

В.О. Юхимець, В.Г. Терентюк, В.А. Науринський, В.В. Куц, В.В. Яровий,  
А.С. Єршоміна, О.Л. Мельник, О.С. Лісневич

## **АВТОМАТИЗОВАНА МЕДИЧНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА. ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ОПТИМАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ**

### **ЧАСТИНА 4**

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського  
НАМН України»  
ТОВ «АЛТ Україна Лтд.»

У **3-й частині** статті були висвітлені питання взаємодії компонент програмного забезпечення АМІС, рішення щодо режимів функціонування та діагностування роботи системи, рішення щодо персоналу та режимів його роботи та відомості про технічні характеристики системи, що забезпечують якість. 4-а частина присвячена питанням функціональних можливостей впровадженого в інституті спеціалізованого програмного забезпечення АМІС «ЕМСІМЕД» (ПЗ АМІС) та її модулів.

Як уже зазначалось, система побудована з використанням модульної архітектури, яка передбачає реалізацію її основних функцій у вигляді окремих модулів.

#### **7. Модулі ПЗ АМІС, функціональність модулів та їх компонент.**

Отже, ПЗ АМІС являє собою зібране з модулів рішення для автоматизації більшості процесів, що відбуваються в ЛПЗ. Ці модулі безпосередньо працюють з Центральною базою даних – БД (малюнок 8).

Кожний із модулів може працювати автономно, але лише за умови використання ядра системи, яке виконує функції ведення довідників, забезпечення організації реєстрації документів (подій), а також містить базу ЕМК.

ПЗ АМІС виконує зберігання всього необхідного набору даних, які можуть з'являтися в процесі надання медичної допомоги хворим. Структура побудови масиву даних забезпечує відповідність світовим стандартам, що гарантує можливість подальшої інтеграції системи до інших медичних Баз даних або реєстрів і двосторонньої передачі даних.

Нижче наведено опис модулів системи та їх основних компонент.

##### **7.1. Модуль "Керування організацією".**

Модуль призначений для керування організацією та забезпечує формування організаційної структури закладу у формі ієрархічного дерева. Він виконує наступні функції:

- рух медикаментів (створення довільної кількості складів для аптеки, відділень,

кабінетів і окремих лікарів; облік товарів по партіях і по найменуваннях; повний цикл руху медикаментів і видаткових матеріалів: заявки від відділень, замовлення постачальникам, приходи, переміщення, списання, інвентаризація; персоніфікований облік лікарських засобів, робота зі сканером штрих-коду й принтером етикеток, формування необхідних документів для бухгалтерського обліку й статистичної звітності).

- опис ліжкового фонду в розрізі відділень, палат різних категорій і розташування ліжок (облік ліжок у відділеннях, планування госпіталізації, розміщення пацієнтів з урахуванням їх особливостей, одержання оперативної інформації із зайнятості ліжкового фонду й руху пацієнтів).

- забезпечення ведення всіх довідників і класифікаторів, необхідних для роботи, а також параметрів настроювання, необхідних для адаптації МІС до умов роботи в установі й підтримки роботи в умовах функціонування інституту, що змінюються. До параметрів настроювання відносяться, зокрема, настроювання АРМів користувачів МІС.

- ведення даних огляду пацієнтів «вузькими» спеціалістами різного профілю (стоматолог, офтальмолог, кардіолог та ін.) із можливістю обліку використовуваних для лікування видаткових матеріалів.»



Малюнок 8. Модулі ПЗ АМІС.

## **7.2. Модуль "Керування персоналом".**

Модуль "Керування персоналом" забезпечує:

- збір, зберігання й обробку даних про співробітників;
- ведення штатного розкладу;
- керування доступом співробітників до Системи і її частин;
- автоматизацію внутрішніх процесів Замовника в контексті співробітників і штатного розкладу;

Досягнення зазначених завдань відбувається на рівні окремих компонент модуля. Кожна із вхідних компонент забезпечує автоматизацію логічно-згрупованих внутрішніх процесів Замовника в контексті керування персоналом.

