

Гнатчук Є.Г.

Хмельницький національний університет

Говорущенко О.О.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

РЕЗУЛЬТАТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ МЕДИЧНИХ РІШЕНЬ З ВРАХУВАННЯМ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВИХ ПІДСТАВ

Актуальною задачею на сьогодні є використання інформаційних технологій у медицині, які надають можливість повсюдно забезпечувати управління наданням медичної допомоги населенню, впроваджувати в діяльність лікарів та середнього медичного персоналу новітні методи діагностики та лікування, організовувати консиліуми лікарів дистанційно.

Проведений аналіз останніх досліджень показав, що кожне рішення призначене для задоволення одного з визначених 6 критеріїв, проте жодне рішення не задовольняє всі 6 критеріїв одночасно. Крім цього, всі розглянуті рішення не інтегруються між собою, тобто наразі відсутня інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав.

У статті було описано розроблення та дослідження функціонування інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, яка задовольнятиме всі 6 визначених критеріїв одночасно. Концепцією, яка лежить в основі інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, є автоматизоване прийняття медичних рішень з врахуванням норм цивільного права.

Проведені експерименти та отримані результати показали, що, наприклад, 98 розглянутих заявок на процедуру сурогатного материнства або мали проблеми в частині незадоволення істотних юридичних умов потенційними біологічними батьками та/або сурогатною матір'ю, або потребували доопрацювання в частині додавання істотних умов в договір з надання репродуктивних технологій. Отже, без застосування запропонованої інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав лише 95 процедур сурогатного материнства (49.2%) були б коректними з точки зору цивільного законодавства. Надання послуги сурогатного материнства в інших 98 випадках (50.8%) неодмінно призвело б до несприятливих юридичних наслідків, до судових позовів, а, враховуючи сутність процедури сурогатного материнства та екстракорпорального запліднення, ще й до порушення морально-етичних норм.

Ключові слова: інформація, дані, інформаційна технологія, підтримка прийняття медичних рішень, семантичний аналіз (парсинг), принципи розроблення інформаційної технології.

Постановка проблеми. Медицина є однією з найпрогресивніших галузей щодо впровадження інформаційних технологій. Лікарська практика супроводжується обслуговуванням великої кількості пацієнтів, проведенням багатьох складних діагностичних обстежень, опрацюванням значного обсягу інформації. Тому без використання комп'ютерних систем важко надати якісну медичну допомогу. Повсюдне використання інформаційних технологій у медицині у процесі діагностики та лікування та інтенсивна інтеграція у світовий інформаційний простір є важливими завданнями при реформуванні вітчизняної медицини [1].

Цифровізація суттєво вдосконалює роботу системи охорони здоров'я, робить медицину доступ-

ною для населення, а процес надання медичних послуг – ефективним. Це можливо завдяки змінам організаційних питань системи, які підвищують якість медичних послуг з одночасним зменшенням фінансових витрат на їх проведення. При цьому інформаційні технології у медицині сприяють удосконаленню роботи всіх складових галузі охорони здоров'я: дозволяють спростити облік пацієнтів, організувати та скоротити робочий час фахівців, вести автоматичний облік ліжкофонду, контролювати призначення препаратів, спростити введення та отримання статистичних даних [2–5].

Сучасні інформаційні технології в медицині – це сукупність методів та засобів для обробки медичних даних у цілісних технологічних

системах для створення, використання, зберігання, передачі та захисту інформаційного продукту. Медична інформаційна технологія – це інструмент, який дозволяє визначати та планувати всі ресурси медичної установи за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, засобів обчислювальної техніки, необхідного медичного обладнання, засобів зв'язку та підтримує лікувально-діагностичну, фінансову, адміністративно-господарську, облікову та сервісну діяльність установи для надання якісних медичних послуг пацієнтам [6].

Щороку інформаційні технології в медицині знаходять все більше застосування. Необхідність використання великих та постійно зростаючих обсягів інформації під час вирішення діагностичних, терапевтичних, статистичних, управлінських та інших завдань обумовлює сьогодні інтенсифікацію застосування інформаційних технологій у медичних установах [7].

