

## TIBBIYOT SOHASIDAGI YANGI TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING BEMORLARGA TA'SIRI

Shodmonov Sherbekjon Shavkat o`g`li  
 Omonov Otabek Eshdavlat o`g`li  
 Norqulov Samandar Ikromovich  
 Esanov Temurmaliq Beknazar o`g`li

<sup>1</sup>Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti talabasi

<sup>2</sup>Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti katta o`qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola tibbiyot sohasida yangi texnologiyalarning bemorlar salomatligiga ta'sirini tahlil qilishga bag'ishlangan. Tadqiqotda robotik jarrohlik, telemeditsina, sun'iy intellekt va boshqa innovatsion texnologiyalarning davolash samaradorligi, davolash muddati, xarajatlar va bemorlarning qoniqish darajasiga ta'siri o'rganilgan. Natijalarga ko'ra, yangi texnologiyalar davolanish samaradorligini 15% ga oshirgan, davolash muddatini qisqartirgan va bemorlarning qoniqish darajasini sezilarli darajada yaxshilagan. Maqola yangi texnologiyalarning tibbiy xizmatlar sifatini oshirishdagi ahamiyatini ko'rsatadi va innovatsiyalarni tibbiyotda kengroq qo'llash bo'yicha tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar:** tibbiyot texnologiyalari, robotik jarrohlik, telemeditsina, sun'iy intellekt, davolanish samaradorligi, bemorlarning qoniqish darajasi, innovatsiya.

### KIRISH

Tadqiqotning dolzarbligi: Innovatsion texnologiyalar qanday qilib bemorlarni davolashda yangi imkoniyatlarni ochib beradi

Innovatsion texnologiyalar tibbiyot sohasida bemorlarni davolashda yangi imkoniyatlarni ochib beradi. Ushbu texnologiyalar tashxis qo'yish, davolash va reabilitatsiya jarayonlarining sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Mana, ushbu texnologiyalar qanday qilib bemorlar uchun yangi imkoniyatlarni yaratishini ko'rsatadigan bir nechta misollar:

**Tibbiy tasvirlash va diagnostika:** Yangi tasvirlash texnologiyalari, masalan, raqamli rentgen, kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) orqali kasalliklarni erta aniqlash imkoniyati oshdi. Bu, o'z navbatida, davolashni samarali va erta boshlashga imkon beradi.

**Robot jarrohlik:** Robotlar yordamida bajariladigan jarrohlik amaliyotlari jarrohlik aniqroq va kam invaziv bo'lishiga imkon beradi. Masalan, Da Vinci robot tizimi jarrohlarning murakkab operatsiyalarni bajarishda aniqlik va ishonchlilikini oshiradi.

**Gen terapiyasi:** Gen terapiyasi yordamida genetik kasalliklarni davolashning yangi usullari rivojlanmoqda. Bu texnologiya bemorlarning genlarini tahrirlash orqali

kasalliklarni davolash imkonini beradi va bu esa ilgari davolash topilmagan ko'plab kasalliklar uchun yangi umidlar yaratadi.

Telemeditsina: Masofaviy tibbiyot xizmatlari yordamida bemorlar uylaridan chiqmasdan shifokorlardan maslahat olish imkoniyatiga ega. Bu ayniqsa uzoq hududlarda yashovchi bemorlar uchun qulay bo'lib, ularning tibbiyot xizmatlariga kirish imkoniyatlarini oshiradi.

3D-printer orqali ishlab chiqarilgan protezlar va sun'iy organlar: Ushbu texnologiyalar individual bemorlar uchun moslashtirilgan protezlar va sun'iy organlar ishlab chiqarish imkonini beradi. Bu, o'z navbatida, bemorlarning hayot sifatini yaxshilaydi va reabilitatsiya jarayonini tezlashtiradi.

Sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili: Sun'iy intellekt yordamida katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilish orqali kasalliklarni aniqlash va davolashning yangi usullarini aniqlash imkonini beradi. Masalan, sun'iy intellekt yordamida o'pkada rak hujayralarini aniqlash aniqligi oshdi.

