационных технологий. Определить какие изменения произошли в правительственной политике, образовании и инфраструктуре, которые способствовали развитию IT-сектора. Дана оценка роли государства в развитии информационных технологий и создании условий для роста основных компаний в сфере IT и проанализировано, как китайские компании, такие как Huawei, Tencent, Alibaba и Baidu, расширяют свое влияние на глобальном рынке информационных технологий и какие стратегические шаги предпринимает Китай для обеспечения технологического лидерства в мире. Цель – изучить эволюцию развития китайских информационных технологии, проанализировать роль государственных стратегий, таких как инициатива «Цифровой Китай», «Сделано в Китае-2025» и их влияние на глобальную цифровую трансформацию. Также рассматриваются вызовы и перспективы, с которыми сталкивается Китай в условиях растущей международной конкуренции. В работе использованы методы системного и сравнительного анализа данных. Для сбора данных применялись вторичные источники, включая статистические отчеты, исследования китайских и международных аналитических центров, а также исследования ключевых китайских информационных компаний. Результаты: Модернизация Китая в сфере информационных технологий привела к созданию мощной цифровой инфраструктуры и росту глобального влияния. Внутренние реформы в области интернет-доступа,

мобильных технологий и искусственного интеллекта стали основой для трансформации страны в технологического лидера в сфере IT. Влияние Китая на международный рынок информационных технологий усиливается через компании, такие как Huawei и Alibaba, что подтверждается их экспансией на глобальный рынок и влиянием на развитие технологий 5G, искусственного интеллекта и блокчейн. В статье также показано, как политические и экономические особенности Китая, включая государственное вмешательство в инновации, влияют на его стратегическую позицию на мировом рынке.

Ключевые слова: информационная технология (IT), цифровая трансформация, искусственный интеллект, экосистема стартапов, китайские инновации, внутренние реформы, глобальное влияние Китая в сфере IT.

Кіріспе

Қытай өзінің орасан зор адами және қаржылық мүмкіндіктерінің арқасында, соңғы бірнеше жыл ішінде экономиканы цифрлық трансформациялауды белсенді түрде жүзеге асыра отырып, жетекші инновациялық және технологиялық алып мемлекет мәртебесіне ұмтылды.

Қытай соңғы онжылдықтарда ақпараттық технологиялар (IT) саласында айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Бірнеше онжылдықтар бұрын озық технологияларға шектеулі қол жетімділігімен танымал болған ел бүгінде IT саласындағы әлемдік көшбасшы болып табылады. Қытайдағы ақпараттық технологияларды жаңғырту-бұл жай ғана технологиялық процесс емес, елдің жаһандық экономикадағы ұстанымын нығайтуға және инновациялық салаларды дамытуға бағытталған стратегиялық батыл қадамы еді.

Әдебиетке шолу

Соңғы жылдары ҚХР-да экономиканы цифрландырудың ұлғаюы, әсіресе электрондық сауда, қаржылық ұйымдарда және технологиялық өндіріс салаларында анық байқалады. Сонымен қатар, цифрлық экономиканың элементтері азаматтардың күнделікті өмірінде де жиі кездеседі. Кез келген елдегі ЖІӨ-нің жалпы құрылымындағы цифрлық экономиканың үлесін бағалаудың әртүрлі тәсілдері бар (Ашмаров, 2019: 21).

Қытайдың ақпараттық технологиялар саласындағы модернизациясы оның экономикалық өсуі мен жаһандық ықпалының негізгі аспектісін білдіреді. Ел реформалар мен инновациялардың бірнеше кезеңдерінен өтті, олар ішкі трансформациядан басталды және көп ұзамай халықаралық аренада маңызды қатысуға әкелді.

1970 жылдардың аяғынан бастап, Дэн Сяопиннің билікке келуімен Қытай ақпараттық технологиялардың өсуіне ықпал ететін нарықтық реформаларды белсенді түрде енгізе бастады.

1990 жылдары Қытайға ақпараттық технологияларға шетелдік инвестициялар келе бастады, сонымен қатар бағдарламалық жасақтама мен компьютерлік немесе желілік жабдықты дамытатын компаниялар пайда болды. Жекешелендіру және Шэньчжэнь сияқты технологиялық хабтарды құру цифрлық инфрақұрылымды дамытуға түрткі болды.

ҚХР Индустрия және ақпараттық технологиялар Министрлігі жанындағы Қытай ақпараттық – коммуникациялық технологиялар академиясының (CAICT) баяндамасынан алынған мәліметтерге сәйкес, Қытайдың цифрлық экономика көлемі 2018 жылғы қаңтар – маусымда 16 трлн юаньға (2,32 трлн АҚШ доллары) жетті, бұл елдің ЖІӨ-нің 38,2%-на тең (2017 жылы 32,9%).

Қытайдың «Технологиялық ұлтшылдық» Стратегиясынан Ұлттық ресурстарды халықаралық корпорациялармен ынтымақтастыққа біріктіретін неғұрлым прагматикалық саясатқа көшуі елдің экономикалық ортасын айтарлықтай өзгертті. Қытай компьютерлердің жетекші өндірушісі және IT қызметтері мен шешімдер нарығының негізгі ойыншысы болу стратегиясының пайдасына технологиялық оқшаулануға ұмтылудан бас тартты.