Отже, *актуальною задачею* на сьогодні є використання інформаційних технологій у медицині, які надають можливість повсюдно забезпечувати управління наданням медичної допомоги населенню, впроваджувати в діяльність лікарів та середнього медичного персоналу новітні методи діагностики та лікування, організовувати консиліуми лікарів дистанційно.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З позиції прийняття рішень медичними інформаційними технологіями з врахуванням норм цивільного права важливими є наступні критерії [8]: 1) чи надає медична інформаційна технологія рішення щодо можливості використання репродуктивних технологій (екстракорпоральне запліднення та сурогатне материнство); 2) чи надає медична інформаційна технологія рішення щодо можливості донорства і трансплантації; 3) чи надає медична інформаційна технологія рішення щодо можливості надання загальних медичних послуг; 4) чи надає медична інформаційна технологія рішення щодо можливості надання терапевтичних послуг; 5) чи надає медична інформаційна технологія рішення щодо можливості надання стоматологічних послуг; 6) чи надає медична ІТ рішення щодо необхідності вакцинації від Covid'19. Проведено аналіз останніх досліджень на предмет задоволення ними визначених 6 критеріїв.

Так, задоволенню критерію 1 присвячені: система підтримки прийняття рішень для прогнозування результатів застосування репродуктивних технологій [9], інструмент для вирішення проблем медичного прийняття рішень щодо викорис-

тання репродуктивних технологій [10], динамічна модель для прогнозування результатів використання репродуктивних технологій [11].

Для задоволення критерію 2 використовуються: система підтримки прийняття рішень щодо обміну та розподілу нирок [12], наскрізна система донорства та трансплантації органів на основі блокчейну Ethereum [13], модель оцінки донорського ризику для оцінки якості посмертного донорства нирок [14].

Для задоволення критерію 3 розроблені: зразкова система підтримки прийняття клінічних рішень на основі даних [15], інтерактивне багатокритеріальне прийняття рішень для цілеспрямованого планування ультразвукової терапії [16], архітектура ArdoCare системи підтримки прийняття медичних рішень [17].

Задоволенню критерію 4 присвячені: інструменти допомоги пацієнтам у прийнятті рішень [18], інформаційна система підтримки прийняття рішень для сприяння та зміцнення довіри між лікарем і пацієнтом [19].

Для задоволення критерію 5 використовуються: система підтримки прийняття рішень для створення та керування базою даних патологій, а також для моделювання діагнозів патологій ротової порожнини [20], метод на основі штучного інтелекту для оцінки якості послуг та система підтримки прийняття рішень у секторі зубопротезування [21], процес прийняття рішення лікарем-стоматологом, що лежить в основі вибору корональної реставрації кореневого пломбованого зуба [22].

Для задоволенню критерію 6 розроблені: цифрова платформа для пілотного дослідження факторів, пов'язаних із готовністю до вакцинації від Covid'19 [23], механізми та прогнози щодо прийняття ризикованих рішень щодо вакцинації від Covid'19 [24], метод спільного прийняття рішень щодо вакцинації від Covid'19 [25].

Постановка завдання. Проведений аналіз останніх досліджень показав, що кожне рішення призначене для задоволення одного з визначених 6 критеріїв, проте жодне рішення не задовольняє всі 6 критеріїв одночасно. Крім цього, всі розглянуті рішення не інтегруються між собою, тобто наразі відсутня інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав.

Тому *завданням даного дослідження* буде розроблення та дослідження функціонування інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав,

яка задовольнятиме всі 6 визначених критеріїв одночасно.

Виклад основного матеріалу дослідження. Концепцією, яка лежить в основі інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, є автоматизоване прийняття медичних рішень з врахуванням норм цивільного права.

Принципами проектування та функціонування інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав є [8]: принцип розвитку (врахування можливості поповнення та оновлення функцій і складу інформаційної технології без порушення її функціонування); принцип сумісності (наявність інформаційних інтерфейсів, завдяки яким інформаційна технологія може взаємодіяти з іншими технологіями та системами за встановленими правилами); принцип ефективності (досягнення максимального ефекту при мінімізації витрат на інформаційну технологію); принцип системності (створення інформаційної технології базується на комплексному вивченні об'єкту, на єдиному методологічному підході, який дає змогу розглядати досліджуваній об'єкт як одне ціле); принцип автоматизації опрацювання інформаційних потоків (комплексне використання технічних засобів на всіх стадіях проходження інформації від моменту її реєстрації до одержання результатних показників і формування рішень); принцип законності (необхідність чіткого дотримання вимог Законів України, зокрема, цивільного законодавства України); принцип адаптивності до нових задач (використання інформаційної технології не тільки для розв'язання традиційних задач, а й її перебудова у відповідності з необхідністю вирішувати нові задачі); принцип етапності (можливість поступового послідовного розвитку інформаційної технології); принцип відкритості інформації (забезпечення достовірності, правдивості, регулярності, оперативності та надійності інформації для подальшого використання).