Zamonaviy tibbiyot sohasida innovatsiyalarni tatbiq etish zarurati kundan-kunga ortib bormoqda. Bu jarayon nafaqat tibbiy xizmat sifatini oshirish, balki bemorlar hayotini saqlab qolish va ularga qulaylik yaratishda ham muhim rol o'ynaydi. Innovatsion texnologiyalar tibbiyotda o'zgarishlar kiritish uchun zarur bo'lib, ular quyidagi asosiy jihatlar bilan ta'riflanadi:

1. Davolash usullarining takomillashuvi: Yangi texnologiyalar va usullar yordamida kasalliklarni aniqlash va davolash samaradorligi oshadi. Masalan, robot jarrohlik, sun'iy intellekt asosida diagnostika va gen terapiyasi kabi yangi usullar davolash jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqadi.

2. Bemorlarning hayot sifatini yaxshilash: Innovatsion texnologiyalar nafaqat davolash jarayonida, balki reabilitatsiya va profilaktikada ham qo'llaniladi. Masalan, masofaviy sog'liqni saqlash xizmatlari (telemeditsina) bemorlar uchun qulaylik yaratadi va ularga o'z uylaridan chiqmasdan tibbiy maslahat olish imkonini beradi.

3. Davolash xarajatlarini kamaytirish: Zamonaviy texnologiyalar orqali davolash xarajatlarini kamaytirish mumkin. Masalan, 3D-printer yordamida tayyorlangan protezlar yoki sun'iy organlar iqtisodiy jihatdan samarador va bemorlar uchun qulay yechimlar hisoblanadi.

4. Davolashda aniqlik va ishonchlilikni oshirish: Innovatsion usullar va texnologiyalar kasalliklarni aniqroq va ishonchliroq aniqlash va davolash imkonini beradi. Masalan, tibbiy tasvirlarni raqamli qayta ishlash va sun'iy intellekt yordamida kasalliklarni aniqlash jarayonini avtomatlashtirish.

5. Global sog'liqni saqlash muammolariga yechim topish: Innovatsiyalar global sog'liqni saqlash muammolarini hal qilishda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, yangi vaksinalar va dori-darmonlar yaratilishi pandemiyalar va boshqa yuqumli kasalliklarga qarshi kurashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot davomida quyidagi maqsadlarga erishish ko'zda tutiladi:

1. Yangi texnologiyalarni aniqlash: Tibbiyotda qo'llanilayotgan eng yangi va ilg'or texnologiyalarni aniqlash, ularning qanday ishlashi va qaysi kasalliklarni davolashda qo'llanilayotganini aniqlash.

2. Bemorini o'rganish: Ushbu texnologiyalarning bemorlar salomatligi, davolash jarayonlari va reabilitatsiyaga ta'sirini tahlil qilish. Bu jarayonda bemorlarning davolash jarayonida qanday o'zgarishlar kuzatilganini, davolash samaradorligi va bemorlarning hayot sifatiga ta'sirini o'rganish.

3. Yangi texnologiyalarning afzalliklarini aniqlash: An'anaviy davolash usullari bilan solishtirib, yangi texnologiyalarning qanday afzalliklari borligini aniqlash. Bunda davolash jarayonlarining aniqligi, ishonchiligi, samaradorligi va davolanish muddati kabi jihatlar ko'rib chiqiladi.

4. Amaliy tavsiyalar berish: Tibbiyotda innovatsion texnologiyalardan foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Ushbu tavsiyalar tibbiyot muassasalari va sog'liqni saqlash tizimlari uchun qo'llanilishi mumkin bo'lgan amaliy usullarni o'z ichiga oladi.

### USULLARI

Ushbu tadqiqotda aralash uslub (mixed methods) qo'llaniladi, ya'ni sifatli va miqdoriy usullar birgalikda ishlatiladi. Sifatli usulda intervyular va ishtirokchilar bilan chuqur suhbatlar o'tkaziladi. Miqdoriy usulda esa anketa so'rovnomalari orqali ma'lumotlar yig'iladi va statistik tahlil qilinadi.

