



UDK:091

*Ulug'bek MAXKAMOV,*  
*O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, PhD*  
*E-mail: ulke 01659@ mail.ru*

*O'zMU professori N.Shermuhamedova taqrizi ostida*

## ILMIY IJODIY FAOLIYATNING ASOSIY KOMPONENTLARI VA ULARNING O'ZARO MUNOSABATLARI

Annotatsiya

Ushbu maqolada inson tafakkuri va ilmiy ijodiy faoliyatning mohiyati, tuzilmasi hamda ularning o'zaro bog'liqligi falsafiy-metodologik nuqtai nazardan tahlil qilingan. Ilmiy ijodiy faoliyatning asosiy bosqichlari – muammoni qo'yish, gipoteza yaratish, nazariy asoslash, tajriba va modellashtirish, natijalarni amaliyotga tatbiq etish jarayonlari yoritiladi. Shuningdek, ilmiy yangilik yaratishning intersub'ektiv mohiyati, ilmiy dialog va tanqidiy tahlilning roliga alohida e'tibor qaratiladi. Maqolada ilmiy bilishning empirik, nazariy va mantiqiy usullari o'rtasidagi uyg'unlik, fundamental va amaliy tadqiqotlarning o'zaro aloqasi hamda ularning zamonaviy fan taraqqiyotidagi o'rni ochib beriladi. Sharq va G'arb falsafasida ilmiy ijodning talqini, ilmiy tafakkur, axloqiy kamolot va ma'naviy uyg'unlik g'oyalari ilmiy ijodning asosiy falsafiy tayanchi sifatida ko'rsatib o'tiladi.

**Kalit so'zlar:** Ilmiy ijodiy faoliyat, tafakkur, ilmiy yangilik, ilmiy dialog, bilish usullari, fundamental tadqiqot, amaliy tadqiqot, modellashtirish, eksperiment, nazariya, falsafiy metodologiya.

## ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НАУЧНО-ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗИ

Аннотация

В данной статье с философско-методологической точки зрения анализируется сущность, структура и взаимосвязь человеческого мышления и научной творческой деятельности. Освещаются основные этапы научной творческой деятельности - постановка проблемы, создание гипотезы, теоретическое обоснование, эксперимент и моделирование, процессы внедрения результатов в практику. Также особое внимание уделяется intersubъективной сущности создания научных инноваций, роли научного диалога и критического анализа. В статье раскрывается гармония между эмпирическими, теоретическими и логическими методами научного познания, взаимосвязь фундаментальных и прикладных исследований, а также их роль в развитии современной науки. В философии Востока и Запада интерпретация научного творчества, идеи научного мышления, нравственного совершенства и духовной гармонии рассматриваются как основная философская опора научного творчества.

**Ключевые слова:** Научно-творческая деятельность, мышление, научная новизна, научный диалог, методы познания, фундаментальное исследование, прикладное исследование, моделирование, эксперимент, теория, философская методология.

## MAIN COMPONENTS OF SCIENTIFIC CREATIVE ACTIVITY AND THEIR INTERRELATIONSHIP

Annotation

In this article, the essence, structure, and interrelationship of human thought and scientific creative activity are analyzed from a philosophical and methodological point of view. The main stages of scientific and creative activity are highlighted - problem formulation, hypothesis creation, theoretical justification, experimentation and modeling, and the process of implementing the results into practice. Also, special attention is paid to the intersubjective essence of creating scientific novelty, the role of scientific dialogue and critical analysis. The article reveals the harmony between empirical, theoretical, and logical methods of scientific knowledge, the interrelationship of fundamental and applied research, and their role in the development of modern science. In Eastern and Western philosophy, the interpretation of scientific creativity, the ideas of scientific thinking, moral perfection, and spiritual harmony are indicated as the main philosophical foundation of scientific creativity.

**Key words:** Scientific creative activity, thinking, scientific novelty, scientific dialogue, methods of cognition, fundamental research, applied research, modeling, experiment, theory, philosophical methodology.