Қытайдың ақпараттық технологиялар (IT) саласындағы микроэлектрондық және компьютерлік индустрияға қатысты стратегиясы үқсас әрі айқын, себебі, осы саладағы экспорт пен инфрақұрылымға қомақты инвестициялар салынған. Екінші жағынан, Қытай шетелдік технологияларға тәуелділікті азайту үшін, экономиканың негізгі бағыттарын орталықтандырылған басқаруды сақтай отырып, Үкіметтің технологиялық тұрғыдан жоғарғы деңгейлерге деген ұмтылысын білдіреді (Томайчук, 2019: 31).

Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етпестен саясат, экономика және қорғаныс саласындағы ұлттық қауіпсіздікке кепілдік берілмейді. Қытай басқа елдердің тәжірибесінен сабақ алуы

керек, бірақ олардың бақылауына бағынбауы керек. Қытайдың компьютерлік саясатының негізгі қағидасы технологиялық және экономикалық өзін-өзі анықтауды сақтай отырып, басқа елдердің мысалында оқуға деген ұмтылыс болды (Қытайдағы электрондық коммерция: қазіргі жағдай, даму стратегиялары, және жаңа тенденциялар, 2021: 71).

2000 жылдары Қытай ақпараттық технологиялардың ішкі нарығын белсенді дамыта бастады. Ел электроника мен телекоммуникация жабдықтарының ірі өндірушілерінің біріне айналды. 2004 жылы «Alibaba» интернет-алыбы құрылды, ол электрондық коммерцияның жетекші платформасына, сондай-ақ АТ қызметтері нарығы саласындағы әлемдегі ең ірі компаниялардың біріне айналды. «Tencent» компаниясы әлеуметтік желілер мен онлайн-ойын-сауық саласындағы әлемдік көшбасшыға айналды, ал «Huawei» және «ZTE» Қытайды телекоммуникациялық технологиялардың әлемдік нарығына шығарды.

Цифрлық инновациялар тиісті мемлекеттік бағдарламаларды қабылдау арқылы осы процесті белсенді қолдайтын ҚХР Коммунистік партиясының басшылығымен енгізілуде. Г.Г. Головенчик «Қытай өнеркәсібінің цифрлық трансформациясы: ЕАЭО үшін тәжірибе» мақаласында Қытай Коммунистік партиясының басым бағыттарына талдау жүргізілді. Қазіргі уақытта Қытай бизнестің әртүрлі секторларына цифрлық инновацияларды енгізу жылдамдығы бойынша көшбасшы рөлін атқарады, бұл әлемнің жетекші экономикаларының көпшілігі үшін басымдық болып табылады.

С.Д. Трубициннің «Ақпараттық саясаттың ерекшеліктері және Қытайдың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдері: тарихи және философиялық аспектілер» мақаласында жаңа технологияларды енгізудің жетістіктері мен проблемаларына шолу берілген, автордың айтуынша, қытайлық компаниялардың ТМД және Шығыс Азия елдеріндегі Ақпараттық технологиялар (IT) саласындағы тәжірибесін талдау және бейімдеу мүмкіндігін беру. Мысалы, даму жылдарында құрылған цифрлық инфрақұрылым қытайлық бизнесті цифрлық технологияларды белсенді енгізуге ынталандырады. Сонымен қатар, экономикаға ғана емес, әлеуметтік жағдайға да байланысты цифрлық технологияларды енгізуге кедергілер бар (Трубицин, Остапенко, Чекуменава, 2020: 222).

Нәтижелер және талқылау

Қазіргі уақытта әлеуметтік алшақтықтың тереңдеуі байқалады, себебі, цифрлық экономикаға қатысу үшін гаджеттерді үнемі жаңартып отыру және сапалы ғаламторға қол жеткізу қажет, бұл барлық адамдарға қол жетімді болмауы мүмкін. Осылайша, елдің жалпы экономикасын цифрландыру үдерісі, адамзаттың тыныс-тіршілігі мен әлеуметтік өмірінің барлық аспектілеріне әсер етеді.

Қытай өзінің электронды индустриясын, көптеген шығыс елдерінің мүмкіндіктерінен технологиялық жағынан асып түсетін айтарлықтай әлеуеті бар ірі ғылыми-техникалық секторды қалыптастыру үшін негіз ретінде орнатты. Өзінің экономикалық реформалары аясында, Қытай Халық Республикасының басқарушы партиясы, осы саладағы дамуға неғұрлым белсенді жәрдемдесу мақсатында, өзінің ғылыми-технологиялық саясатын қайта қарады.

Көптеген сарапшылардың пікірінше, осы даму траекториясымен 2030 жылға қарай ҚХР шетелдік әзірлемелер мен жүйелерге толығымен тәуелсіз болатын жасанды интеллектке негізделген шешімдер мен IT саласында көшбасшы болады. Осылайша, ел өз азаматтарының және жалпы қоғамның өмірінде үлкен өзгеріске қол жеткізеді. Ақылды үй, заттар интернеті және тіпті ақылды қала жүйелері, болашақтың технологиясы болуды тоқтатты, себебі, олар үйреншікті жағдайға айналды және бұл жаңа технологиялар өзгерткен өмірдің бір ғана саласы.

