

PATIENTS INFORMATION SOFTWARE DESIGNED FOR MEDICAL SPECIALISTS – MODULE TWO

MIHAELA D. TODOROVA-KUTSAROVA, ALEKSANDAR S. KUTSAROV AND
KRASIMIR M. KORDOV

ABSTRACT: The paper presents a new module for already developed software designed for medical specialists for managing their patients information. The new module includes all options for patients diagnostics, patients treatments description and receipts management.

KEYWORDS: Software, Medical specialists software, Information system

СОФТУЕР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МЕДИЦИНСКИ ДАННИ ОТ ЛЕКАР-СПЕЦИАЛИСТ – МОДУЛ ДВЕ*

МИХАЕЛА Д. ТОДОРОВА-КУЦАРОВА, АЛЕКСАНДЪР С. КУЦАРОВ И
КРАСИМИР М. КОРДОВ

АБСТРАКТ: Тази статия представя нов модул за създаден софтуер за управление на пациентска информация, от лекари-специалисти. Новоразработеният модул включва възможности за поставяне на диагнози, назначаване на лечение и издаване на рецепти.

1 Въведение

Бързият прогрес на информационните технологии и развитието на средства за придобиване, обработка и съхраняване на информация, води до необходимостта от разработването и експлоатацията на специализирани софтуерни продукти в различни сфери на работа. Един от най-важните сектори от обществения живот е здравеопазването, където с навлизането на комуникационните и информационни технологии, нуждата от автоматизация за обработка на големи информационни потоци е актуален проблем.

С цел контролиране и управление на работния процес, през последните години в различни медицински институции се внедряват информационни системи, които лесно администрират техните ресурси. По този начин всички процедури – например обработка на пациентска информация, изпращане на заявки за изследвания, получаване на резултатите и тяхното валидиране от лабораторния лекар, връщане на резултатите към кабинета на лекувания лекар се реализират посредством специализиран медицински софтуер, който е изцяло съобразен с нуждите на вида на лечебно заведение.

Медицинска информационна система е комплекс от технологии и методи за планирано събиране, обработка, анализ, архивиране и разпространение на медицински данни и информация. Целите и задачите на информационните системи в медицината и здравеопазването са автоматизиране на информационния процес за постигане на минимален риск от грешки, ускоряване избора на решения, облекчаване на персонала в рутинните дейности, стандартизирани методи за извличане на информация, управление на персонала и финансите, контрол над информацията, и други.

* Настоящата статия е частично финансирана от фонд „Научни изследвания“ на Шуменски Университет „Епископ К. Преславски“ по проект № РД-08-71/22.01.2020.

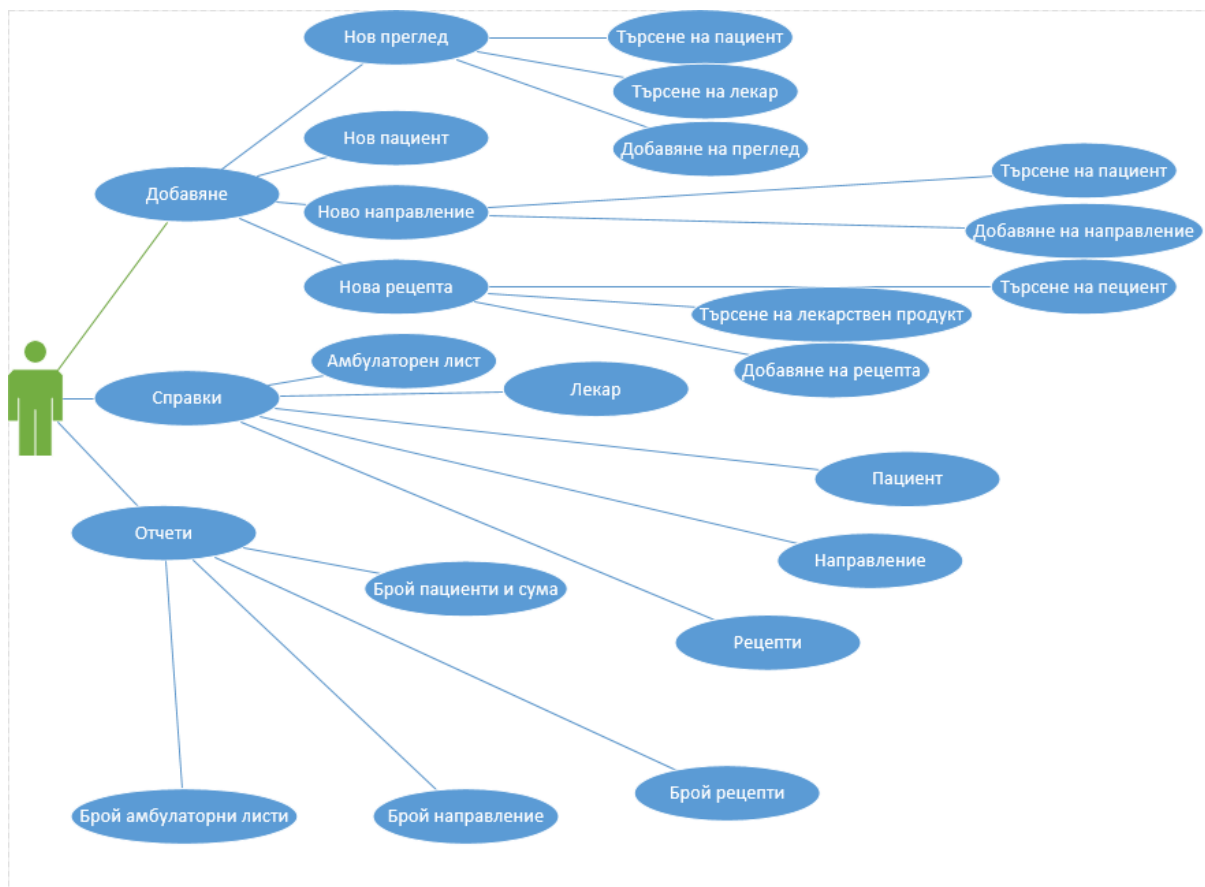
2 Софтуер за управление на медицински данни от лекар специалист AMedical