**Kirish.** Inson tafakkuri va uning ijodkorlik tuyg'usi dunyo sivilizatsiyalari davrining barcha bosqichlarida taraqqiyotning hal qiluvchi muhim qismi sifatida namoyon bo'lib kelgan. Ma'lumki, ilmiy ijodiy faoliyat bevosita bilimlar tizimini yangilash, yangi nazariyalar yaratish, fanning rivojlanish yo'nalishlarini belgilashda asosiy vosita hisoblanadi. Uning murakkab jihatlari shundaki, ijodiy jarayon bir paytning o'zida ham shaxsiy, ham jamoaviy, ham madaniy-tarixiy omillar bilan bevosita chambarchas bog'liq holda yuzaga kelgan. Ilmiy ijodiy faoliyatning asosiy qismlarini tahlil qilish va ularning o'zaro bir-biri bilan munosabatlarini anglash falsafiy metodologiya uchun muhim hisoblanadi.

Ilmiy ijod faoliyatida ilmiy yangilik yaratish markaziy o'rinni egallaydi. Bu yerda fanda avval mavjud bo'lmagan g'oya, nazariya yoki yechimning paydo bo'lishi yuzaga keladi. Ilmiy yangilikka erishish uchun mavjud bilim chegaralaridan tashqariga chiqish, standart fikrlashdan voz kechish talab qilinadi.

Ilmiy ijod faoliyati fan bilan uzviy bog'liqdir. Fan tushunchasi ko'rsatkichlari va o'z xususiyatlariga ko'ra keng qamrovli va murakkab atamadir. Lug'atlarda fan - inson faoliyatining sohasi bo'lib, uning vazifasi voqelik haqidagi obyektiv bilimlarni ishlab chiqish va nazariy jihatdan tizimlashtirish, ijtimoiy ong shakllaridan biri deb ko'rsatilgan. Yana bir ta'rifga ko'ra, fan - bu materiyaning ba'zi

shakllarining boshqa shakllarga aylanish qonuniyatlari va qonunlari haqidagi bilimlar tizimidir" degan yondashuvlarni ko'rish mumkin [1]. Fan ilmiy tadqiqotlar natijasida shakllanadi. Ilmiy tadqiqot bu bilish faoliyati turlaridan biri bo'lib, yangi ilmiy bilimlarni ishlab chiqish jarayonidir [2]. N.S.Hermuxamedova fan paydo bo'lishi to'g'risida fikr bildirar ekan, fan – ijtimoiy taraqqiyot jarayonida insoniyatning kundalik ehtiyojlarlariga javob sifatida paydo bo'lganligini ta'kidlaydi [3]. Ilmiy tadqiqotga yo'naltirilgan bilish fan obyektning hususiyatlari va uning xatti-harakatlari hamda qonuniyatlarini aniqlash uchun tadqiqot obyektiga nisbatan amalga oshirilgan mantiqiy tuzilmalar va eksperimental operatsiyalar majmuasi hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotning natijasi ilmiy bilimdir. Ilmiy bilimlar faqat ma'lum bir maqsad qo'yilganda, tegishli usullarni qo'llash natijasida ko'rib chiqilayotgan hodisalar haqida ishonchli eksperimental ma'lumotlar olinganda, ularni tizimlashtirish va qayta ishlash qonuniyatlarini ochish, shuningdek, mantiqiy asoslangan va dalillangan xulosalar chiqarish va yangi ilmiy natijalarni shakllantirish imkonini bergandagina yuzaga chiqadi. Bugungi zamonaviy fan rivojida tadqiqotlarning ikki fundamental va amaliy yo'nalishida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Fundamental shakldagi ilmiy tadqiqotlar - bu tabiat, inson, jamiyat va sun'iy yaratilgan obyektlar rivojlanishining asosiy qonuniyatlari haqida yangi bilimlar olishga qaratilgan nazariy yoki tajribaviy izlanishlarni qamrab oladi. Fundamental tadqiqotlarni amalga oshirish natijasida nafaqat fanga noma'lum bo'lgan yangi qonunlar, hodisalar yoki jarayonlarni kashf etish va tavsiflash, ularning yuz berish mexanizmlari va qonuniyatlarini ochib berish, balki allaqachon ma'lum bo'lgan qonunlar va hodisalardan kelib chiqib, yangi qonuniyatlarni ham aniqlash mumkin bo'ladi.