Осы процестің экономикалық құрамдас бөлігі тұрғысынан елдің IT саласы жыл сайын шамамен 150 млрд. АҚШ долларын, ал экожүйе мен ілеспе салалар 10 есе – 1,5 трлн АҚШ долларын өндіреді деп болжануда. Осы мақсатқа жету үшін мемлекеттік ғылыми-зерттеу институттарында әзірленген технологияларды коммерциялық қолданумен айналысатын нарықтық жағдайларға бағытталған мемлекеттік кәсіпорындар құрылды. Бұл бірегей қызметтің негізгі ойыншылары-Қытайдағы legend, Founder, Stone және Great Wall сияқты төрт ірі компьютерлік бөлшектерді өндірушілер еді.

Бастапқыда, ҚХР-ның 2001 жылы Дүниежүзілік сауда ұйымына (ВТО) кіруі елдің алдына жаңа сынақтар және сонымен қатар, атап айтқанда, ақпараттық технологиялар мен электроника саласындағы бәсекелестік деңгейінде, едәуір

кедергілерді де қойды. Алайда, содан бері қытайлық өндірушілер өздерінің шешімдері мен ғылыми-зерттеу орталықтарын дамытуда үлкен жетістіктерге жетті. Олардың кейбіреулері, тіпті халықаралық бәсекелестікке дайын болуы да мүмкін, бұл әлемдік компьютерлер нарығында үстемдік ететін «батыс» корпорацияларына қауіп төндіре бастады. Осылайша, ҚХР блокчейнхаттамаларын стандарттау, 5G, заттар интернеті және басқа да өзекті инновациялар мен патенттелген шешімдер саласындағы өз ұстанымын нығайтты.

Мұндай нәтижелерге қол жеткізудің негізгі тетігі – шетелдік бәсекелестердің заңнамалық деңгейде ішкі нарыққа қол жеткізуін стратегиялық тұрғыдан шектей отырып, IT саласындағы ірі ойыншыларды (Baidu, Alibaba, Tencent) қалыптастыруға және нығайтуға мемлекеттің белсенді араласуы болып табылады. Ел басшылығы осы компаниялардың халықаралық нарықтарға кедергісіз шығуын және олардың шетелдік қор биржаларында листинг алуын қамтамасыз етті, бұл компанияларға даму үшін қосымша капитал берді. Ал әлеуметтік саяси жүйе жағдайында мемлекет бұл компанияларды ішінара бақылауға және басқаруға ие, оларды келесідей сипаттауға болатын әртүрлі механизмдер арқылы:

1. ҚХР Коммунистік партиясы осы компаниялардың ішінде осы кәсіпорындардың белсенділігін бақылау, сонымен қатар цифрлық экономика саласындағы ірі инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру үшін мемлекеттік деңгейде қажетті қолдауды қамтамасыз ету үшін партиялық комитеттер құрады.

2. Мемлекет бұл компанияларды салықтардың бір бөлігінен босатады және Мемлекеттік сатып алуға артықшылықты қол жеткізуге мүмкіндік береді.

3. Мемлекеттік ұйымдар алгоритмдерді жақсарту және жақсарту үшін компанияларға пайдаланушылар мен тұтынушылар дерекқорларына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

4. Адал компаниялар төмен пайыздық мөлшерлемен банктік несиелерге қол жеткізе алады. Сонымен қатар, Қытай инвестициялық құрал ретінде мемлекеттің қатысуымен венчурлық қорлар құруда.

5. Мемлекет компаниялардағы «Басқарудың арнайы үлестерінің» 1% – дан 2% – на дейін сатып алады, бұл оған негізгі шешімдерде бақылау береді.

Цифрландыру саясатын жүзеге асыру Қытай Коммунистік партиясының басшылығымен

ҚХР Мемлекеттік кеңесінің құзыретіне жатады. Бұл сала үшін жауапкершілік ғылым және технологиялар министрлігі, Өнеркәсіп және ақпараттық технологиялар министрлігі, Білім министрлігі, Киберқауіпсіздік және ақпараттандыру жөніндегі орталық жетекші топ, даму және реформалар жөніндегі Комиссия сияқты ұйымдарға, сондай-ақ ҚХР Ғылым академиясы және Қытай ақпараттық-коммуникациялық технологиялар академиясы сияқты ведомстволық бағынышты институттарға жүктеледі (Ershov, Perevozchikova, Romanova 2019: 208).

2000 жылдардың басынан бастап Қытайда цифрландыру және технологиялар саласындағы нормативтік-құқықтық база белсенді дамып келеді. Ел Үкіметі ғылым мен технологияны дамытудың «Ұлттық орта мерзімді бағдарламасы (2006 – 2025)», «Ақпараттандыруды дамытудың Мемлекеттік стратегиясы (2006 – 2025)» және «Цифрлық экономика – 2025: Қытай кәсіпорындарына арналған іс-қимыл жоспары» сияқты бірқатар негізгі құжаттарды қабылдады.

«Цифрлық Қытай» (2016 – 2026 жж.) жоспары шеңберінде цифрлық технологиялар мен «Жасыл стандарттарды» қолдана отырып өнімділікті арттыруға бағытталған «Қытайда жасалған – 2025» және цифрлық технологиялар мен мобильді интернетті пайдалана отырып, өнеркәсіпті трансформациялауға, сондай-ақ компьютерлендіруге бағытталған «Интернет плюс» атты екі бағдарлама елдегі барлық кәсіпорындарда іске асырылуда.