Модуль складається з наступних компонент:

- компонента "Штатний розклад";
- компонента "Реєстрація співробітника";
- компонента "Пошук співробітника";
- компонента "Права користувачів";
- компонента «Кадровий облік».

Також у модуль "Керування персоналом" інтегрована компонента "Розклад" з усім характерним для неї функціоналом і звітними друкованими формами.

## **7.3. Модуль "Керування партнерськими відносинами".**

Модуль забезпечує автоматизацію роботи з усіма типами контрагентів ЛПЗ. Зберігання даних про партнерів організовано у вигляді ієрархічного довідника.

У довіднику збирається наступна інформація по контрагентам:

- назва: повна й коротка;
- тип на вибір;
- належність до групи (Замовник повинен мати можливість створювати своє угруповання, що легко налаштовується);
- реквізити організації: коди, номери свідоцтв, поштова та юридична адреса, контактна інформація, банківські реквізити;
- перелік чинних угод і договорів на рівні реквізитів документів;
- перелік контактних осіб із зазначенням ініціалів, посади та номеру телефону;
- реквізити партнера-кореспондента;
- додаткові реквізити.

Модуль забезпечує друк документів від імені й із реквізитами партнера.

Відображення списку партнерів організовано в ієрархічно-структурованому вигляді з угрупованням за основними типами партнерів, з фільтрацією по заблокованим партнерам, з відображенням основної інформації про партнера безпосередньо в екранній формі довідника партнерів.

### **7.3. Модуль "Керування документами".**

Модуль "Керування документами" забезпечує автоматизацію й управління всіма процесами, пов'язаними зі створенням, зберіганням, використанням документів різного типу в ПАК:

- керування структурою документів;
- прив'язкою певних документів до лікарів певного профілю;
- керування переліком документів та їх реквізитами;
- керування різними типами ЕМК у Системі;
- створення захищених зв'язків між документами і Центральною Базою Даних;
- керування стилями форматування документів.

Досягнення зазначених цілей відбувається на рівні окремих компонент модуля:

- компонента "Структура";
- компонента "Профілі лікарів";
- компонента "Документи";
- компонента "Медичні картки";
- компонента "Джерела даних";
- компонента "Зображення в документах";
- компонента "Стилі документів";
- компонента "Екранні форми документів".

Кожна із вхідних компонент забезпечує автоматизацію логічно згрупованих внутрішніх процесів у контексті керування документами.

### **7.4. Модуль "Реєстратура".**

Основним завданням модулю є оптимізація роботи диспетчерського посту (реєстратури): проведення організації реєстрації пацієнта, пошук картки (ЕМК) пацієнта в базі даних, запис пацієнта на прийом. Можливе виконання додаткових функцій по інформаційному забезпеченню клієнтів у частині, що стосується вартості медичного обслуговування, переліку послуг та їх опису.

Досягнення зазначених завдань відбувається на рівні окремих компонент модуля. Кожна з компонент, що входить у модуль, забезпечує автоматизацію логічно згрупованих внутрішніх процесів ЛПЗ у контексті керування процесами реєстратури.

**Базовий набір модуля складається з таких компонент:**

- компонента "Реєстратура". Компонента забезпечує збереження й обробку даних про параметри реєстрації пацієнтів, а також забезпечує автоматизацію всіх основних процесів, що відбуваються в реєстратурі установи;

- компонента "Розклад". Компонента створює, зберігає й керує даними про графіки прийому та розкладу, а також автоматизує процеси, пов'язані з розкладами лікарів у ЛПЗ;

- компонента "Реєстрація пацієнта". Компонента надає можливість реєструвати пацієнта в двох формах: скороченій та повній. У скороченій формі реєструються ініціали, пільги (інвалід, ліквідатор тощо), громадянство, стать, дата народження, тип населеного пункту (для статистики), телефони, адреса, дані про страховку, адреса електронної пошти. Повна форма реєстрації містить такі ж дані, але з поділом по тематичним закладкам. Адреса вводиться за допомогою автоматичного пошуку у вбудованому довіднику компонентів адреси, телефони вводяться по заздалегідь налаштованими шаблонами. У повній формі додаються дані про документи пацієнта, місце роботи, уточнюються дані по страховці, виробляється угруповання пацієнта;