Ilmiy muammoni hal qilish uchun fundamental tadqiqotlar natijalari asosida yangi yondashuvlarga tayanish, yangi texnologiyalarni yoki yanada takomillashgan texnik vositalarni qo'llash talab etiladi. Ilmiy muammoni shakllantirishga qo'yiladigan asosiy talab shundan iboratki, u bir-biri bilan bog'liq bo'lgan vazifalarni o'z ichiga olishi kerakki, ulardan birini hal qilmasdan turib, muammoni butunligicha hal qilib bo'lmaydi. Zaruratsiz muammolar sonini ko'paytirish, yakuniy natijani shakllantirishda qiyinchiliklarga, ba'zan esa muammoni hal qilish yo'llarini noto'g'ri yo'nalishda ketishiga sabab bo'ladi.

Ilmiy ijod faoliyatida ilmiy tadqiqot mavzusi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot mavzusi ilmiy izlanishning nomini, ilmiy tadqiqot mohiyatini, ilmiy muammo mohiyatini, uning maqsadini aks ettirishi, mazmuniga mos kelishi kerak. Ilmiy tadqiqot ishi nomidayoq unda nimalar qilinganligi, qanday asosiy ilmiy natija mazkur ishni ko'plab boshqa ishlardan ajratib turishi haqida aniq tasavvurga ega bo'lish mumkin bo'ladi.

Ilmiy ijod jarayonida tanlab olingan tadqiqot objekti tadqiqotchi tomonidan ilmiy jihatdan taqdiq etiladigan qismi hisoblanadi. Obyekt voqelikdagi, subyektning bilish faoliyati yo'naltirilgan, ayni vaqtda unga tushunarsiz, foydalanish uchun zarur bo'lgan jihatidir. Ilmiy tadqiqot mavzusida bir yoki bir nechta obyekt bo'lishi mumkin. Tadqiqot predmetini bilish ilmiy izlanishlar natijasida qayd etilgan va insonning amaliy faoliyati jarayoniga kiritilgan, ma'lum sharoit va holatlarda ma'lum maqsad bilan o'rganiladigan obyektlarning xususiyatlari va munosabatlari asosida shakllanadi.

Tadqiqot belgilab olingandan so'ng uni olib borish usullari ishlab chiqiladi. Tadqiqot usuli maqsadga erishish usuli, ma'lum tarzda tartibga solingan voqelik, yangi tadqiqot objekti yoki predmeti haqida ma'lumot olish uchun shunga o'xshash muammolarni oqilona hal qilish haqidagi bilimlarni qo'llash vositasi hisoblanadi [1]. Tadqiqotni o'tkazish usullari

tadqiqot metodikasini tashkil etadi. O'z navbatida, biror fanda qo'llaniladigan tadqiqot usullari va metodikalari majmui shu fanning metodologiyasini belgilab beradi [5].

Tadqiqot jarayonida odatda keng tarqalgan uchta, bilishning umummantiqiy usuli(taqqoslash, tahlil, sintez, mavhumlashtirish, modellashtirish va hokazolar), empirik tadqiqot usuli(kuzatish, tavsiflash, o'lchash, eksperiment), nazariy tadqiqot usuli(fikriy eksperiment, ideallashtirish, formallashtirish va hokazolar)ni ajratib ko'rsatish mumkin [5].

