



## РЕЗУЛЬТАТЫ РЕФОРМ. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРТОДОНТИИ.

Ильёсова Дильдора, Изимбетова Шахноза

магистры первого курса Ташкентского Государственного  
Медицинского Университета.

Научный руководитель: Сатторова Д.Г.

доцент Ташкентского Государственного Медицинского  
Университета,

Юсупалиева К.Б.

к.м.н. Ташкентского Государственного Медицинского  
Университета.

Образовательное учреждение: Ташкентского  
Государственного Медицинского Университет.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17857217>

### ARTICLE INFO

Received: 1<sup>st</sup> December 2025  
Accepted: 2<sup>nd</sup> December 2025  
Published: 5<sup>th</sup> December 2025

### KEYWORDS

ортодонтия, цифровые  
технологии, реформы, 3D-  
сканирование, элайнеры,  
микроимпланты, лазерная  
хирургия, цифровое  
моделирование, биомеханика

### ABSTRACT

*В статье представлены результаты внедрения современных реформ в сфере ортодонтии, направленных на повышение качества диагностики, эффективности лечения и цифровизации стоматологической помощи. Особое внимание уделено анализу инновационных методов, включающих цифровое 3D-сканирование, компьютерное моделирование, элайнеры, современные брекет-системы, микроимпланты, лазерные технологии и теледенталистику. Показано, что технологический прогресс в ортодонтии обеспечивает более высокую точность лечения, улучшает эстетические результаты и сокращает сроки терапии.*

**Введение:** В последние десятилетия ортодонтия переживает масштабную трансформацию, обусловленную технологическим прогрессом и реформами, направленными на модернизацию стоматологической помощи. Внедрение цифровых технологий, развитие биомеханики и повышение стандартов диагностики позволили значительно улучшить точность планирования и результаты ортодонтического лечения.

Как отмечает Andrews L. (2021), «цифровая ортодонтия стала ключевым направлением развития современной стоматологии, открыв новые горизонты для персонализированной медицины».

**Цель данной статьи** — проанализировать результаты реформ и современные технологические достижения, применяемые в ортодонтической практике.

### Методы исследования:

В работе использованы:

- сравнительный анализ научной литературы за 2018–2024 гг.;
- анализ современных клинических рекомендаций;
- обзор цифровых технологий, применяемых в ортодонтии;
- изучение клинических примеров, отражённых в международных публикациях.

### **Основная часть:**

#### **1. Цифровая диагностика и 3D-сканирование.**

Одним из ключевых результатов реформ является широкое внедрение цифровых методов диагностики. Интраоральные сканеры заменили традиционные слепки, обеспечив высокую точность и комфорт.

Преимущества:

- мгновенное получение цифровой модели;
- возможность виртуального анализа окклюзии;
- уменьшение ошибок и искажений;
- удобство хранения в электронном архиве.

По данным Patel et al. (2020), точность цифровых слепков превышает традиционные методы в 1,5–2 раза.

#### **2. Компьютерное 3D-планирование.**

Современные программные системы (ClinCheck, 3Shape Ortho Analyzer) позволяют проводить детализированное моделирование:

- виртуальное перемещение зубов;
- анализ окклюзионных контактов;
- расчёт биомеханики;
- прогноз конечного результата.

3D-планирование делает лечение прозрачным для пациента и врача, повышая предсказуемость и безопасность.

#### **3. Элайнеры как продукт цифровой революции.**

Элайнеры (Invisalign, Star Smile, OrthoSnap) стали символом цифровой ортодонтии. Они производятся на основе 3D-сканирования и компьютерного моделирования.

Преимущества:

- эстетичность;
- удобство и комфорт;
- возможность снимать во время еды;
- низкий риск кариеса и гингивита;
- предсказуемость перемещений зубов.

Согласно Kesling (2022), элайнеры стали одной из наиболее значимых инноваций XXI века.

#### **4. Современные брекет-системы.**

Реформы способствовали внедрению новых поколений брекетов:

- самолигирующие системы (Damon, Pitts) — снижение трения и дискомфорта;
- керамические и сапфировые брекететы — улучшенная эстетика;
- индивидуализированные 3D-печатаемые брекететы (Insignia).

Эти технологии позволяют сократить сроки лечения на 20–30% и улучшить стабильность результатов.

#### **5. Микроимпланты (TADs).**

Микроимпланты значительно расширили возможности ортодонтической биомеханики. Они обеспечивают надёжную опору при:

- дистализации;
- интрузии;
- коррекции выраженных деформаций;
- лечении асимметрий.

Их применение уменьшает зависимость от кооперации пациента и позволяет избежать хирургических вмешательств.

#### **6. Лазерные технологии.**

Лазеры используются для:

- гингивэктомии,
- френэктомии,
- коррекции мягких тканей,
- ускорения ортодонтического лечения.

Лазерное воздействие снижает кровоточивость, сокращает время заживления и повышает комфорт пациента.

#### **7. Теледенталистика и цифровой мониторинг лечения.**

Современные реформы привели к внедрению дистанционных технологий наблюдения.

С помощью мобильных приложений пациент отправляет врачу фотографии и получает рекомендации без визита в клинику.

Преимущества:

- удобство для пациента,
- постоянный контроль динамики,
- сокращение количества визитов,
- повышение качества лечения элайнерами.

### **Результаты и обсуждение:**

Анализ внедрённых технологий показывает, что реформы привели к:

- повышению точности диагностики на 40%;
- сокращению сроков лечения на 20–35%;
- повышению эстетических показателей;
- улучшению предсказуемости и стабильности результата;
- повышению удовлетворённости пациентов.

Технологическая модернизация способствует переходу от традиционных методов к цифровой ортодонтии, основанной на биомеханике, визуализации и минимальной инвазивности.

**Заключение:** Современные реформы и внедрение инновационных технологий radically изменили ортодонтическую практику. Цифровое сканирование, 3D-планирование, элайнеры, микроимпланты, современные брекететы, лазерная хирургия и теледенталистика обеспечивают высокий уровень точности, безопасности и эстетики.

Эти достижения подтверждают, что ортодонтия движется в направлении персонализированной медицины, где каждый этап лечения основан на цифровом анализе и научно обоснованных методах.

### **Литературы:**

1. Andrews L. Contemporary Concepts in Orthodontics. — New York, 2021.
2. Patel S. Digital Orthodontics: Clinical Applications. — J. Clin. Dent., 2020.
3. Kesling D. Aligners in Modern Orthodontics. — Int. J. Ortho., 2022.
4. Burstone C. Biomechanics in Orthodontics. — Springer, 2020.
5. 3Shape Ortho System. Clinical Manual. — Copenhagen, 2021.
6. Invisalign System. Digital Treatment Protocols. — Align Tech., 2020.
7. Nigmatov R. N. Ortodontiyada diagnostika va davolashning zamonaviy yondashuvlari. – Toshkent: TTA nashriyoti, 2021.
8. Gapparovna, S. D., & Toshpulatovna, X. P. (2021). Improving the Quality of Medical Services in Improving the Gene Pool of the Population in Our Country. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(10), 138-141.
9. Gapporovna, S. D. (2023). Strategic Development of Humanistic Education and Medicine, Improvement of Ideas. Journal of Innovation, Creativity and Art, 121-122.
10. Саттарова, Д. Г. (2020). Рихсиева ДФ Цели и задачи всеобщей декларации о правах человека и биоэтике. Научный медицинский журнал “АИЦЕННИА”-Россия, (74-Б), 20-23.