След анализ на съществуващи медицински софтуерни системи като BetaGP [1], NISSET [2], Хипократ GP [3], Global Medics [4] и др. и предходни разработки на софтуерни системи [5,6,7] е създадена нова софтуерна платформа **AMedical**, предназначена за използване от лекари-специалисти, представена в [8].

AMedical, след първоначалната разработка съдържа основните модули, даващи възможност на лекарите-специалисти да извършват своята дейност:

- Модул за поддържане на пациентска информация;
- Модул за справки;
- Модул номенклатури;
- Сервизен модул;

Административната работа на лекарите-специалисти изисква изпълнението на допълнителни дейности като назначаване на лечения, издаване на направления и рецепти, извършване на справки за издадените направления и обмен на информация със здравноосигурителната каса. Тези дейности са реализирани, чрез изграждане на допълнителни функционалности към вече разработеният медицински софтуер AMedical. На *Фигура 1* са демонстрирани възможностите на потребителя (лекар-специалист).



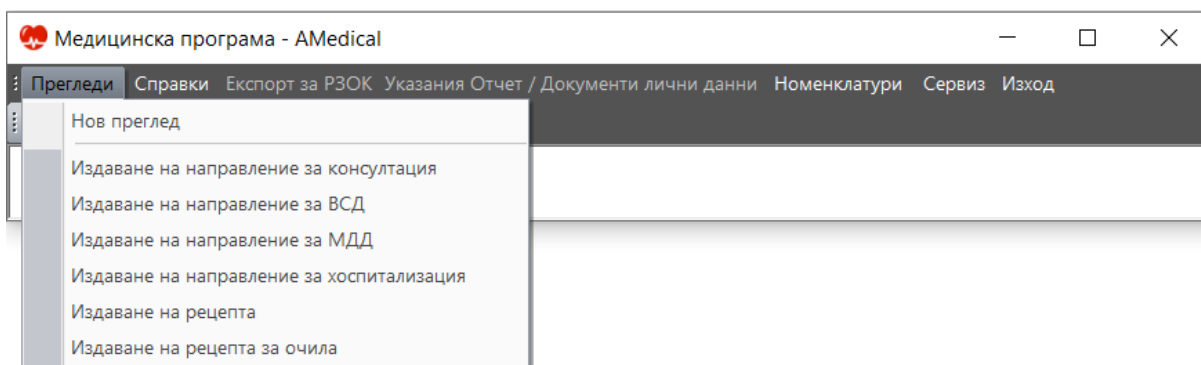
Фигура 1 – Схема на модулите на AMedical

3 Нови модули на AMedical

Новите функционалности (модули) на медицинския софтуер са реализирани чрез допълнение условно наречено – МОДУЛ ДВЕ и включват:

3.1. Назначаване на лечения, издаване на направления и рецепти

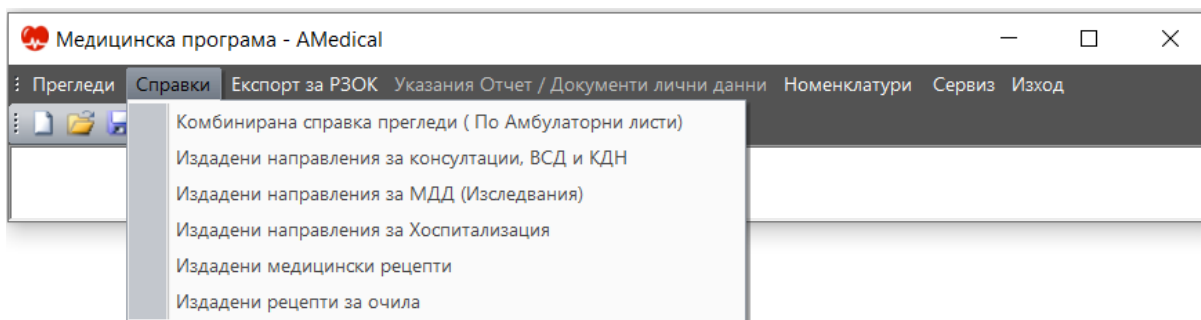
Този модул предоставя възможност за обслужване на пациентите при нов амбулаторен преглед и съхраняване на цялостната информация свързана с тяхното заболяване: създаване на нов амбулаторен лист при преглед, издаване на направление за медико-диагностична дейност (МДД) или така нареченото направление за изследвания, издаване на медицинско направление за друг лекар-специалист, издаване на медицинско направление за високоспециализирана дейност (ВСД), искане за цитологично изследване, направление за хоспитализация, протокол за териториална експертна лекарска комисия (ТЕЛК), етапна епикриза, издаване на медицински рецепти. На *Фигура 2* са показани опциите за издаване на направления и рецепти от лекаря-специалист.



Фигура 2 – Меню за издаване на направления и рецепти

3.2. Справки за издадени направления и рецепти

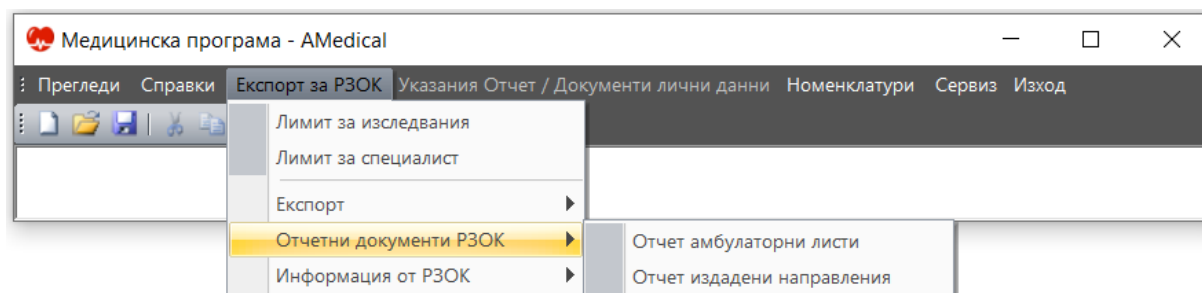
Софтуерът предоставя възможност за комбинирана справка за всички извършени прегледи, справка за издадените направление за консултация, ВСД, МДД и хоспитализация и справка за издадени направления за лекарствени продукти и направления. Възможните справки са показани на *Фигура 3*.



Фигура 3 – Меню справки

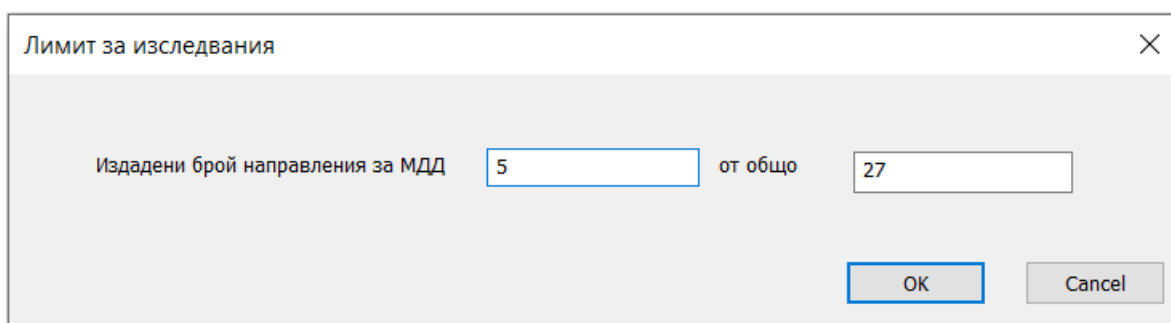
3.3. Експорт на документи към регионалната здравноосигурителна каса и справка за лимити на издадени направления