Tadqiqot usullarini ishlab chiqishda modellashtirish va eksperimentdan foydalaniladi. Modellashtirish tadqiqot obyektini o'rni bosuvchi modelni yaratish va o'rganishdan iborat tadqiqot usuli bo'lib, keyinchalik olingan ma'lumotlarni asl nusxaga o'tkazish hisoblanadi [5]. Modellashtirishni eksperimentning maxsus turi sifatida ham qarash mumkin. Modellashtirish bir vaqtning o'zida ham tajriba tadqiqotining vositasi, ham obyekt bo'ladi. Uni to'g'ridan-to'g'ri eksperimental tadqiqot o'tkazish qiyin bo'lgan (yoki maqsadga muvofiq bo'lmagan) hollarda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Eksperiment esa tadqiqot jarayonida nazorat qilinadigan sharoitlardagi obyekt hisoblanadi. Eksperimentda tadqiqot obyektiga ta'sir ko'rsatish, ratsional bilim vositasida amalga oshiriladi[5]. Eksperiment jarayonida ilmiy tajribani belgilashda barcha parametrlarni hisobga olish lozim. Bu joyda eksperiment ishonchli bo'lishi va ilgari surilgan farazlarni tasdiqlashi yoki rad etishi, o'rganilayotgan obyektlarning ilgari noma'lum bo'lgan xususiyatlarini aniqlash imkonini berishi, hodisalar va jarayonlarning kechish qonuniyatlarini aniqlash imkonini berishi lozim. Tadqiqot obyektini kuzatish davomida olingan natijalarini qayd qilishning aniq usullarini belgilash tajriba bilan bog'liq. Kuzatish davomida statik o'lchash (o'lchanayotgan kattalik yoki parametr tajriba davomida o'zgaraydigan o'lchash), dinamik o'lchash (tajriba jarayonida o'lchanayotgan kattalik o'zgaradigan o'lchash), bevosita o'lchash (o'lchanayotgan kattalik bevosita tajribadan aniqlanadigan o'lchash), bilvosita o'lchash (o'lchanayotgan kattalik bevosita o'lchashlar bilan topilgan boshqa kattaliklar orqali funksional aniqlanadigan o'lchash), o'ta aniq o'lchash (mumkin bo'lgan minimal xatolik bilan etalon o'lchashlar), yuqori aniqlikdagi o'lchashlar (xatoligi berilgan qiymatlardan oshmaydigan o'lchashlar), texnik o'lchash (xatoligi o'lchash vositalarining xususiyati, asosan ularning konstruktiv-texnologik xususiyatlari bilan aniqlanadigan o'lchashlar), nisbiy o'lchash (o'lchanayotgan kattalikning baza sifatida qabul qilingan o'lchamligi bo'yicha bir xil bo'lgan kattalikka nisbati bilan ifodaladigan o'lchashlar). O'lchov natijalaridan foydalanishning qonuniyligini tavsiflash uchun natijalarning ishonchligi tushunchalari qo'llaniladi. Ilmiy ijod faoliyatida ishonchlilik tushunchasi bilimlarning asoslanganlik, isbotlanganlik, haqiqiylik jihati bilan bog'liq. Tajribalar olib borish, kuzatishlar jarayonida shakllangan bilimlar to'plami ishonchli bilimlar doirasiga kiradi. Bilimning ishonchlilik darajasining mezonini ijtimoiy tarixiy amaliyot hisoblanadi. Ishonchlilik darajasidagi bilimlarni voqelikka mosligini ehtimoliy bilimlardan farqlash lozim [5]. Bundan tashqari tadqiqot jarayonida mutlaq xatolik tushunchasiga ham duch kelinadi. Mutloq xatolik nisbiy o'lchash xatoligi, o'lchashning muntazam xatoligi, o'lchashning tasodifiy xatoligi, o'lchashning qo'pol xatoligi, o'lchash jarayonida foydalanilgan asboblarning xatoligi va o'lchashlarning takrorlanuvchanligi natijasida yuzaga keladi.

Ilmiy tadqiqot natijalarini muhokama qilishda ko'pincha hodisa tushunchasi qo'llaniladi. Ilmiy hodisa bu tadqiqot objekti ko'rib chiqiladigan nuqtai nazardir. Ilmiy xodisa jarayonida nazariy bilimning bosqichlari sifatida faraz, xulosa chiqarish, konsepsiya tushunchalarini ko'rsatish mumkin [5].

