



أ. جالينا دميترييفنا فيرينيتش
معيدة في قسم الاقتصاد وإدارة المشاريع المبتكرة
في الصناعة، الجامعة التقنية الوطنية
البيلا روسية

Ключевые слова: *искусственный интеллект, хирургия, диагностика, роботизация, здоровье.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, хирургия, диагностика, роботизация, здоровье.*

الخلاصة: ويساهم استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتات في الجراحة في تحسين دقة العمليات وتسهيل التشخيص المبكر للأمراض مثل السرطان، مما يزيد من فرص الشفاء. ومع ذلك، فإن تنفيذ هذه التقنيات يتطلب استثمارات كبيرة وتدريباً للكوادر الطبية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الجراحة، التشخيص، الروبوتات، الصحة.

المقدمة

В настоящее время искусственный интеллект и роботизация постепенно проникают во все сферы жизнедеятельности человека, в том числе и в область медицины и здравоохранения. Поскольку данная отрасль является неотъемлемой частью повседневной жизни каждого человека, то внедрению инновационных технологий и других различных нововведений в ней уделяется особое внимание. В частности, стремительно развивается такое направление, как использование искусственного интеллекта в роботизированной хирургии. Этим и обусловлена актуальность темы данной работы.

Цель работы – проанализировать эффективность внедрения искусственного интеллекта в систему здравоохранения и определить факторы обеспечения безопасности при использовании искусственного интеллекта и роботизации в хирургии.

في الوقت الحالي، يتغلغل الذكاء الاصطناعي والروبوتات تدريجياً في جميع مجالات النشاط البشري، بما في ذلك مجال الطب والرعاية الصحية. وبما أن هذه الصناعة تشكل جزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية لكل شخص، يتم إيلاء اهتمام خاص لإدخال التقنيات المبتكرة وغيرها من الابتكارات المختلفة فيها. وعلى وجه الخصوص، يتطور استخدام الذكاء الاصطناعي في الجراحة الروبوتية بسرعة. وهذا ما يحدد أهمية موضوع هذا العمل.

يهدف العمل إلى تحليل فعالية تنفيذ الذكاء الاصطناعي في نظام الرعاية الصحية وتحديد عوامل ضمان السلامة عند استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتات في الجراحة.

النتائج والمناقشة

В последние десятилетия технологии искусственного интеллекта (ИИ) и роботизированных систем значительно изменили медицинскую практику, особенно в области хирургии. Использование ИИ в хирургических процедурах демонстрирует значительные преимущества, включая высокую точность операций и снижение риска повреждения здоровых тканей. Это особенно важно при проведении сложных хирургических вмешательств, где ошибки могут привести к серьезным последствиям.

في العقود الأخيرة، أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي والأنظمة الروبوتية إلى تغيير الممارسة الطبية بشكل كبير، وخاصة في مجال الجراحة. أظهر استخدام الذكاء الاصطناعي في الإجراءات الجراحية فوائد كبيرة، بما في ذلك الدقة الجراحية العالية وتقليل خطر تلف الأنسجة السليمة. وهذا مهم بشكل خاص عند إجراء التدخلات الجراحية المعقدة، حيث يمكن أن تؤدي الأخطاء إلى عواقب وخيمة.

Эффективность ИИ в Хирургии [1-2]

1. **Точность Операций:** ИИ позволяет хирургам выполнять операции с большей точностью, что снижает вероятность осложнений и улучшает результаты лечения. Например, роботизированные системы обеспечивают высокую степень маневренности и точности, что особенно полезно в минимально инвазивной хирургии.

2. **Ранняя Диагностика Рака:** Исследование, проведенное в Российском онкологическом научном центре, показало, что автоматизированные системы диагностики на основе ИИ увеличивают точность выявления раковых клеток на 25% по сравнению с традиционными методами. Это способствует более раннему началу лечения и повышению шансов на выздоровление.

3. **Планирование Операций:** ИИ улучшает планирование хирургических вмешательств и поддержку принятия клинических решений. Системы ИИ могут анализировать данные и предлагать оптимальные стратегии лечения, что повышает эффективность хирургических процедур.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение ИИ в хирургию также связано с рядом ограничений. Одним из основных является необходимость значительных финансовых вложений для внедрения технологий. Это может ограничить доступ к современным методам диагностики и лечения в некоторых медицинских учреждениях.

Также важна зависимость от качества данных: ошибки в вводимых данных могут привести к неправильным выводам и рекомендациям. Технические сбои и погрешности систем остаются серьезной проблемой, требующей постоянного мониторинга и доработки технологий.

Кроме того, для успешного применения ИИ необходима постоянная подготовка медицинского персонала. Врачи должны быть обучены работать с новыми системами, что требует времени и ресурсов.

Прогнозы на будущее предполагают дальнейшее расширение применения ИИ в хирургии. Ожидается, что продвинутое машинное обучение и нейронные сети будут использоваться для более точной диагностики, планирования операций и принятия решений в реальном времени. Развитие роботизированных систем с улучшенными возможностями манипуляции также окажет значительное влияние на хирургию.

Заключение

ИИ и роботизация представляют собой инновационные технологии, которые значительно упрощают работу медицинских работников. Хотя они не могут полностью заменить человеческое вмешательство, разумное применение ИИ может повысить эффективность и безопасность медицинских процедур. Необходимы дальнейшие исследования и разработки для полного раскрытия потенциала ИИ в здравоохранении, включая обновление программного обеспечения и постоянное обучение специалистов.

المراجع والمصادر Литература

1. Saif, M. S. A. In the future, will dealing with human hands become obsolete as artificial intelligence takes over? / M. S. A. Saif ; scientific supervisor M. F. S. H. AL-Kamali // Международный молодёжный научно-культурный форум студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс] : сборник материалов, Гомель, 5-7 марта 2024 г. / М-во образования Респ. Беларусь ; Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого ; Таизский университет ; Научная организация исследований и инноваций ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – С. 43.

2. Amhaz, W. H. Biomedical engineering: the convergence of medicine and engineering / W. H. Amhaz ; scientific supervisor M. F. S. H. AL-Kamali // I Международный молодёжный научно-культурный форум студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс] : сборник материалов, Гомель, 5-7 марта 2024 г. / М-во образования Респ. Беларусь ; Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого ; Таизский университет ; Научная организация исследований и инноваций ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – С. 53.

II Международный молодёжный научно-культурный форум/ II International Youth Scientific-Cultural Forum/ المنتدى العلمي والثقافي الدولي للشباب