Чрез този модул лекарят може да прави проверка на лимитите за направления, подадени от здравноосигурителната каса, да изпраща документи и отчети към регионалната здравноосигурителна каса за извършените амбулаторни прегледи и издадените направления за изминалия месец, както и да прави проверка за подадените нормативни документи от здравната каса.



Фигура 4 – Меню за информационен обмен с РЗОК

Пример за проверка на издадени направления за тримесечието спрямо разрешения лимит от РЗОК е показан на *Фигура 5*.



Фигура 5 – Проверка на лимит за направления за МДД.

Насоки за бъдещо развитие на софтуера

Връзката на медицинският софтуер със здравноосигурителната каса се осъществява с цел трансферът на лични данни на пациенти и лекари. Важността на тази информация може да изисква повишаване на сигурността, чрез използване на криптиран трансфер на информацията [9-13].

Заклучение

С навлизането на ИТ технологиите в медицината, пред лекарите специалисти вече не стои въпросът дали да използват медицински софтуер, а кой продукт ще бъде най-полезен за работа им. Качествения софтуер за управление на медицински данни на първо място трябва да съхранява подробна пациентска информация. Да дава възможност на лекаря

лесно и бързо да записва информацията при преглед, поставената диагноза, лечението, което е определил. Поради тази причина след проучване на спецификата и изискванията, които една медицинска система за обработка на пациентска информация трябва да притежава и на базата на разгледаните най-използвани медицински софтуери, в настоящата статия е представен софтуер за управление на медицински данни от лекар специалист, допълнен с нов модул, съдържащ възможности за лесно поставяне на диагнози, определяне на лечение и предписване на рецепти.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] URL: <https://www.bgbit.com/> - BetaGP medical software official page (посетен на 05.06.2020г.)
- [2] URL: <http://nisetbg.com/> - medical software official page (посетен на 05.06.2020г.)
- [3] URL: <http://hippocrates.kontrax.bg/hippocrates-gp> - GP medical software official page (посетен на 05.06.2020г.)
- [4] URL: <https://www.globalmedics.com/> - Global Medics medical software official page (посетен на 05.06.2020г.)
- [5] Kordov, K., Eminov, D. (2018). Applied Software for Managing a Small Business. *Mathematical and Software Engineering*, 4(1), 12-17.
- [6] Кордов, К., Ислям, Б. (2018). Мобилен софтуер за управление на поръчки. МАТТЕХ 2018 СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ, ТОМ 1, стр. 175-182, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, ISSN: 1314-3921.
- [7] Малчев, Д., Кордов, К. (2014). WEB-Базирана обучаваща система за дистанционно обучение. МАТТЕХ 2014 СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ, ТОМ 1, стр. 149-154, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, ISSN: 1314-3921.
- [8] Todorova, M., Kutsarov, A., Kordov, K. (2019). Patient information software designed for medical specialists. *Mathematical and Software Engineering*, 5(2), 34-38.
- [9] Todorova, M., Stoyanov, B., Szczypiorski, K., Graniszewski, W., Kordov, K. (2019). BentSign: keyed hash algorithm based on bent Boolean function and chaotic attractor. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Technical Sciences*, 67(3).
- [10] Todorova, M., Stoyanov, B., Szczypiorski, K., Kordov, K. (2018). SHAH: Hash Function based on Irregularly Decimated Chaotic Map. *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 64(4), 457-465.
- [11] Kordov, K. (2015). Modified pseudo-random bit generation scheme based on two circle maps and XOR function. *Applied Mathematical Sciences*, 9(3), 129-135.
- [12] Kordov, K. M. (2014). Modified Chebyshev Map Based Pseudo-random Bit Generator. In *AIP Conference Proceedings*, Vol. 1629, 432-436.
- [13] Kordov, K. (2015). Signature attractor based pseudorandom generation algorithm. *Advanced Studies in Theoretical Physics*, 9(6), 287-293.