Ilmiy ijod faoliyatida nazariya tushunchasi o'z o'rniga ega bo'lib, bu insonning ijtimoiy va ishlab chiqarish faoliyatining ushbu sohasidagi bilimlar majmuasi, amaliy tajribalarni umumlashtiruvchi, tabiat, jamiyat, tafakkur qonuniyatlarini o'zida aks ettiruvchi ta'limotdir. Ilmiy tamoyillar, ya'ni to'plangan tajribani, ijtimoiy amaliyotni, ilmiy bilishning yoki bu sohasidagi g'oyalarni tizimini mantiqiy umumlashtirish. Nazariya o'rganilayotgan faoliyat yoki hodisaning bevosita emas, balki atrofda voqelikning real manzarasiga mos keladigan ideallashtirilgan in'ikosidir.

Ilmiy ijodiy faoliyatning asosiy tuzilmasi va shakllanish xususiyatlarini to'g'risida quyidagilarni ko'rib chiqish maqsadga muvofiq. Ilmiy ijodiy faoliyat inson bilishining eng oliy darajasi bo'lib, u faqat bilim egallash emas, balki yangi ilmiy haqiqatni yaratish jarayonidir. Bu jarayonning asosida insonning ongli va ma'naviy qobiliyati, ya'ni bilish, his etish, ilhom va axloqiy mas'uliyat uyg'unligi ham yotadi.

Ilmiy ijodiy faoliyat bu inson ongida yangi bilim, g'oya va nazariyalarni yaratish jarayoni bo'lib, u bilish, tahlil va tadqiqot orqali voqelikni yangicha anglashga qaratilgan. Uning markazida "ijod" va "ilm" tushunchalarining o'zaro bog'liqligi yotadi.

Ijod intuitsiya va ilhomga asoslansa, ilm mantiqiy asos va dalillarga suyanadi. Shu bois ilmiy ijod faqat ilhom emas, balki aql, metod va tajriba uyg'unligini ifoda etishi lozim.

Falsafiy nuqtai nazardan, ilmiy ijodiy faoliyat - insonning bilish qdratini rivojlantiruvchi, tabiat va jamiyat qonunlarini ochib beradigan ijtimoiy ongli jarayon hisoblanadi. Ilmiy ijodiy faoliyat tuzilmasi shakllanish bosqichida bir necha o'zaro bog'liq bosqich va qismlardan tashkil topadi.

Har qanday ilmiy ijodiy izlanish ichki ehtiyojdan boshlanadi. Tadqiqotchida ilmiy muammoni hal etishga bo'lgan ilmiy qiziqish, "nega?", "nima uchun?" degan savolni berish istagi paydo bo'lishi bilan ilmiy ijod boshlanadi.

Ichki xisssiyot ilmiy faoliyatni harakatga keltiruvchi psixologik kuch bo'lib, uning asosida ijtimoiy muloqot yotadi. Shu jihatdan ilmiy ijod faqat individual emas, balki shaxslararo muloqotga tayangan ijtimoiy jarayondir.

G'arb falsafasida ilmiy ijodiy faoliyat ko'proq mantiqiy tahlil va ratsional qarashlar bilan shakllantirilgan bo'lsa, Osiyo falsafiy maktablari ilmiy ijod tabiat va inson o'rtasidagi uyg'unlik, "ilmiy va ma'naviy kamolot" sifatida talqin qilingan. "Ilmiy va ma'naviy kamolot" ikki bir-birini to'ldiruvchi taraqqiyot yo'nalishini ifodalaydi. Insonning aqliy-ilmiy rivoji va axloqiy-ma'naviy kamoloti uyg'unlashuvdir. Bu ikki jihat birlashganda jamiyatda ma'rifatli va adolatli insoniy muhit shakllanadi. Abu Nasr al-Forobiy "Fozil odamlar shahri" asarida ilm va ijodni inson komillikka intilishi bilan bog'lab tushuntiradi [6]. YA'ni, ilmiy faoliyat "aqliy kamolot" va "axloqiy yetuklik" uyg'un bo'lsagina o'z samarasini beradi. Abu Nasr al-Forobiy ilmiy ijodni tuzilishi jihatidan bilish, fikrlash va ma'naviy maqsadning birlashgan holati sifatida talqin qilgan. "Haqiqiy bilim faqat yaxshilikka xizmat qilsa, u ijodiydir." [6] U ushbu fikri orqali ilmiy ijodni faqat mantiq emas, balki axloqiy fazilat sifatida ham talqin qilgan.