Структура формування та деталізована структура інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав представлена у [8].

Інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав реалізована мовою PHP в формі веб-сервісу. Для збереження даних щодо залежності характеристик, підхарактеристик та атрибутів була використана СУБД MySQL. Для інтерфейсу користувача була застосована бібліотека Bootstrap.

Перш ніж завантажувати дані про потенційних донора та реципієнта, дані про потенційних батьків та/або договір про надання певних медичних послуг для їх опрацювання, користувач інформаційної технології може ознайомитись з цивільно-правовими вимогами до даних про потенційних донора та реципієнта, даних про потенційних батьків та договору про надання певних медичних послуг.

Для проведення аналізу, користувач інформаційної технології повинен обрати тип даних/договору та завантажити відповідні дані/договір в pdf-форматі (рис. 1, рис. 2). Після цього інформаційна технологія проводить парсинг завантаженого(их) документів.

Рис. 1. Вибір типу даних/договору для опрацювання інформаційною технологією підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав

Рис. 2. Завантаження відповідних даних/договору для опрацювання інформаційною технологією підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав

Подамо на вхід інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав дані про потенційних батьків (біологічних батьків та сурогатної матері) та договір про виконання сурогатного материнства, підготовлений однією з репродуктивних клінік м. Хмельницького (Україна).

В розглядуваному випадку сурогатною матір'ю хоче стати 25-річна дієздатна жінка, яка має власну здорову дитину та не має протипоказань до вагітності та пологів і не є донором яйцеклітини. Потенційними батьками є одностатева пара (двоє дієздатних жінок-громадянок Швеції віком по 30 років), одна з жінок є донором яйцеклітини. Репродуктивна клініка надала всю необхідну, повну і достовірну інформацію про послугу сурогатного материнства, про укладання договору, в якому в тому числі обумовлені всі можливі наслідки позапланових подій під час надання послуги, та гарантії залучення до процедури висококваліфікованого медичного персоналу.

Згідно із методом семантичного аналізу (парсингу) [8] природомовних даних про потенційних батьків та договорів щодо надання репродуктивних технологій, інформаційна технологія проводить пошук кожної обов'язкової істотної умови для даних про потенційних батьків та договору щодо надання репродуктивних технологій певного виду і формує множини відсутніх обов'язкових умов та наявних обов'язкових умов.

Далі, згідно із методом підтримки прийняття рішень щодо можливості сурогатного материнства на основі цивільно-правових підстав, інформаційна технологія проводить перевірку кожного правила в множині правил для прийняття рішень щодо можливості сурогатного материнства на основі цивільно-правових підстав за методом здійснення пошуку в ширину в прямому напрямку.

В результаті аналізу поданих даних про потенційних батьків (біологічних батьків та сурогатної матері) та договору про виконання сурогатного материнства розроблена інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав надала висновок: «Сурогатне материнство не може бути проведено через недотримання цивільного законодавства України» (рис. 3).

Крім цього, інформаційна технологія пропонує користувачу виконати доопрацювання (за можливості) даних про потенційних батьків (зокрема, даних про сурогатну матір) та/або договору про сурогатне материнство (наприклад, додавання відсутніх істотних умов у договір або виконання

незадоволених умов іншою потенційною сурогатною матір'ю): користувачу надаються відсутні у даних про потенційних батьків та договорі про надання сурогатного материнства обов'язкові істотні умови – для даного прикладу: «різностатевість подружжя потенційних батьків»; «потенційні батьки є громадянами країни, де дозволено сурогатне материнство» (рис. 3) як керівництво, які обов'язкові істотні умови слід додати (за можливості) в дані та договір для забезпечення можливості надання сурогатного материнства.

