

## МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Робототехника для медицины – это чрезвычайно сложное направление в силу своей мультидисциплинарной природы и необходимости соблюдения различных жестких требований, а также из-за того, что во многих случаях медицинские робототехнические системы физически взаимодействуют с людьми, которые находятся в весьма уязвимом состоянии.

Эта отрасль медицины разделяется на три подобласти.

- Роботы для больниц (Clinical Robotics) – прежде всего, это роботы для диагностики, лечения, хирургического вмешательства и ввода медикаментов, а также экстренной помощи. Они управляются персоналом больницы или обученными специалистами.
- Роботы для реабилитации (Rehabilitation) – такие роботы обеспечивают послеоперационную или посттравматическую помощь, когда прямое физическое взаимодействие с робототехнической системой будет либо ускорять процесс восстановления здоро-

вья, либо обеспечивать замену утраченной функциональности (например, когда речь идет о протезе ноги или руки).

- Вспомогательные роботы (Assistive robotics) – к этому сегменту относят другие аспекты робототехники, когда первичным назначением робототехнических систем является обеспечение поддержки либо тому, кто оказывает медицинскую помощь, либо непосредственно пациенту – независимо от того, идет ли речь о больнице или о другом медицинском учреждении.

Что касается применения роботов непосредственно в лечебно-профилактических учреждениях, то, например, первый в России робот da Vinci еще в 2007 году был установлен в Свердловской областной клинической больнице № 1 (г. Екатеринбург), а сегодня в России их количество превысило 25. И мы говорим о применении роботов da Vinci в урологии, гинекологии, кардиологии, ЛОР-хирургии и многих других направлениях.

27 ноября 2017 прошел седьмой 24-часовой марафон робоассистированной хирургии (Worldwide Robotics Surgery Education, WRSE24). В марафоне приняли участие 16 ведущих робототехнических центров мира, в том числе центр робоассистированной хирургии ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого, где дистальную реконструкцию мочеточника провел профессор Д. Ю. Пушкарь.

Отметим, что применение робототехники в здравоохранении неразрывно связано с развитием широкого спектра инновационных технологий, таких как большие данные, искусственный интеллект, Интернет вещей, машинное обучение и др.

*Александр Антипов, директор по развитию бизнеса компании «Ай-ФОРС» (ГК ФОРС)*