Abu Ali ibn Sino esa "Ishorot va tanbihot" asarida ilmiy ijodning ichki tuzilmasini "tafakkur bosqichlari" orqali izohlab bergan [7]. Intuitiv idrok, mantiqiy dalil, inson ongidagi nurlanish holati bilish Abu Ali ibn Sino bilish nazariyasida, ayniqsa So'fiylik va Islom falsafasida falsafiy mazmunga ega.

Intuitiv idrok bu insonning haqiqatni to'g'ridan-to'g'ri, tajriba yoki mantiqiy isbotsiz his etishi, ya'ni bilimning ichki ilhom orqali anglanishidir. U ikki bosqichini bosib o'tadi. Mantiqiy bilish - aql orqali dalillash va tahlil qilish va intuitiv bilish - haqiqatni qalb yoki "ilhom nuri" orqali his etish.

Mantiqiy dalil - bu fikrlashning asosiy vositasi bo'lib, uning maqsadi haqiqatni isbotlash va ilmiy tartibga solish

hisoblanadi. Abu Ali ibn Sino mantiqiy dalilni haqiqatni anglashning eng muhim bosqichi deb hisoblaydi. Biroq u ta'kidlashicha, faqat mantiqiy fikrlashning o'zi insonni haqiqiy ma'rifatga yetkazmaydi.

Nurlanish holati bu inson ongida haqiqatning yorqin namoyini, ya'ni ilmiy va ma'naviy anglashning yuksak bosqichi bo'lib, bu holatda inson faqat bilish bilan chegaralanmaydi, balki haqiqatni his qiladi, uning ma'naviy mohiyatini anglaydi. Bu holat sufiylar tilida "ma'rifat nuri", Abu Ali ibn Sino falsafasida esa faol aql bilan bog'lanadi. Inson ongi faol aql bilan "aloqaga kirishganda", uning ongi nurlanadi ya'ni u haqiqatni chuqur his etadi.

Bu yondashuv ilmiy ijodning zamonaviy usullari uchun ham dolzarb, chunki ilmiy kashfiyotlar ko'pincha ilhom va hisob-kitob uyg'unligida vujudga keladi. Intuitsiya va mantiqni birlashtira olgan inson haqiqiy olimdir.

Abu Rayhon Beruniy ilmiy ijodni "mulohaza va tajriba" uyg'unligi sifatida qaragan [8]. Uningcha, ilm faqat tajriba orqali emas, balki bilishning falsafiy anglanishi orqali rivojlanadi. Abu Rayhon Beruniy ilmiy ijod va bilish jarayonini "mulohaza va tajriba uyg'unligi" sifatida talqin etgan. Uningcha, haqiqiy ilm faqat tajriba orqali emas, balki bilishning falsafiy anglanishi, ya'ni aqliy tahlil va mantiqiy izlanish orqali rivojlanadi. Ilm tajribadagi natijalarni faqat kuzatish emas, balki ularning mohiyatini anglash, sabab-oqibat munosabatlarini tahlil etish orqali shakllanadi. Shu bois u ilmiy "aql va tajriba birligi" sifatida ko'radi. Tajriba bilimning amaliy manbai bo'lib, insonni real voqelik bilan bog'laydi, lekin faqat tajribaga suyanagan bilim to'liq va chuqur bo'lolmaydi. Har qanday empirik ma'lumot inson tafakkuri orqali anglanmasa, u faqat ma'lumotlar yig'indisi sifatida qoladi. Shu sababli, u tajriba va mulohazani bir-birini to'ldiruvchi jarayonlar sifatida qaragan.

Hozirgi Sharq mamlakatlarida ham ilmiy ijod madaniyati falsafiy va texnologiyaviy jihatdan o'rganib chiqilganligini ko'rish mumkin.