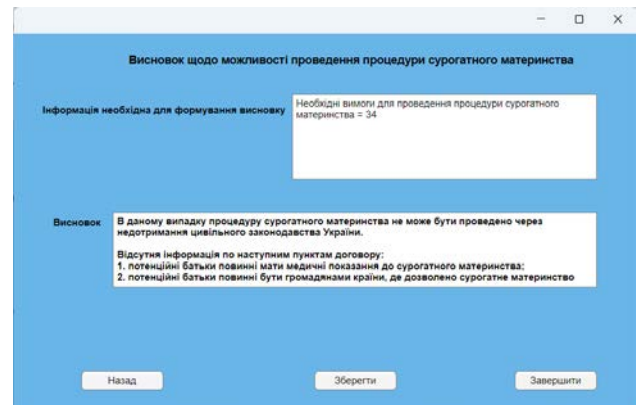


Рис. 3. Висновок інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав за результатами аналізу поданих даних про потенційних батьків та договору про виконання сурогатного материнства

Очевидно, що в даному випадку відсутні обов'язкові істотні умови, які стосуються потенційних біологічних батьків, тому в даному випадку здійснити доопрацювання даних та договору неможливо.

Щоб переконатись в практичній цінності запропонованої інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, необхідно підтвердити факт покращення клінічного робочого процесу або результатів внаслідок її використання. Критерії оцінки інформаційної технології залежать від мети такої технології – інформаційну технологію підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав доцільно оцінювати з точки зору, власне, її корисності для клінік.

Для визначення корисності запропонованої інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, наприклад, для клінік репродуктивної медицини, розглянемо проаналізовані інформаційною технологією

кейси. Зі 193 проаналізованих інформаційною технологією кейсів лише в 97 випадках було згенеровано рішення про можливість виконання процедури сурогатного материнства, але, оскільки в 2-х випадках таке рішення було некоректним, то лише 95 процедур були дозволені з точки зору цивільно-правового регулювання, а решта 98 випадків (більше половини всіх розглянутих випадків) мали неврахування або порушення певних цивільно-правових норм (рис. 4).

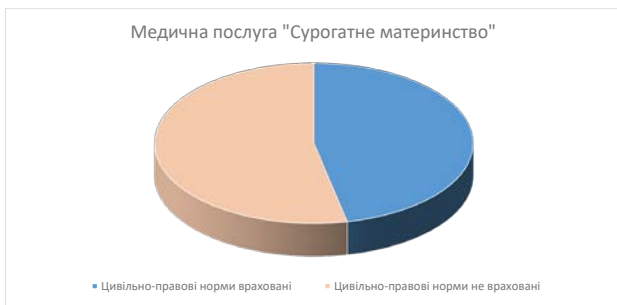


Рис. 4. Корисність інформаційної технології підтримки прийняття рішень щодо можливості використання репродуктивних технологій при визначенні можливості виконання процедури сурогатного материнства для репродуктивних клінік

Отже, 98 розглянутих заявок на процедуру сурогатного материнства або мали проблеми в частині незадоволення істотних юридичних умов потенційними біологічними батьками та/або сурогатною матір'ю, тобто навіть не підлягали доопрацюванню, або потребували доопрацювання в частині додавання істотних умов в дані про потенційну сурогатну матір та/або договір з надання сурогатного материнства. Отже, без застосування пропонованої інформаційної технології підтримки прийняття рішень щодо можливості використання репродуктивних технологій з врахуванням цивільно-правових підстав лише 95 процедур сурогатного материнства (49.2%) були б коректними з точки зору цивільного законодавства. Надання послуги сурогатного материнства в інших 98 випадках (50.8%) неодмінно призвело б до несприятливих юридичних наслідків, до судових позовів, а, враховуючи сутність процедури сурогатного материнства, ще й до порушення морально-етичних норм.

Аналогічно інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав надає корисні

рішення щодо можливості/неможливості використання репродуктивних технологій, донорства/трансплантації, надання медичних рішень, терапевтичних рішень та стоматологічних рішень, а також щодо обов'язковості/опціональності та можливості/протипоказань до вакцинації від Covid'19.

Висновки. Актуальною задачею на сьогодні є використання інформаційних технологій у медицині, які надають можливість повсюдно забезпечувати управління наданням медичної допомоги населенню, впроваджувати в діяльність лікарів та середнього медичного персоналу новітні методи діагностики та лікування, організувати консилиуми лікарів дистанційно.

Проведений аналіз останніх досліджень показав, що кожне рішення призначене для задоволення одного з визначених 6 критеріїв, проте жодне рішення не задовольняє всі 6 критеріїв одночасно. Крім цього, всі розглянуті рішення не інтегруються між собою, тобто наразі відсутня інформаційна технологія підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав.

У статті було описано розроблення та дослідження функціонування інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав, яка задовольнятиме всі 6 визначених критеріїв одночасно.