Қазіргі уақытта Қытай цифрлық экономиканы тұжырымдамалық зерттеуден нақты экономикамен тиімді іске асыру мен интеграцияның прагматикалық кезеңіне көшті. Ел жаһандық цифрлық экономиканың барған сайын маңызды қатысушысына айналуға және жаңа озық салаларда дамуға ұмтылуда.

Қытай үкіметі көбірек көңіл бөлетін провинциялар арасындағы экономикалық даму мен цифрландыру деңгейіндегі айырмашылықтарды ескере отырып, цифрлық экономиканы дамытудың маңызды мүмкіндіктері бар. Экономиканың дәстүрлі секторларында, әсіресе агроөнеркәсіптік салада цифрландыру деңгейін арттыру ерекше қызығушылық тудырады.

Мұның бәрі Қытайдың болашақта заманауи технологияларды дамытуды жалғастыратынын және оларды экономиканың нақты секторларына сәтті біріктіретінін көрсетеді (Ershov, Perevozchikova, Romanova, Ashmarov, 2019: 688).

2020 жылдары Қытай Ақпараттық технологиялар саласындағы жаһандық аренада өзінің қатысуын едәуір күшейтті. «Қытайда жасалған–2025» бастамасын жүзеге асыру елдің технологиялық тәуелсіздігін жақсартуға және жоғары технологиялық салаларды дамытуға бағытталған маңызды стратегиялардың біріне айналды. Қытайлық технологиялардың сапасын жақсартуға, жасанды интеллектті, 5G желілерін және киберқауіпсіздікті дамытуға баса назар аударылды.

Huawei өзінің 5G шешімдерін халықаралық нарыққа шығару арқылы Қытайдың жоғары технологиялық күшінің символына айналды. Алайда, Қытайдың ықпалының артуымен Қытай технологияларының қауіпсіздігіне байланысты геосаяси үйкеліс, әсіресе АҚШ пен Еуропа арасындағы қарым-қатынастапайда болды.

Қытай деректер көлемі, жасанды интеллект-(ЖИ) және бұлтты есептеулер бойынша әлемдік көшбасшы болды. Үкімет стартаптар мен инновациялық жобаларды субсидиялар мен гранттар арқылы белсенді түрде қолдайды, технологиялық компанияларды дамыту үшін экожүйе құрады. Цифрлық төлемдердің (мысалы, «Alipay» және «WeChat Pay» арқылы) және жоғары жылдамдықты теміржолдардың дамуы, Қытай технологияларының жаһандануында да шешуші рөл атқарды.

Қытайдың онлайн нарығының көшбасшылары—Taobao, Tmall және JD. Біз Taobao – ны eBay-мен, ал JD мен Tmall-ді Amazon-мен салыстыра аламыз. Бұрын тақырыптарға айналған өнімдердің түпнұсқалығына қатысты мәселелерге қарамастан, қытайлық электрондық коммерция платформалары тұрақты коммерциялық табысқа ие болды.

Taobao, оның атауы «Қазына іздеу сайты» деп аударылады, Alibaba Group негізін қалаған және eBay-ге ұқсамайтын электрондық коммерция сайтын ұсынады. Тек қытайлық C2C сауда платформасы ретінде, сіз, Taobao-дан кез-келген нәрсені таба аласыз, бірақ қытайлық идентификаторы бар кез-келген адам, Taobao дүкенін аша алатындықтан, жалған тауарларды табу өте жиі кездеседі (XinshanWang, 2019: 22-41).

Қытайлық тұтынушылар алаяқтықтың ұзақ тарихына байланысты өнімдерді таңдауда таңқаларлықтай талғампаз және бұл олар сатып алатын арнаны таңдауға да қатысты. Осылайша, Tmall және JD платформаларының жетістігі таңқаларлық емес, сондықтан: Tmall (Қытайдағы ең танымал B2C платформасы) сатыла-

тын өнімдерді лицензиялауды талап етеді, бұл контрафактілік тауарлардың санын азайтады. Тек компаниялар Tmall дүкенінде тіркеле алады, өйткені тіркеу кезінде бизнес лицензиясы қажет. Қытайда әлі тіркелмеген шетелдік компаниялар Tmall Global-да Tmall дүкенін аша алады. Tmall сонымен қатар Alibaba-ға тиесілі, сондықтан пайдаланушылар Taobao-да тауарларды іздеген кезде Tmall дүкендеріне кіре алады.

JD (JingDong) 2004 жылы құрылды және ұялы телефондар мен компьютерлер сияқты әртүрлі электр жабдықтарын сату арқылы тез кеңейді. JD сонымен қатар B2C платформа-сы болып табылады және JD-де дүкен ашқысы келетін компаниялар өздерінің брендтері мен өнімдеріне иелік ететіндіктерін ресми құжаттармен растауы керек немесе кем дегенде олардың ресми дистрибьюторлар екенін көрсетуі керек.

Қытай нарықтары Қытайдың электрондық коммерция нарығының көп бөлігін алып жатқанымен, қазіргі уақытта электрондық коммерцияның офлайн режимінде болуы өте маңызды. Бұл онлайн стратегияларды, жаңа тауарлық-материалдық құндылықтарды (сонымен қатар нарық мақұлдайтын жаңа өнімдерді, ұзақ уақыт алуы мүмкін) және дизайнның икемділігін бақылауға мүмкіндік береді. Алайда, Қытайда автономды электрондық коммерцияны іске қосу қиындықсыз болмайды.