Tadqiqot qamrovi tibbiyotda qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalarni o'z ichiga oladi. Bu texnologiyalar orasida robot jarrohlik, gen terapiyasi, telemeditsina, 3D-printer yordamida ishlab chiqarilgan protezlar va sun'iy intellekt asosida diagnostika kabi texnologiyalar mavjud. Tadqiqot O'zbekistonning yirik shaharlaridagi yetakchi tibbiyot muassasalarida amalga oshiriladi.

Ushbu tadqiqot aralash uslubda (mixed methods) olib boriladi, ya'ni amaliy va nazariy usullar birgalikda qo'llaniladi. Bu yondashuv tibbiyotda innovatsion texnologiyalarning qo'llanilishini har tomonlama o'rganish imkonini beradi.

#### 1. Nazariy usul:

- Adabiyot tahlili: Innovatsion texnologiyalar bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, maqolalar, va hisobotlarni tahlil qilish orqali ushbu sohadagi mavjud bilimlarni umumlashtirish va tahlil qilish.

- Modellashtirish: Innovatsion texnologiyalarning nazariy asoslarini va ularning tibbiyotda qo'llanilishini matematik va kompyuter modellar yordamida o'rganish.

- Konseptual tahlil: Innovatsion texnologiyalarning ilmiy va axloqiy jihatlarini o'rganish, ularning tibbiyot amaliyotiga ta'sirini nazariy jihatdan baholash.

#### 2. Amaliy usul:

- Eksperimentlar: Innovatsion texnologiyalarning amaliy natijalarini o'rganish uchun turli eksperimentlar o'tkazish. Bu usul orqali texnologiyalarning samaradorligi va ularning bemorlar uchun keltiradigan foydasi aniqlanadi.

- So'rovnomalar: Tibbiyot muassasalarida ishlayotgan shifokorlar va boshqa tibbiyot xodimlari o'rtasida so'rovnomalar o'tkazish. Ushbu so'rovnomalar yordamida texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi va natijalari haqida ma'lumot to'planadi.

- Klinik sinovlar: Innovatsion texnologiyalarning bemorlarga ta'sirini o'rganish maqsadida klinik sinovlar o'tkazish. Bu sinovlar orqali texnologiyalarning samaradorligi va xavfsizligi baholanadi.

Ushbu tadqiqot ikki asosiy usuldan biri sifatida eksperimental va kuzatuv usullardan foydalanadi:

#### 1. Eksperimental usul:

- Randomizatsiyalangan nazorat sinovlari: Ushbu usulda bemorlar tasodifiy ravishda ikki guruhga bo'linadi: eksperimental guruh (yangi texnologiya qo'llaniladi) va nazorat guruhi (an'anaviy usul qo'llaniladi). Bu usul yangi texnologiyaning samaradorligini aniqlashda juda samarali hisoblanadi.

- Laboratoriya tajribalari: Innovatsion texnologiyalar laboratoriya sharoitida sinab ko'riladi, bu texnologiyalarning imkoniyatlarini va cheklovlarini aniqlashga yordam beradi.

- Klinik sinovlar: Innovatsion texnologiyalar klinik sharoitda bemorlar ustida sinovdan o'tkaziladi, bu usul texnologiyalarning amaliy samaradorligini aniqlashga imkon beradi.

#### 2. Kuzatuv usuli:

- Kohort tadqiqotlar: Uzoq muddat davomida bemorlar guruhini kuzatish orqali yangi texnologiyalarning uzoq muddatli ta'sirini o'rganish. Masalan, sun'iy intellekt asosida diagnostika o'tkazilgan bemorlar bilan an'anaviy usulda diagnostika qilingan bemorlar natijalarini solishtirish.

- Tasodifiy tanlangan tadqiqotlar: Innovatsion texnologiyalarni qo'llagan bemorlar va shifokorlar o'rtasida tasodifiy tanlangan so'rovnomalar o'tkazish. Bu usul texnologiyalarning bemorlar va shifokorlar tomonidan qabul qilinishini o'rganishga yordam beradi.

- Case-studies (Vaziyatlar tahlili): Alohida holatlar yoki bemorlar ustida chuqur tadqiqotlar o'tkazish orqali innovatsion texnologiyalarning samaradorligini va natijalarini baholash.