Проведені експерименти та отримані результати показали, що, наприклад, 98 розглянутих заявок на процедуру сурогатного материнства або мали проблеми в частині незадоволення істотних юридичних умов потенційними біологічними батьками та/або сурогатною матір'ю, або потребували доопрацювання в частині додавання істотних умов в договір з надання репродуктивних технологій. Отже, без застосування пропонованої інформаційної технології підтримки прийняття медичних рішень з врахуванням цивільно-правових підстав лише 95 процедур сурогатного материнства (49.2%) були б коректними з точки зору цивільного законодавства. Надання послуги сурогатного материнства в інших 98 випадках (50.8%) неодмінно призвело б до несприятливих юридичних наслідків, до судових позовів, а, враховуючи сутність процедури сурогатного материнства та екстракорпорального запліднення, ще й до порушення морально-етичних норм.

Список літератури:

1. Sathya D., Primya T., Vinothini S., Priya J., Jagadeesan D. Smart health system using stacking ensemble classification algorithm. *International Journal on Information Technologies and Security*. 2022. Vol. 14. no. 3. Pp. 67-78.

2. Zhang W., Li D. Impact of IT identity on consumer negatively-valenced engagement in mobile medical consultation: from consumer experience perspective. *Industrial Management and Data Systems*. 2022. Vol. 122. Issue 11. Pp. 2508-2539.
3. Hovorushchenko T., Boyarchuk A., Pavlova O. Ontology-Based Intelligent Agent for Semantic Parsing the Software Requirements Specifications. *International Journal on Information Technologies and Security*. 2019. Vol. 11. No. 2. Pp. 59-70.
4. Cao Z. Research on Medical Information Processing Based on Data Mining Technology. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering*. 2022. Vol. 446. Pp. 510-516.
5. Vodenitcharova A., Leventi N., Popova K. Innovative Information Technologies in Medicine, the Ethical Aspects – Medical Students’ Opinion. *CEUR-WS*. 2022. Vol. 3191. Pp. 89-97.
6. Hogera M., Mokhtar M., Nabeel A. K., Ahmed R.T., Nawzad Al-S., Rebaz Mohammed Dler O., Joan L. Technologies in medical information processing. *Advances in Telemedicine for Health Monitoring*. 2020. Pp. 31-54.
7. Ghorayeb A., Darbyshire J., Wronikowska M., Watkinson P. Design and validation of a new Healthcare Systems Usability Scale (HSUS) for clinical decision support systems: a mixed-methods approach. *BMJ Open*. 2023. Vol. 13. Issue 1. Article number e065323.
8. Hnatchuk Ye., Hovorushchenko T., Shteinbrekher D., Boyarchuk A., Kysil T. Medical Information Technology for Decision-Making Taking Into Account the Norms of Civil Law. *International Journal on Information Technologies and Security*. 2023. Vol. 15. No. 1. Pp. 77-88.
9. Kothandaraman R., Andavar S., Raj R. Dynamic Model for Assisted Reproductive Technology Outcome Prediction. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 2021. Vol. 64. Article number e21200758.
10. Figueira J., Almeida-Dias J., Matias S., Roy B., Carvalho M., Plancha C. ELECTRE TRI-C, a multiple criteria decision aiding sorting model applied to assisted reproduction. *International Journal of Medical Informatics*. 2011. Vol. 80. Issue 4. Pp. 262-273.
11. Kothandaraman R., Andavar S., Raj R. A Hybrid Feature Ranking Algorithm for Assisted Reproductive Technology Outcome Prediction. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 2022. Vol. 65. Article number e22210605.
12. Karademirci O., Terzioglu A., Yilmaz S., Tombus O. Implementation of a User-Friendly, Flexible Expert System for Selecting Optimal Set of Kidney Exchange Combinations of Patients in a Transplantation Center. *Transplantation Proceedings*. 2015. Vol. 47. Issue 5. Pp. 1262-1264.
13. Hawashin D., Jayaraman R., Salah K., Yaqoob I., Simsekler M., Ellahham S. Blockchain-Based Management for Organ Donation and Transplantation. *IEEE Access*. 2022. Vol. 10. Pp. 59013-59025.
14. Ding C., Tai Q., Han F., Li Y., Tian X., Tian P., Ding X., Pan X., Zheng J., Xiang H., Xue W. Predictive Score Model for Delayed Graft Function Based on Easily Available Variables before Kidney Donation after Cardiac Death. *Chinese Medical Journal*. 2017. Vol. 130. Issue 20. Pp. 2429-2434.
15. Grasser F., Tesch F., Schmitt J., Abraham S., Malberg H., Zaunseder S. A pharmaceutical therapy recommender system enabling shared decision-making. *User Modeling and User-Adapted Interaction*. 2021.
16. Scherrer A., Jakobsson S., Kufer K. On the advancement and software support of decision-making in focused ultrasound therapy. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. 2016. Vol. 23. Issue 5-6. Pp. 174-182.
17. Candea C., Candea G., Constantin Z. ArdoCare - a collaborative medical decision support system. *Procedia Computer Science*. 2020. Vol. 162. Pp. 762-769.
18. Agin F., Madhani Z., Zahmatkeshan Khorasani A., Zehtab H., Aslani A. Patient Decision Aid Systems: An Overview. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2018. Vol. 249. Pp. 208-211.
19. Delbon P. The protection of health in the care and trust relationship between doctor and patient: Competence, professional autonomy and responsibility of the doctor and decision-making autonomy of the patient. *Journal of Public Health Research*. 2018. Vol. 7. Issue 3. Pp. 97-100.
20. Borra R., Andrade P., Correa L., Novelli M. Development of an open case-based decision-support system for diagnosis in oral pathology. *European Journal of Dental Education*. 2017. Vol. 11. Issue 2. Pp. 87-92.
21. Martins S., Ferreira F., Ferreira J., Marques C. An artificial-intelligence-based method for assessing service quality: insights from the prosthodontics sector. *Journal of Service Management*. 2020. Vol. 31. Issue 2. Pp. 291-312.
22. Dawson V., Fransson H., Wolf E. Coronal restoration of the root filled tooth - a qualitative analysis of the dentists’ decision-making process. *International Endodontic Journal*. 2021. Vol. 54. Issue 4. Pp. 490-500.
23. Syundyukov E., Mednis M., Zaharenko L., Pildegovica E., Danovska I., Kistkins S., Seidmann A., Bennis A., Pirags V., Tzivian L. COVID-19 vaccination readiness: use of digital technologies for data-driven decision making. *European Journal of Public Health*. 2021. Vol. 31. Pp. 105-109.
24. Reyna V., Broniatowski D., Edelson S. Viruses, Vaccines, and COVID-19: Explaining and Improving Risky Decision-making. *Journal of Applied Research In Memory and Cognition*. 2021. Vol. 10. Issue 4. Pp. 491-509.
25. Scalia P., Durand M., Elwyn G. Shared decision-making interventions: An overview and a meta-analysis of their impact on vaccine uptake. *Journal of Internal Medicine*. 2021.

