



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEMS IN MODERN HEALTHCARE PRACTICE

F. Arzikulov

L Fazilova

Tashkent state university

Relevance

A clinical decision support system (CDSS) is a software tool, typically integrated directly into an electronic health record, that provides clinicians with patient-specific assessments, alerts, or recommendations at the point of care, intended to improve the quality, safety, and consistency of clinical decision-making. CDSS functionality has become increasingly central to modern healthcare delivery as both the volume of clinically relevant data per patient and the complexity of evidence-based practice guidelines have grown beyond what any individual clinician can reliably retain and apply unaided for every patient encounter [1].

Keywords: Clinical decision support systems, CDSS, alert fatigue, evidence-based practice, patient safety, medication alerts

Introduction

CDSS tools can be broadly classified into knowledge-based and non-knowledge-based systems. Knowledge-based systems encode explicit clinical rules, typically derived from published guidelines, in an “if-then” logical structure; a classic example is a medication-alert system that checks a newly prescribed drug against a patient's active medication list and known allergies and generates an alert if a dangerous interaction or contraindication is detected. Non-knowledge-based systems, by contrast, generate recommendations using statistical or machine-



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

learning models trained on historical patient data rather than explicit human-authored rules, such as a sepsis early-warning score calculated continuously from a patient's vital signs and laboratory trends. Both categories can operate passively, requiring the clinician to actively consult the system, or actively, automatically interrupting the clinical workflow with an alert when a predefined condition is met.

The clinical impact of CDSS implementation depends heavily on careful design and integration rather than on the underlying technology alone. Well-designed, specific, and appropriately infrequent alerts have been associated with measurable reductions in prescribing errors, improved adherence to evidence-based guidelines, such as appropriate antibiotic selection, and earlier detection of clinical deterioration [1,2]. However, a well-documented and clinically significant failure mode is “alert fatigue”, in which clinicians, overwhelmed by a high volume of low-specificity alerts, begin to habitually dismiss or override warnings without careful review, including, on occasion, clinically important ones, effectively negating the intended safety benefit of the system. Avoiding this outcome requires that alerts be carefully tuned for clinical specificity, prioritised by severity, and periodically reviewed and refined based on real-world override patterns and outcome data, rather than being implemented once and left static indefinitely.

Conclusion

Clinical decision support systems have demonstrated a genuine capacity to improve patient safety and adherence to evidence-based practice when thoughtfully designed, but their benefit is not automatic or purely a function of the sophistication of the underlying algorithm; it depends critically on careful alert design, specificity tuning to avoid alert fatigue, and ongoing evaluation



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

against real-world clinical outcomes within the specific healthcare setting in which the system is deployed.

References

1. Sutton, R.T., Pincock, D., Baumgart, D.C., Sadowski, D.C., Fedorak, R.N., & Kroeker, K.I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *npj Digital Medicine*, 3, 17. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
2. Bates, D.W., Kuperman, G.J., Wang, S., et al. (2003). Ten commandments for effective clinical decision support: making the practice of evidence-based medicine a reality. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 10(6), 523–530. <https://doi.org/10.1197/jamia.M1370>
3. Мухамедова, Н. Х., & Собирова, М. Р. (2023). ОЦЕНКА МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛУБОЧКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.
4. Нурметов, Х. Т., Маруфханов, Х. М., Талипов, Р. М., & Тухтаева, Н. Х. (2023). Клиникоэпидемиологические особенности анкилозирующего спондилартрита в условиях стационара.
5. Нурметова, Х. Т., Маруфханов, Х. М., Талипов, Р. М., & Тухтаева, Н. Х. (2023). Clinical and Epidemiological Features of Ankylosing Spondylarthritis in A Hospital Setting.
6. Kh, T. N., Sh, K. M., & Kurbanov, A. K. (2021). Assessment of the gastrointestinal tract in patients with rheumatoid arthritis. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 2(5), 34-37.
7. Мухамедова, Н. Х., & Бауетдинова, Г. Д. (2023). ПОЧЕЧНЫЕ И ВНЕПОЧЕЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ИХ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

8. Мухамедова, Н. Х., & Собирова, М. Р. (2023). ОЦЕНКА МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛУБОЧКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.
9. Сабирова, М., & Мухамедова, Н. Х. (2024). АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИМЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ У ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ. *Innovations in Science and Technologies*, 1(1), 134-137.
10. Мухамедова, Н. Х. (2024). СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИ БИЛАН ОФРИГАН НЕФРОСКЛЕРОЗ МАВЖУД БЕМОРЛАРДА ТОМИР ЭНДОТЕЛИЙСИ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ.
11. Бауетдинова, Г. Д., & Мухамедова, Н. Х. (2024). СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИКЛАРИ РИВОЖЛАНИШИДА ЭНДОТЕЛИАЛ ДИСФУНКЦИЯ АҲАМИЯТИ. *Innovations in Science and Technologies*, 1(1), 119-127.
12. Мирзаев, Х., Ризаев, Э., Мухамедова, Н., & Усманова, Ш. (2024). ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК. *Innovations in Science and Technologies*, 1(2), 35-42.
13. Усманова, Ш., Мухамедова, Н., Давлатова, Д., Умерова, Ф., & Тошмурадова, М. (2024). ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИИ ПОЧЕК НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКУЮ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ. *Innovations in Science and Technologies*, 1(2), 21-28.
14. Halimovna, M. N., Pulatovna, S. U., & Rikhsievna, S. M. (2021). ESPECIALLY CHANGES GOMOCYSTEINE IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE WITH METABOLIC SYNDROME. *European science*, (1 (57)), 57-60.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