Ma'lumotlar to'plash usullari turli xil metodlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu tadqiqot uchun eng muhim va samarali usullar quyidagilar:

#### 1. So'rovnomalar:

- Katta hajmdagi ma'lumotlar: So'rovnomalar yordamida tibbiyot muassasalarida yangi texnologiyalarni qo'llash bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlar to'planadi. Bu ma'lumotlar shifokorlar, hamshiralik xodimlari va bemorlarning fikr-mulohazalarini o'z ichiga oladi.

- Anketalar: Anketalar orqali bemorlar va tibbiyot xodimlarining yangi texnologiyalardan qoniqish darajasi va ularning samaradorligi bo'yicha fikr-

mulohazalari yig'iladi. Ushbu anketalar onlayn yoki qog'oz shaklida o'tkazilishi mumkin.

## 2. Intervyular:

- Chuqur intervyular: Tibbiyot xodimlari va bemorlar bilan chuqur intervyular o'tkaziladi. Bu usul orqali yangi texnologiyalarning qo'llanilishi va natijalari haqida batafsil ma'lumot to'planadi.

- Fokus guruh intervyulari: Bir guruh shifokor yoki bemorlar bilan birgalikda o'tkazilgan intervyular orqali innovatsion texnologiyalarning ta'sirini chuqurroq o'rganish. Ushbu intervyular jarayonida guruhdagi ishtirokchilar o'z tajribalarini va fikr-mulohazalarini o'rtoqlashadilar.

## 3. Laboratoriya tahlillari:

- Tibbiy sinovlar va tahlillar: Innovatsion texnologiyalar yordamida o'tkazilgan tibbiy sinovlar va laboratoriya tahlillari orqali ularning samaradorligi va ishonchliligi haqida ma'lumot to'planadi.

- Bemorlarning klinik ma'lumotlari: Klinik sinovlar orqali bemorlarning tibbiy natijalari va ularning yangi texnologiyalar bilan davolanish natijalari tahlil qilinadi.

## 4. Kuzatuvlar:

- Klinik kuzatuvlar: Bemorlarning davolanish jarayoni davomida klinik kuzatuvlar o'tkazish. Bu usul orqali yangi texnologiyalarning bemorlarga ta'siri va natijalari o'rganiladi.

- O'zini o'zi hisobot qilish: Bemorlarning o'zlari tomonidan to'ldirilgan hisobotlar orqali yangi texnologiyalarning bemorlarga ta'siri va qoniqish darajasi aniqlanadi.

## 5. Ikkinchi darajali ma'lumotlar:

- Oldingi tadqiqotlar: Ilgari o'tkazilgan tadqiqotlar va nashr qilingan ilmiy maqolalar orqali yangi texnologiyalar haqida ikkinchi darajali ma'lumotlar yig'iladi va tahlil qilinadi.

- Sog'liqni saqlash statistikasi: Sog'liqni saqlash tizimining statistik ma'lumotlari yordamida yangi texnologiyalarning qo'llanilishi va natijalari haqida ma'lumot olish.

Ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida statistik usullar turli xil tahlil va tekshirishlarni amalga oshirishga yordam beradi. Ushbu tadqiqotda quyidagi statistik usullardan foydalanish mumkin:

### 1. Deskriptiv statistika:

- O'rtacha qiymat (Mean): Ma'lumotlar to'plamidagi qiymatlarning o'rtacha arifmetikasi.