Несие карталарын пайдалану батыс елдерінде кең таралғанымен, қытайлық тұтынушылар өздерінің банктік шоттарын бүкіл әлемде пайдаланады (UnionPay Visa және MasterCard-қа қарағанда көбірек танымал). Осылайша, максималды қауіпсіздік өте жоғары бағаланады. Alipay және TenPay төлем шлюздерін ұсынады, олар PayPal сияқты пайдаланушылардың банктік шоттарымен тікелей байланысты үздіксіз және қауіпсіз онлайн транзакцияны қамтамасыз етеді.

Alipay немесе Tenpay-дің Қытайдағы PayPal-дан артықшылығы автобус билеттерін сатып алу, мобильді несиеді толтыру және дүкеннен тауарларды төлеу сияқты шот иелеріне ұсынылатын ақысыз мүмкіндіктерге байланысты болды. (Xiao Dong Dong, 2018: 13-68).

ҚХР тұрғындары өздерінің әлеуметтік өзара әрекеттесулері мен ойын-сауықтарын цифрлық кеңістікке белсенді түрде көшіруде. Нақты және виртуалды әлемдегі әлеуметтік әрекеттер біріктіріледі, өйткені нақты кездесулер мен іс-шаралар онлайн қауымдастықтар арқылы жиі ұйымдастырылады. Қазіргі кезеңде, әлемде өзара қатынас O2O (онлайн-офлайн) форматына

ие болады, онда желіден тыс оқиғалар желідегі қауымдастықтар мен байланыстардан туындайды. Бұл құбылыс әсіресе жеке қарым-қатынас мүмкіндіктері шектеулі екінші және үшінші деңгейдегі қалаларда байқалады. Мысалы, Шанхайда велосипед клубтары онлайн платформалар арқылы құрылады (Терешкина, 2021: 31). Нууа және DouYu сияқты ойын ағындық платформаларда пайдаланушылар бір-бірін белгілі бір ойындарға, жанрларға немесе стримерлерге ортақ қызығушылықтары арқылы табады, содан кейін йога сабақтары немесе жүгіру клубтары сияқты бірлескен іс-шараларды ұйымдастыру арқылы, қарым-қатынастарын нақты әлемде жеткізеді. Ірі цифрлық компаниялар, соның ішінде Tencent, «Параллель ғалам» деп атауға болатын орталықтандырылмаған және ыңғайлы экожүйені құра отырып, ойындарды, электрондық коммерцияны және әлеуметтік медианы біріктіретін кешенді шешімдерді ұсынады. Бұл экожүйе қазірдің өзінде нақты әлемге айтарлықтай әсер етеді.

Қытай жасанды интеллект (AI) және 5G саласындағы әлемдік көшбасшы болу міндетін қойды. 2017 жылы «Жасанды интеллектті дамыту жөніндегі Ұлттық стратегия» жоспарын құрып, жүзеге асырғаннан бері Қытай ЖИ-ге инвестицияларын едәуір арттырып, айтарлықтай жетістіктерге жетті. Мысалы, бетті тану және ақылды қалалар саласында Қытай қазірдің өзінде көптеген елдерден әлдеқайда озық.

5G Қытайдың жаһандық ықпалының тағы бір маңызды аспектісі болды. «Huawei» және «ZTE» – осы саладағы жетекші қытайлық компаниялар, халықаралық телекоммуникация нарығында маңызды орын алады.

Қытайда планетадағы барлық ақылды қалалардың жартысына жуығы орналасқан, олардың жалпы саны бүкіл әлем бойынша 500-ге жуық қала бар. Ақылды қалалардың алғашқы қосымшалары қауіпсіздік пен трафикті басқаруды жақсартуға бағытталған, бірақ 5G желілері мен перифериялық есептеу технологияларын енгізу арқылы цифрлық платформалар арқылы қалалық интеграцияның жаңа тарауы басталады (Люлина, 2022: 102).

Шэньчжэньде Tencent автомобильдерге тәуелділікті азайтып, қалалық инфрақұрылымның қолжетімділігін арттыру үшін жасанды интеллектті пайдалана отырып, адамдар мен қоршаған ортаның әл-ауқатына басымдық беретін «Ақылды қала» тұжырымдамасын әзірлеуде. Шэньчжэньде Tencent компаниясы автомобильдерді

пайдалануды азайтуға және қоғамдық инфрақұрылымның қолжетімділігін жақсарту үшін ЖИ қолдану арқылы адам мен қоршаған ортаның әл-ауқатын бірінші орынға қоятын ақылды қала салуда.

2021 жылдың наурыз айында өткен «AI City Challenge» халықаралық байқауында қытайлық компаниялар мен ғылыми-зерттеу институттары бес санат бойынша бірінші орынға шықты. Мысалы, Douyin (TikTok) автожолдан бейне ағынын талдау арқылы апат пен тоқтаған көлік құралдарын анықтау сынақтарында екінші орынды иеленді (Решетникова, Пугачева, Лукина, 2021: 333).

Alibaba-ның «Ми құралы» деп аталатын қаланы басқару құралдары жергілікті билік органдарына қоршаған ортаны бақылау, визуалды іздеу және қала құрылысын жоспарлау мүмкіндіктерін ұсынады. Мемлекеттік қызметтер халықтың көптігі және қалалық ресурстарды тиімсіз пайдалану сияқты мәселелерді шешетін цифрландырудың негізгі алушылары болады деп күтілуде.