15. Kh, M. N., & Shukurova, U. P. (2021). Modern Methods for Diagnosing Disorders of Kidney Function (Literature Review). Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2(4), 176-181.
16. Набиева, Д. А., & Мухамедова, Н. Х. (2017). Параллелизм множественных повреждений при неалкогольной жировой болезни печени у больных подагрой и псевдоподагрой. Узбекистан тиббиет журнали, (6), 83-87.
17. Мухамедова, Н. Х. (2015). К механизму дисфункции эндотелия при метаболическом синдроме у женщин репродуктивного и постменопаузального периода. Молодой ученый, 11(91), 683-7.
18. Фазилова, Л. А. Электронное обучение как возможность для повышения качества образования. Pedagogika” научно-теоретический и методический журнал, 321-323.
19. Фазилова, Л. (2025). ТАЛАБАЛАРНИНГ АКТГА ОИД КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ. Academic research in educational sciences, (Conference 1), 96-101.
20. Фазилова, Л. А. (2018). Стоматологияни урганишда мобил иловаларни урни. Stomatologiya Научно-практический журнал, (2), 71.
21. Фазилова, Л. А. (2018). The role of mobile applications in learning dentistry.
22. Каюмова, М. (2025). Цифровые технологии в клинической практике: перспективы и вызовы. Academic research in educational sciences, (Conference 1), 165-168.
23. Фазилова, Л. А. (2025). Масофавий таълимни ташкил этишда онлайн маърузалардан фойдаланишнинг назарий-методологик ахдмияти. Замонавий тиббий олий таълим: муаммолар, хорижий тажриба, истикболлар" мавзусидаги VII уқувслужбий анжуман туплами.-УДК, 004-37.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

24. Nurmatova, F. B., Xuan, R., & Fazilova, L. A. (2024). The advantages of implementing digital technology in education. *Innovations in Science and Technologies*, 1(3), 192-195.
25. Abduganieva, S., Fazilova, L., Nurmatova, F., & Khodjaeva, D. (2023). Computer-human interaction: Web technologies in education. *PROBLEMS IN THE TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY IN THE CONTEXT OF INTEGRATION OF SCIENCE AND INDUSTRY AND WAYS TO SOLVE THEM:(PTLICISIWS-2022)*, 2789(1), 050005.
26. Фазилова, Л. А., & Абдуганиева, Ш. Х. (2018). Компьютерные технологии в высшем медицинском образовании. *Stomatologiya*, (4), 59-61.
27. Никонорова, М. Л., Нурматова, Ф. Б., Абдуганиевна, Ш. Х., & Фазилова, Л. А. (2022). Методический кейс как инновационная образовательная технология. *Scientific approach to the modern education system*, 1(10), 115-119.
28. Иргашева, С. У., Гуламмахмудова, Д. В., Алиева, М. М., & РУз, Р. М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ. МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ АССОЦИАЦИЯ ВРАЧЕЙ ЧАСТНОЙ ПРАКТИКИ УЗБЕКИСТАНА КЛИНИКА «МАНЛИҮO-SHIFO» & V «МАНЛИҮO-SHIFO» & V, 59.
29. Эргашева, Н. Н., & Юнусов, М. З. У. (2022). Синдром дефицита внимания и гиперактивности или СДВГ. Медицинский взгляд на



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
- проблему. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(2), 818-825.
30. Мухамедова, Н. Х., & Собирова, М. Р. (2023). ОЦЕНКА МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛУБОЧКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.
 31. Нурметов, Х. Т., Маруфханов, Х. М., Талипов, Р. М., & Тухтаева, Н. Х. (2023). Клиникоэпидемиологические особенности анкилозирующего спондилартрита в условиях стационар.
 32. Нурметова, Х. Т., Маруфханов, Х. М., Талипов, Р. М., & Тухтаева, Н. Х. (2023). Clinical and Epidemiological Features of Ankylosing Spondylarthritis in A Hospital Setting.
 33. Kh, T. N., Sh, K. M., & Kurbanov, A. K. (2021). Assessment of the gastrointestinal tract in patients with rheumatoid arthritis. European Journal of Pharmaceutical and Medical Research, 2(5), 34-37.
 34. Мухамедова, Н. Х., & Бауетдинова, Г. Д. (2023). ПОЧЕЧНЫЕ И ВНЕПОЧЕЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ИХ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ.
 35. Мухамедова, Н. Х., & Собирова, М. Р. (2023). ОЦЕНКА МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛУБОЧКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЖЕНЩИН В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.
 36. Сабирова, М., & Мухамедова, Н. Х. (2024). АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИМЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ У ЖЕНЩИН ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ. Innovations in Science and Technologies, 1(1), 134-137.
 37. Мухамедова, Н. Х. (2024). СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИ БИЛАН ОҒРИГАН НЕФРОСКЛЕРОЗ МАВЖУД БЕМОРЛАРДА ТОМИР ЭНДОТЕЛИЙСИ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

