

УДК 615.477.2:615.8

Чабан Д.¹, Фігура О.А.²

¹студент, ДДПУ імені Івана Франка

²старш. викладач, ДДПУ імені Івана Франка

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОТЕЗІВ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НИМИ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Розвиток технологій протезування та забезпечення людей протезами в Україні у 2025 році демонструє суттєві успіхи [1;3]. Через велику кількість осіб, які втратили кінцівки внаслідок воєнних дій, питання протезів набуло критичного значення [2;3]. Виробництво протезів вимагає поєднання знань лікарів, інженерних рішень та організаційних зусиль, тому активно впроваджують нові технології [7].

Сучасні біонічні моделі [9] дають змогу відновлювати рухи, близькі до природних. Для цього використовуються електронні сенсори, які реагують на м'язи [10]. Робота над цими системами продовжується, оскільки вони все ще дорогі і потребують спрощення. Велике значення має і 3D-друк [4], адже завдяки ньому можна створювати протези, які ідеально підходять під форму кінцівки, зменшуючи час виготовлення і роблячи процес доступнішим. До того ж, 3D-друк дозволяє створювати дуже точні та легкі деталі для протезів, що значно підвищує комфорт при користуванні, а також спрощує швидкий ремонт пошкоджених елементів. Також розвивається штучний інтелект [6], що дозволяє протезам, які працюють на основі машинного навчання, краще запам'ятовувати рухи [11]. Деякі системи аналізують рухи в реальному часі й автоматично підлаштовуються під зміну швидкості, відкриваючи нові можливості для користувачів.

Забезпечення населення технологіями є ключовим [12]. В Україні діє державна програма що дозволяє отримати протези безкоштовно [1;3]. Рішення, що до цього процесу залучаються міжнародні організації [8], було чудовою ідеєю, оскільки вони допомагають постачати комплектуючі. Це дозволяє розширити доступ до медичної допомоги. Також для розвитку цієї сфери потрібна якісна підготовка фахівців. Спеціалісти повинні знати, як працювати з матеріалами, електронікою

та системами моделювання. Тому в університетах відкриваються програми з біоінженерії та реабілітаційних технологій, що є логічним кроком для формування нового покоління кваліфікованих кадрів [5].

Проте варто врахувати, що залишаються значні труднощі. У багатьох регіонах, на жаль, немає достатньої кількості центрів де можна поставити протез чи полагодити [7]. Пацієнти з віддалених районів змушені звертатися до великих міст. Тому потрібно створювати мобільні групи які будуть виїжджати на місця. Також необхідним є розвиток цифрових сервісів, де можна подати заявки онлайн. Сучасне протезування — це не лише технологічна, а й гуманна справа. Його мета не лише відновити фізичні функції, а й повернути людині відчуття повноцінності. Тому психологічна реабілітація навчання та соціальна підтримка є невід’ємною частиною сучасного підходу [2].

Отже, розвиток технологій протезування в Україні протягом 2025 року демонструє прогрес. Цей темп необхідно підтримувати, удосконалювати виробничу базу і створювати умови, за яких кожна людина зможе отримати якісний протез без перешкод. Сучасне протезування повинно бути не лише технологічним, а й доступним — це головна мета української системи охорони здоров’я.

Список використаних джерел

1. Глушак О. — Інтеграція штучного інтелекту в біонічні протези // Технології здоров’я. – 2025. – № 1. – С. 31–38.
2. Кабінет Міністрів України — Постанова «Про порядок забезпечення технічними засобами реабілітації осіб з інвалідністю» (із змінами від 2024 р.). URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/245156911>
3. Козловський І. — Сучасні технології протезування в Україні: біонічні системи та 3D-друк // Медична інженерія. – 2024. – № 2. – С. 45–53.
4. Міністерство охорони здоров’я України — Державна програма забезпечення осіб з інвалідністю технічними засобами реабілітації URL: <https://moz.gov.ua/uk/protezuvannja>
5. Міністерство у справах ветеранів України — Протезування та реабілітація захисників України: офіційна інформація. URL: <https://mva.gov.ua/prescentre/category/86-news/yak-veteranam-ta-veterankam-bezoplatno-otrimati-suchasni-protezi-ta-zasobi-reabilitatsii-vid-derzhavi>
6. Національний університет «Львівська політехніка» — Інноваційні рішення у сфері протезування: аналітична довідка. – Львів, 2025. – 28 с.
7. Esper Bionics — Esper Hand: Bionic Prosthetic System URL: <https://www.esperbionics.com/>

8. Nature Biomedical Engineering — Neural interfaces and prosthetic control: current advances. — 2024. — Vol. 8, No. 3. — P. 211–223. URL: <https://www.nature.com/naturebiomedicalengineering>

9. Superhumans Center — Центр сучасного протезування та реабілітації. URL: <https://superhumans.com.ua>

10. The Lancet Digital Health — Artificial intelligence in assistive technologies: a review. — 2025. — Vol. 7, No. 2. — P. 95–104. URL: <https://www.thelancet.com/journals/landig/home>

11. USAID, UNICEF, ОБСЄ — Підтримка України у сфері протезування та реабілітації осіб з інвалідністю URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/startuvav-piatyrichnyi-proekt-z-reabilitatsii-rehab4u>

12. World Health Organization — Global Report on Assistive Technology. — Geneva: WHO, 2024 URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451>