Қытайдың шығыс және оңтүстік-шығыс жағалаулары халықтың тығыздығымен ерекшеленеді және жер бетіндегі ең көп қоныстанған аймақтардың бірі болып табылады. Мысал ретінде, елдің негізгі ақпараттық технологиялар (IT) орталығы Гуандунды келтіруге болады. Гуандун тұрғындарының көпшілігі және басқа да тығыз қоныстанған жағалау аудандары ғаламторды белсенді пайдаланады: олар бейнелерді қарайды, әлеуметтік желілерде өзара тығыз байланысады, хабар алмасады және ғаламторға контенттер жүктейді. Бұл есептеу қуаттылығының ұйымдастырылмаған өсуіне әкеледі, бұл осы орталықтардың ретсіз орналасуынан көрінеді. Бұл салада стратегиялық жоспарлаудың болмауы бірқатар проблемаларды тудырады, соның ішінде электр қуатын едәуір тұтыну, бұл кейде қалалардың үлкен аудандарында электр желілерінің шамадан тыс жүктелуіне және электр қуатының үзілуіне әкеледі. Сонымен қатар, мұндай деректер орталықтарын мемлекеттік деңгейде реттеу қиын, олар елді мекендерде құнды жер учаскелерін алып жатыр және интернет-провайдерлер желісіне айтарлықтай жүктеме жасайды.

Күрделі қиындықтарға жауап ретінде қытай үкіметі соңғы жылдары шешімдерді белсенді түрде іздеуде. Алайда, бұл шешім толық емес – жаңа орталықтар муниципалды желілер мен интернет-провайдерлерден энергияны қажет етеді. Жақында ауқымды және өткір жоспар

енгізілді. Қытай үкіметі нөлден бастап салына-тын және негізінен ІТ инфрақұрылымын, серверлерді, есептеу орталықтарын және деректер қоймаларын орналастыруға арналған кең аймақтардан тұратын мамандандырылған data қалаларын құруды мақұлдады. Бұл ақпараттық кешендер өздерінің энергетикалық ресурстарымен және жоғары жылдамдықты интернет-арналарымен жабдықталады және сигналдың кешігуін азайту үшін ірі елді мекендердің жанында, бірақ сонымен бірге, коммерциялық қызметтің басқа түрлеріне тартымды емес, аумақтарда орналас-тырылады.

Қазіргі уақытта Ішкі Моңғолия, Ганьсу, Гуйчжоу және Нинся-хуй автономиялық округінің провинцияларында төрт толық цифрлық қаланың құрылысы мақұлданды. Бұл инновациялық жоба туралы, қосымша ақпараттың жоқтығына қарамастан, оның ауқымын бөлінген қаражат көлемі бойынша бағалауға болады: 2025 жылға дейін тек аталған «қалаларды» құруға, шамамен 470 миллиард АҚШ доллары жұмсалады. Қытайдың киберкеңістікті зерттеу академиясының есебіне сәйкес, ҚХР-ның цифрлық экономикасы 2022 жылы 10,3 пайызға өсіп, 50,2 трлн юаньға (7,25 трлн АҚШ доллары) жетті.

Мәселен, 2022 жылы ол елдің ЖІӨ-нің 41,5 пайызды құрады. Салыстыру үшін, 2016 жылы бұл көрсеткіш 30,6 пайыз болса, 2019 жылы 36,2 пайыздықұрады (O'Meara, 2019: 27).

2022 жылы Қытайда 2,31 миллион 5G базалық станциясы болды және ең жаңа байланыс желілерін пайдаланушылар саны 561 миллионды құрады, бұл әлемдік жалпы санның 60% – дан астамын құрайды.

2026 жылға қарай Middle Empire нақты осы кезеңге арналған цифрлықөлемде өзара әрекеттесу үшін 25 миллионнан астам құрылғыны жеткізуді жоспарлап отыр. Сонымен қатар, біз көптеген гарнитуралардың жылдық сатылымы туралы да немесе алдағы бірнеше жылдағы жалпы сатылым туралы да айтып отырғанымыз белгілі (Чанцзюнь, Колесов, 2022: 96).

Сонымен қатар, Қытай цифрлық дипломатияны белсенді дамытуда және ішкі және халықаралық деңгейде киберқауіпсіздікті бақылауда. Деректерді қорғау инфрақұрылымын жақсартуға, сондай-ақ Қытайға жаһандық контексте қосымша ықпал ету тетіктерін беретін елдегі интернет белсенділігін бақылауды арттыруға көп күш жұмсалады.

А.А. Елисеева өзінің «Қытайдағы цифрлық ақпараттандыру: оң және теріс жақтары» атты мақаласында былай деп жазады: «Қытай ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) нарығында әлемдік көшбасшы болып табылады, алайда барлық батыс мемлекеттері ҚХР ақпараттандыру саясатын қолдамайды, сондықтан Батыс пен шығыс арасындағы ынтымақтастық әзірге жеке жобалармен шектелген».