Yaponiyalik olim Masaru Emoto o'z tadqiqotlari doirasida fikr va hissiyotning fizik jismlarga ta'sirini ko'rsatdi deb ta'kidlagan.

Bugungi kunda Xitoyda sun'iy intellekt va konfutsiylik falsafasi asosida "ahloqli texnik qurilmalarni ishlab chiqish" yo'nalishi rivojlanmoqda. YA'ni, texnikada ham inson qadri ustuvor bo'lishi lozim. Bu holatlar ilmiy ijodning zamonaviy Osiyo talqinida faqat texnologik emas, balki ma'naviy va madaniy mas'uliyatni qamrab olishini ko'rsatadi.

Ilmiy ijodiy faoliyat faqat nazariya bilan cheklanmaydi. Ilmiy ijod faoliyatning markaziy nuqtasi bu faraz yaratishdir. Olim mavjud ma'lumotlardan yangi xulosa chiqaradi, voqelik haqida taxminiy nazariya tuzadi. Har qanday faraz amalda sinovdan o'tkazilishi shart. Bu bosqichda tadqiqotchi laboratoriya, eksperiment yoki statistik tahlil orqali o'z gipotezasini tekshiradi. Bu bosqich ilmiy ijodiy faoliyatning ishonchlilik va dalil tamoyilini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tajriba jarayonida ko'pincha yangi fikrlar paydo bo'ladi, ya'ni empirik bosqich ijodiy izlanish manbai hisoblanadi. Tadqiqot natijasi ilmiy yangilik sifatida shakllanadi. Bu yangilik nazariya, metod yoki amaliyotga oid bo'lishi mumkin. Olingan natijalar ilmiy jamoa tomonidan baholanadi, retsenziya qilinadi va bahs-munozara orqali takomillashadi. Bu ilmiy ijodiy faoliyatning dialogik tabiati mavjud ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Ilmiy ijod shaxsning ichki qobiliyati bilan jamiyatning ilmiy muhiti o'rtasidagi o'zaro ta'sir natijasida rivojlanadi. Shuning uchun ilmiy ijodni rag'batlantiruvchi muhit ilmiy institutlar, grantlar, konferensiyalar va jamoaviy muloqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kun ilm-fan asrida ilmiy ijodning shakllanish xususiyatlaridan biri bu raqamlashtirilgan jamiyat muhit ta'siridir. Internet, sun'iy intellekt, ma'lumotlar bazalari (big data) olimlarga ma'lumot yig'ish va tahlil qilishda yangi imkoniyatlar bermoqda. Shu bilan birga, virtual muloqot,

onlayn konferensiyalar va global hamkorlik ilmiy ijodni chegarasiz hodisaga aylantirdi. Bu jarayonni falsafiy nuqtai nazardan "inson bilishining raqamli kengayishi" deb atash mumkin.

#### ADABIYOTLAR

1. Большая советская энциклопедия [Текст] / гл. ред. О. Ю. Шмидт. А - Аколла. — Москва : Советская энциклопедия, 1926-, 1926. — [416] с., 25-том, 11 бет
2. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь [Текст] / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. — М. : Академия, 2000. Стр-90
3. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси.-Тошкент: Фан ва технология, 2016.-520 б.
4. Большая советская энциклопедия [Текст] / гл. ред. О. Ю. Шмидт. А - Аколла. — Москва : Советская энциклопедия, 1926-, 1926. — [416] с., 25-том, 17-18 бет
5. Липчиу Н.В. Методология научного исследования: учеб- ное пособие / Н.В. Липчиу, К.И. Липчиу. — Краснодар: КубГАУ, 2013. — 290 с.
6. Абу Наср Форобий. Фозил одамлар шаҳри. — Тошкент.: А.Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1993. — Б. 222.
7. Абу Али ибн Сино. "Ишорот ва танбиҳот", 1027, С.102
8. Абу Райхон Бериуни. Геодезия. // Материали по истории прогрессивной общественно –философский мысли в Узбекистане. -Ташкент: ФА, 1976. -203 Б.