Hnatchuk Ye.H., Hovorushchenko O.O. RESULTS OF THE FUNCTIONING OF INFORMATION TECHNOLOGY TO SUPPORT MEDICAL DECISION-MAKING, TAKING INTO ACCOUNT CIVIL LAW GROUNDS

Today's urgent task is the use of information technologies in medicine, which make it possible to ensure the management of medical care provision to the population everywhere, to introduce the latest diagnostic and treatment methods into the activities of doctors and paramedical staff, and to organize medical consultations remotely.

The analysis of recent studies has shown that each solution is designed to meet one of the 6 criteria identified, but no solution satisfies all 6 criteria simultaneously. In addition, all the solutions under consideration are not integrated with each other; i.e., there is currently no information technology to support medical decision-making with due regard to civil law grounds.

The article describes the development and study of the functioning of the information technology for supporting medical decision-making with due regard to civil law grounds, which will satisfy all 6 defined criteria simultaneously. The concept underlying the information technology for supporting medical decision-making based on civil law is automated medical decision-making based on civil law.

The experiments conducted and the results obtained showed that, for example, 98 applications for surrogacy procedures either had problems in terms of the failure of potential biological parents and/or surrogate mother to meet essential legal conditions or required revision in terms of adding essential conditions to the agreement on the provision of reproductive technologies. Thus, without the use of the proposed information technology to support medical decision-making based on civil law, only 95 surrogacy procedures (49.2%) would have been correct from the point of view of civil law. Provision of surrogacy services in the remaining 98 cases (50.8%) would certainly lead to adverse legal consequences, lawsuits, and, given the nature of the surrogacy procedure and in vitro fertilization, to violations of moral and ethical standards.

Key words: *information, data, information technology, medical decision support, semantic analysis (parsing), principles of information technology development.*