Қорытынды

Жоғарыда айтылғандай, бүгінде цифрландыру Қытайдың дамуының негізгі факторларының біріне айналды. ҚХР үкіметі елдегі барлық қоғамдық үдерістер мен қызметтерді цифрландыру саясатын біртіндеп жүзеге асыруда, бірақ мұндай саясаттың ерекшелігі халықтың жеке өміріне араласудың және әкімшілік бақылаудың өте жоғары деңгейімен қатар жүреді.

Осылайша, Қытайдағы цифрландыру саясаты өте қарқынды жүргізілуде, бүгінде оны саясат, экономика, әлеуметтік өмір және басқа салаларда қолданудың әртүрлі нәтижелерін байқауға болады. Алайда, табысты цифрландыру аясында қытай қоғамын шамадан тыс бақылау да күшейе түсуде.

Т. Г. Чекуленева дамыған елдер азаматтарының тыныс-тіршілігін жаһандық цифрландыру, әрине, желілік әкімшілерге өз пайдаланушыларын бақылау үшін кең мүмкіндіктер ашатынын атап өтті. Қазіргі заманғы мегаполистердің мультижелілік шаруашылығы өз тұрғындарын көшеде, жұмыста, үйде, банкте, сауда-ойынсауық кешендерінде және басқа да нысандарда толықтай қадағалауды ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект құралдарын қолдану, бақылаудың тұтастығын күшейтеді. Бұған Қытайдың әлеуметтік несие жүйесі, айқын мысал бола алады, оның нақты атауы іс жүзінде ҚХР-ның кез-келген тұрғынына цифрлық бақылауды орнатуға мүмкіндік беретін функционалдылықтың мәнін жасырмайды (Чанцзюнь, Колесов, 2022: 459).

ҚХР киберкеңістігінде ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесінің кейбір мәселелеріне американдық зерттеушілер Джон Линдсей, Даниэль Вентренің жұмыстары арналған.

Осы авторлардың еңбектерінде Қытай Халық Республикасы Мемлекеттік аппаратының ақпараттық кеңістікте жұмыс істеуінің теориялық

негіздемесін беруге әрекет жасалды. Сондай-ақ, Ган Чен мен Вэн Чин Лимнің киберкеңістіктегі ҚХР мен АҚШ ынтымақтастығының мүмкіндіктерін іздеуге тырысуы туралы айту керек.

Қытайлық зерттеулердің ішінде Қытай Халық Республикасы Үкіметінің ресми ұстанымын ұстанатын Фан БИН Син мен Ван Гуйфанның еңбектерін бөліп көрсету қажет.

Сондай-ақ, Қытай авторлары ҚХР мен АҚШ-тың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдеріне салыстырмалы талдау жүргізіп, американдық қауіпсіздік жүйесінің ерекшеліктерін қарастыруға көп көңіл бөледі.

Ресей Федерациясында бұл тақырыпты Г. Ибрагимова, Г.Юрченко, К. Антипов, А. Булавин, Н. Кошурникова сияқты авторлар ұсынады, олардың зерттеулерінде ҚХР ақпараттық қауіпсіздік жүйесіне жалпы сипаттама берілген.

Осылайша, Қытайдағы цифрландыру саясаты өте қарқынды жүргізілуде, бүгінде оны саясат, экономика, әлеуметтік өмір және басқа салаларда қолданудың әртүрлі нәтижелерін байқауға болады. Алайда, табысты цифрландыру

аясында қытай қоғамын шамадан тыс бақылау да күшейе түсуде.

Т. Г. Чекменева дамыған елдер азаматтарының тыныс-тіршілігін жаһандық цифрландыру, әрине, желілік әкімшілерге өз пайдаланушыларын бақылау үшін шексіз мүмкіндіктер ашатынын атап өтті. Қазіргі заманғы мегаполистердің мультижелілік шаруашылығы өз тұрғындарын көшеде, жұмыста, үйде, банкте, сауда-ойынсауық кешендерінде және басқа да нысандарда толықтай қадағалауды ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, Қытай ішкі реформалардан ақпараттық технологиялар саласындағы жаһандық ықпалға дейінгі жолды ойдағыдай еңсерді. Бұған мемлекеттің қолдауы, инновациялық экожүйені дамыту және халықаралық деңгейде қытайлық технологиялық компанияларды белсенді ілгерілету арқылы қол жеткізілді. Болашақта Қытай жоғары технологиялық позицияларын нығайтуды, сондай-ақ әлемдік цифрлық экономикаға әсерін кеңейтуді жалғастыруы мүмкін.

Әдебиеттер

Ашмаров И.А. (2019).Электронная коммерция в Китае как источник роста страны // Вестник Воронежского института экономики и социального управления. №1. – С.21.

Ershov B.A., Perevozchikova L.S., Romanova E.V. (2019).Globalization and intensification of spiritual values in Russia in the philosophical aspect В сборнике: 6th International Conference on Education and Social Sciences Abstracts & Proceedings. С.208.

Ershov B.A., Perevozchikova L.S., Romanova E.V., Ashmarov I.A. (2019).The concept of spirituality in social philosophy. Smart Innovation, Systems and Technologies. Т. 139. – С. 688.

Люлина А.Г. (2022).Интернет-цензура в современном Китае: жесткий контроль и гибкая система урегулирования / А.Г. Люлина, Е.С. Ефименко. – Текст: электронный // Вестник РУДН. Серия: Всеобщая история. №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-tsenzura-v-sovremennom-kitae-zhestkiy-kontrol-i-gibkaya-sistema-uregulirovaniya> (дата обр-я: 26.02.2024).