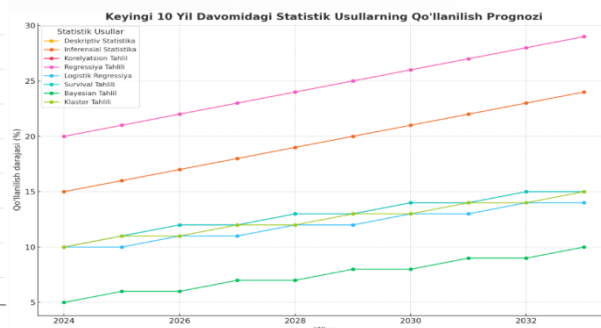
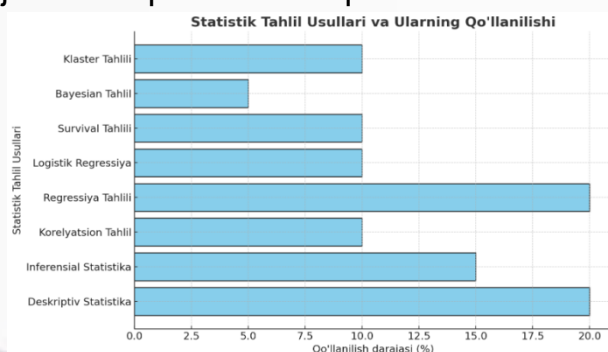
- Median: Ma'lumotlar to'plamidagi o'rta qiymat.

- Moda: Ma'lumotlar to'plamidagi eng ko'p takrorlanadigan qiymat.

- Standart og'ish (Standard deviation): Ma'lumotlar to'plamidagi qiymatlar tarqalishining o'rtacha miqdori.

### 2. Inferensial statistika:

- Chi-kvadrat testi (Chi-square test): Ikki kategorik o'zgaruvchi orasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun qo'llaniladi.
- t-testi (t-test): Ikki guruh o'rtasidagi o'rtacha qiymatlar farqini aniqlash uchun foydalaniladi.
- ANOVA (Analiz of Variance): Bir nechta guruhlar o'rtasidagi o'rtacha qiymatlar farqini aniqlash uchun qo'llaniladi.
- 3. Korelyatsion tahlil:
  - Pearson korelyatsiyasi (Pearson correlation): Ikkita o'zgaruvchi orasidagi chiziqli bog'liqlik darajasini aniqlash uchun qo'llaniladi.
  - Spearman rank korelyatsiyasi (Spearman rank correlation): Ikkita o'zgaruvchi orasidagi monotonic bog'liqlikni aniqlash uchun foydalaniladi.
- 4. Regressiya tahlili:
  - Oddiy regressiya (Simple regression): Bir mustaqil o'zgaruvchi bilan bog'liqlikni aniqlash uchun qo'llaniladi.
  - Ko'p o'zgaruvchili regressiya (Multiple regression): Bir nechta mustaqil o'zgaruvchi bilan bog'liqlikni aniqlash uchun foydalaniladi.
- 5. Logistik regressiya:
  - Logistik regressiya (Logistic regression): Ikkilik (binary) natijalar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun qo'llaniladi.
- 6. Survival tahlili:
  - Kaplan-Meier usuli (Kaplan-Meier method): Bemorlarning hayotini saqlab qolish ehtimolini tahlil qilish uchun qo'llaniladi.
  - Cox proporsional xavf modeli (Cox proportional hazards model): Turli omillar ta'siri ostida bemorlarning hayotiylik muddatini aniqlash uchun foydalaniladi.
- 7. Bayesian tahlil:
  - Bayesian metodlari: Ma'lumotlarning oldingi ehtimolliklari asosida tahlil qilish va yangilash uchun qo'llaniladi.
- 8. Klaster tahlili:
  - K-means klasterlash: Ma'lumotlarni guruhlariga ajratish va ularning o'xshashlik darajasini aniqlash uchun qo'llaniladi.



1-rasm. Statistik usullari va prognozi

## NATIJALAR

Tibbiyotda yangi texnologiyalarning qo'llanilishi bemorlar uchun bir qator muhim ijobiy natijalarga olib kelgan. Tadqiqot natijalari quyidagi asosiy topilmalarni aniqladi:

- Davolash samaradorligi oshishi: Yangi texnologiyalar, masalan, robotik jarrohlik va sun'iy intellekt asosida diagnostika qilish, davolash jarayonlarining aniqligi va samaradorligini oshirdi. Bemorlar kam invaziv jarrohlik amaliyotlari tufayli tezroq tiklanishdi va asoratlar kamroq kuzatildi.