38. Бауетдинова, Г. Д., & Мухамедова, Н. Х. (2024). СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИКЛАРИ РИВОЖЛАНИШИДАЭНДОТЕЛИАЛ ДИСФУНКЦИЯ АҲАМИЯТИ. Innovations in Science and Technologies, 1(1), 119-127.
39. Мирзаев, Х., Ризаев, Э., Мухамедова, Н., & Усманова, Ш. (2024). ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЗМА КОСТНОЙ ТКАНИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЧЕК. Innovations in Science and Technologies, 1(2), 35-42.
40. Усманова, Ш., Мухамедова, Н., Давлатова, Д., Умерова, Ф., & Тошмурадова, М. (2024). ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИИ ПОЧЕК НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКУЮ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ. Innovations in Science and Technologies, 1(2), 21-28.
41. Halimovna, M. N., Pulatovna, S. U., & Rikhsievna, S. M. (2021). ESPECIALLY CHANGES GOMOCYSTEINE IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE WITH METABOLIC SYNDROME. European science, (1 (57)), 57-60.
42. Kh, M. N., & Shukurova, U. P. (2021). Modern Methods for Diagnosing Disorders of Kidney Function (Literature Review). Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2(4), 176-181.
43. Набиева, Д. А., & Мухамедова, Н. Х. (2017). Параллелизм множественных повреждений при неалкогольной жировой болезни печени у больных подагрой и псевдоподагрой. Узбекистан тиббиет журнали, (6), 83-87.
44. Мухамедова, Н. Х. (2015). К механизму дисфункции эндотелия при метаболическом синдроме у женщин репродуктивного и постменопаузального периода. Молодой ученый, 11(91), 683-7.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

45. Фазилова, Л. А. Электронное обучение как возможность для повышения качества образования. "Pedagogika" научно-теоретический и методический журнал, 321-323.
46. Фазилова, Л. (2025). ТАЛАБАЛАРНИНГ АКТГА ОИД КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ. Academic research in educational sciences, (Conference 1), 96-101.
47. Фазилова, Л. А. (2018). Стоматологияни урганишда мобил иловаларни урни. Stomatologiya Научно-практический журнал, (2), 71.
48. Фазилова, Л. А. (2018). The role of mobile applications in learning dentistry.
49. Каюмова, М. (2025). Цифровые технологии в клинической практике: перспективы и вызовы. Academic research in educational sciences, (Conference 1), 165-168.
50. Фазилова, Л. А. (2025). Масофавий таълимни ташкил этишда онлайн маърузалардан фойдаланишнинг назарий-методологик аҳдмийати. Замонавий тиббий олий таълим: муаммолар, хорижий тажриба, истикболлар" мавзусидаги VII укувуслубий анжуман туплами.-УДК, 004-37.
51. Nurmatova, F. B., Xuan, R., & Fazilova, L. A. (2024). The advantages of implementing digital technology in education. Innovations in Science and Technologies, 1(3), 192-195.
52. Abduganieva, S., Fazilova, L., Nurmatova, F., & Khodjaeva, D. (2023). Computer-human interaction: Web technologies in education. PROBLEMS IN THE TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY IN THE CONTEXT OF INTEGRATION OF SCIENCE AND INDUSTRY AND WAYS TO SOLVE THEM:(PTLICISIWS-2022), 2789(1), 050005.



Global Conference on Medical and Health Sciences

Hosted Online from Madrid, Spain

Date: 14th October, 2026

Website: <https://econferencia.com>

-
53. Фазилова, Л. А., & Абдуганиева, Ш. Х. (2018). Компьютерные технологии в высшем медицинском образовании. *Stomatologiya*, (4), 59-61.
 54. Никонорова, М. Л., Нурматова, Ф. Б., Абдуганиевна, Ш. Х., & Фазилова, Л. А. (2022). Методический кейс как инновационная образовательная технология. *Scientific approach to the modern education system*, 1(10), 115-119.
 55. Иргашева, С. У., Гуламмахмудова, Д. В., Алиева, М. М., & РУз, Р. М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ. МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ АССОЦИАЦИЯ ВРАЧЕЙ ЧАСТНОЙ ПРАКТИКИ УЗБЕКИСТАНА КЛИНИКА «МАНЛИҮО-SHIFO» & V «МАНЛИҮО-SHIFO» & V, 59.
 56. Эргашева, Н. Н., & Юнусов, М. З. У. (2022). Синдром дефицита внимания и гиперактивности или СДВГ. Медицинский взгляд на проблему. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(2), 818-825.