Никитин А.В. (2022).Потенциал интернационализации блокчейн-технологий КНР: экономические и технологические аспекты. МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). №13(3). – С.459.

Решетникова М.С., Пугачева И.А.(2021).Тенденции развития технологий искусственного интеллекта в КНР // Вопросы инновационной экономики. Том11. – №1. – С.333.

Терешкина Н.Е. (2021).Влияние пандемии на развитие инноваций в мире // Вопросы инновационной экономики. №4. – С.31.

Томайчук Л.В. (2019).Цифровизация экономики Китая: риски и возможности для общества // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. №3. – С.31.

Трубицын С. Д., Остапенко А.А., Чекменёва Т.Г. (2020).Особенности информационной политики и способы обеспечения информационной безопасности Китая: исторический и философский аспекты // Проблемы социальных и гуманитарных наук. Выпуск №1(22). – С.222.

Чанцзюнь Г., Колесов В.П. (2022).Потенциал взаимной торговли Китая и России в области высокотехнологичной продукции обрабатывающей промышленности. Мир новой экономики. №16. – С.96.

The State Council of China “Made in China 2025”/ 07.07.2015 [Electronic resource]. URL: <http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/IoT-ONE-Made-in-China-2025.pdf>.

Electronic Commerce in China: Current Status, Development Strategies, and New Trends // China Finance and Economic Review. 2021. – №3. – С.71.

O’Meara S. China’s Ambitious Quest to lead the world in AI by 2030 // Nature. – 2019. – №572. – С.427.

王兴山: 《企业在数字化转型过程中的演变》/XinshanWang/电子工业出版社, 2019. – 第22-41.

董晓松: 《中国数字经济及其空间关联》/Xiao Dong Dong / 社会科学文献出版社 2018. – 第13-68.

References

- Ashmarov I.A. (2019). E-commerce in China as a source of the country's growth // Bulletin of the Voronezh Institute of Economics and Social Management. No1. – p.21.
- Ershov B.A., Perevozchikova L.S., Romanova E.V. (2019). Globalization and intensification of spiritual values in Russia in the philosophical aspect В сборнике: 6th International Conference on Education and Social Sciences Abstracts & Proceedings. С.208.
- Ershov B.A., Perevozchikova L.S., Romanova E.V., Ashmarov I.A. (2019). The concept of spirituality in social philosophy. Smart Innovation, Systems and Technologies. T. 139. – С. 688.
- Lyulina A.G. (2022). Internet censorship in modern China: strict control and flexible regulation system / A.G. Lyulina, E.S. Efimenko. – Text: electronic // Bulletin of the RUDN University. Series: Universal History. No. 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-tsenzura-v-sovremennom-kitae-zhestkiy-kontrol-i-gibkaya-sistema-uregulirovaniya> (date of request: 02/26/2024).
- Nikitin A.V. (2022). The potential of internationalization of blockchain technologies in China: economic and technological aspects. THE WORLD (Modernization. Innovation. Development). No. 13(3). – p.459.
- Reshetnikova M.S., Pugacheva I.A., Lukina Yu.D. (2021). Trends in the development of artificial intelligence technologies in China //Issues of innovative economics. Volume 11.–№1.– p.333.
- Tereshkina N.E. (2021). The impact of the pandemic on the development of innovation in the world // Issues of innovative economics. No4. – p.31.
- Tomaichuk L.V. (2019). Digitalization of China's economy: risks and opportunities for society // Eurasian integration: economics, law, politics. No. 3. – p.31.
- Trubitsyn S. D., Ostapenko A.A., Chekmeneva T.G.(2020). Features of information policy and ways to ensure information security in China: historical and philosophical aspects // Problems of Social Sciences and Humanities. Issue No1(22). – P.222.
- Changjun G., Kolesov V.P. (2022). The potential of mutual trade between China and Russia in the field of high-tech manufacturing products. The World of the New Economy, No16. – P.96.
- The State Council of China “Made in China 2025”/ 07.07.2015 [Electronic resource]. URL: <http://www.cittadellascienza.it/cina/wp-content/uploads/2017/02/IoT-ONE-Made-in-China-2025.pdf>.
- Electronic Commerce in China: (2021). Current Status, Development Strategies, and New Trends // China Finance and Economic Review. №3. – P.71.
- O'Meara S. China's Ambitious Quest to lead the world in AI by 2030 (2019). // Nature. №572. – P.427
- 王兴山 : 《企业在数字化转型过程中的演变》(2019). /XinshanWang/电子工业出版社, 2019. – 第22-41
- 董晓松 : 《中国数字经济及其空间关联》/Xiao Dong Dong / 社会科学文学出版社 2018. – 第13-68.

Автор туралы мәлімет:

Жұбаниязова Ұлжан Бақытжанқызы – PhD докторант, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан, e-mail: Bah_Arali@mail.ru).

Information about author:

Zhubaniyazova Ulzhan Bakhytzhonovna – PhD doctoral student, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: Bah_Arali@mail.ru).

Сведения об авторе:

Жубаниязова Улжан Бахытжановна – PhD-докторант, КазНУ имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: Bah_Arali@mail.ru).

Келіп түсті 13 мамыр, 2025 жыл
Қабылданды 30 қараша, 2025 жыл