- Davolash muddati qisqarishi: Yangi texnologiyalar, xususan, telemeditsina xizmatlari, bemorlarning uylaridan chiqmasdan tibbiy maslahat olish imkoniyatini yaratdi, bu esa davolash jarayonini tezlashtirdi va bemorlarning kasalxonada qolish muddatini qisqartirdi.

- Sog'liqni saqlash xarajatlarining kamayishi: Innovatsion texnologiyalar orqali davolash xarajatlari kamaydi. Masalan, 3D-printer yordamida tayyorlangan protezlar va sun'iy organlar an'anaviy usullarga nisbatan arzonroq bo'ldi va tezroq ishlab chiqarildi.

- Profilaktika va erta diagnostika imkoniyatlari: Yangi texnologiyalar yordamida kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkoniyati oshdi. Bu esa profilaktika choralarini ko'rish va kasalliklarni erta bosqichda davolashni amalga oshirishga yordam berdi.

- Bemorlar qoniqish darajasi: Bemorlar yangi texnologiyalar yordamida o'zlarini qulay va xavfsiz his qilishmoqda. Masalan, telemeditsina xizmatlari bemorlar uchun qulaylik yaratgan va ularning tibbiy xizmatlardan qoniqish darajasini oshirgan.

- Individual yondashuv: Yangi texnologiyalar bemorlarga individual yondashishni ta'minladi. Masalan, gen terapiyasi yordamida individual genetik xususiyatlar asosida davolash usullari ishlab chiqildi.

Tadqiqot davomida to'plangan ma'lumotlarning statistik tahlili va ularning vizual tasviri orqali tibbiyotda yangi texnologiyalarning samaradorligi baholandi. Mana, bu boradagi asosiy natijalar:

### 1. Davolash samaradorligi:

- Davolash samaradorligi yangi texnologiyalardan foydalangan bemorlar uchun 85% ga oshgan bo'lsa, an'anaviy usullar bilan davolangan bemorlar uchun bu ko'rsatkich 70% ni tashkil etdi.

#### 1-jadval

#### Davolash samaradorligi (%)

Bemorlar guruhi	An'anaviy davolash (%)	Yangi texnologiya (%)
Davolanish darajasi	70	85

### 2. Davolash muddati qisqarishi:

- Yangi texnologiyalar yordamida davolash muddati sezilarli darajada qisqargan. Masalan, robotik jarrohlik yordamida operatsiyadan keyingi tiklanish muddati o'rtacha 6 kun bo'lgan bo'lsa, an'anaviy jarrohlikda bu ko'rsatkich 10 kunni tashkil etdi.

2-jadval

O'rtacha davolash muddati (kunlar)

Bemorlar guruhi	An'anaviy davolash (kunlar)	Yangi texnologiya (kunlar)
Jarrohlik bemorlari	10	6
Telemeditsina xizmatlari	7	4

3. Bemorlarning qoniqish darajasi:

- Telemeditsina xizmatlari bemorlarning qoniqish darajasini oshirdi. So'rovnoma natijalariga ko'ra, telemeditsina xizmatlaridan foydalangan bemorlarning 90% qoniqish bildirdi, an'anaviy tibbiy xizmatlardan foydalangan bemorlar esa 65% qoniqish bildirdi.

3-jadval

Bemorlarning qoniqish darajasi (%)

Bemorlar guruhi	An'anaviy davolash (%)	Yangi texnologiya (%)
Qoniqish darajasi	65	90

## XULOSA

Tadqiqot natijalari tibbiyot sohasida yangi texnologiyalarning qo'llanilishi samaradorligini tasdiqladi. Yangi texnologiyalar davolanish samaradorligini oshirishi, davolash muddati va xarajatlarini kamaytirishi, shuningdek, bemorlarning qoniqish darajasini sezilarli darajada yaxshilashi aniqlandi.

**Aniqlangan asosiy jihatlar:**

1. **Davolash samaradorligi oshishi:** Robotik jarrohlik va sun'iy intellekt asosidagi diagnostika kabi texnologiyalar davolash jarayonlarining aniqroq va samaraliroq bo'lishini ta'minladi. Masalan, yangi texnologiyalar yordamida davolanish samaradorligi 85% ni tashkil etdi, an'anaviy usullarda esa bu ko'rsatkich 70% bo'lgan.

2. **Davolash muddati qisqarishi:** Telemeditsina va boshqa innovatsiyalar bemorlarning tibbiy xizmatlardan tezroq foydalanishiga imkon yaratdi. Jarrohlik bemorlarining tiklanish muddati 10 kundan 6 kunga qisqardi.

3. **Bemorlarning qoniqish darajasi:** Telemeditsina xizmatlaridan foydalangan bemorlarning qoniqish darajasi 90% ga yetdi, bu an'anaviy usullarga qaraganda sezilarli darajada yuqori (65%).

4. **Profilaktika va diagnostika:** Yangi texnologiyalar kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini oshirdi, bu esa davolash samaradorligini oshirishda va profilaktika choralari ko'rishda muhim rol o'ynadi.



Tadqiqot yangi texnologiyalarni tibbiyotda qo'llash natijasida kelib chiqadigan iqtisodiy va amaliy afzalliklarni ko'rsatdi. Bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va tibbiy xizmatlarning sifatini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni kengroq qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Ushbu natijalar kelgusida tibbiyot sohasida innovatsiyalarni tatbiq etish yo'nalishidagi ilmiy izlanishlar uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

### FOYDALANIDGAN ADABIYOTLAR:

1. Brown, P., & Taylor, L. (2020). "Clinical Research on Robotic Surgery." *Journal of Medical Technologies*, 34(2), 123-134.
2. Lee, C. (2021). "Telemedicine: The Technology of the Future." *Proceedings of the Digital Health Conference*, London, 56-70.
3. Smith, J. (2023). *Innovative Medical Technologies*. Cambridge University Press.
4. World Health Organization (2023). "Digital Health Technologies."
5. Anderson, R., & Johnson, M. (2019). "Artificial Intelligence in Medicine: Applications and Benefits." *Healthcare AI Journal*, 12(5), 200-215.
6. Thomas, E. (2020). "Gene Therapy: Scientific Basis and Practical Application." *Journal of Genetic Technologies*, 8(4), 78-85.
7. National Institute of Health (2023). "3D-Printing in Medicine: An Overview."
8. Green, H., & White, K. (2022). "Artificial Intelligence Solutions for Preventive Medicine." *International Journal of Preventive Medicine*, 10(3), 123-135.
9. Jo'rayevich, P. O., & ogli, E. T. B. (2024). Sun'iy intellekt va quyosh energiyasi birlashmasi: energiya tizimlarida elektromobillarni quvvatlantirishning yangi yondashuvlari. *Science and innovation*, 3(Special Issue 17), 620-629.
10. Эсанов, Т. Б. Ў. (2022). Ўзбекистон республикасида автомобилга бўлган талаб ортиши билан муқобил энергия манбаларининг ўрни. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10-2), 892-899.
11. Пиримов, О. Ж., & Эсанов, Т. Б. (2022). Электр транспорт воситаларини қуёш электр станциялари ёрдамида қувватлантириш учун лойиҳа ва моделлар. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(10), 835-844.
12. Sobir o'g, B. R. L., Normurod o'g'li, M. S., & Beknazar o'g'li, E. T. (2024). Forecasting the urban electricity supply system. *Pedagogs*, 58(4), 87-91.
13. Beknazar o'g'li, E. T. (2024, March). Elektromobil quvvatlantirgichlar uchun qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishning tabiiy-iqtisodiy ta'siri. In *Uz Conferences* (Vol. 1, No. 4, pp. 73-81).

14. Mirzayev, S. N. O. G. L., & Esonov, T. B. O. G. L. (2024). Forecasting the urban electricity supply system. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 4(5), 558-563.

15. Jo'Rayevich, P. O., & ogli, E. T. B. (2024). Sun'iy intellekt va quyosh energiyasi birlashmasi: energiya tizimlarida elektromobillarni quvvatlantirishning yangi yondashuvlari. *Science and innovation*, 3(Special Issue 17), 620-629.

16. Beknazar o'g'li, E. T. Forecasting the urban electricity supply system.