- компонента "Пошук пацієнта". Компонента забезпечує пошук пацієнтів у Базі даних пацієнтів за наступними реквізитами: прізвище, телефон, адреса, номер документа пацієнта та ін. Також система має можливість зчитування штрих-коду документів пацієнта для швидкого пошуку;

- компонента "Події реєстратури". Компонента забезпечує створення й керування різними подіями, які відбуваються в ЛПЗ. Під подіями розуміються різні види прийомів лікарів, інструментальні дослідження, лабораторні дослідження, медичні маніпуляції, види лікування, різні види медичного забезпечення, вакцинація й інше. Створені події повинні стати об'єктом керування процесів реєстратури ЛПЗ. Компонента надає можливість групувати події, і представляти їх Користувачеві у вигляді однорівневої ієрархії. Користувач Системи самостійно іменує групи подій. Кожна подія характеризується наступними реквізитами:

- кодом події згідно системі умовних позначень у ЛПЗ;
- назвою;
- статусом активності події;
- приміткою для друку;
- тривалістю події, що регулюється;
- обмеженнями на стать і вік пацієнта;
- типом сумісності з іншими подіями: виняткове, повна сумісність, сумісність із тотожними подіями;

- типом DICOM дослідження, якщо використовується відповідне діагностичне обладнання.

При інтеграції в Систему модуля "Медичні послуги" в екранній формі "Керування подіями" є можливість прив'язки медичних послуг і параметрів собівартості цих послуг до певної події;

- компонента "Ресурси установи". Компонента забезпечує налаштування та використання ресурсів ЛПЗ. Під ресурсом розуміються комплексні набори об'єктів установи: персоналу (лікарі), кабінетів або палат, медичного обладнання. Система здатна забезпечувати різну конфігурацію ресурсів у залежності від об'єктів, що входять до ресурсу. Компонента забезпечує керування двома типами об'єктів у відношенні належності до ресурсу: фіксований та змінний. Ресурс характеризується назвою (повним і для перегляду), статусом активності, можливістю групового використання, умовами використання, приналежністю до конкретного відділення, позначенням кольору в інтерфейсі Системи, різними налаштуваннями відображення й керування. Компонента забезпечує однорівневе угруповання ресурсів. Назва груп визначається Користувачем. Групи ресурсів повинні мати шаблони робочого часу, що налаштовуються для групи ресурсів;

- компонента "Журнали реєстрації". Компонента надає можливість формування будь-яких журналів запису на прийом за необхідністю, наприклад, для проведення диспансерного огляду. Система надає журнали у вигляді однорівневої ієрархії.

Компонента "Розклад" інтегрована в модуль "Керування персоналом". Модуль "Статистика і звіти" містить компоненту виклику звітів модулю "Реєстрація".

Існує також **розширений набір компонент:**

- компонента "Координатор"
- компонента "Монітор конфліктів"
- компонента "Пошук ресурсів"
- компонента "Монітор зайнятості ресурсів".

### **7.5. Модуль "Поліклініка"**

Модуль призначений для організації структурованого зберігання в електронному вигляді особистих даних пацієнтів, їх амбулаторної карти, що забезпечує Користувачам швидкий та зручний доступ до необхідної інформації. Модуль забезпечує оперативний обмін інформаційними матеріалами між такими підрозділами, як реєстрація (диспетчерський пост), консультативно-діагностичне відділення, відділ статистики. Також передбачається інформаційний обмін з іншими модулями, якщо вони інтегровані в Систему. Основними функціями модуля є автоматизація робочого місця лікаря та медсестри поліклініки та підготовка до формування звітності, в т.ч.:

- формування талону на прийом до лікаря (форма №025-4/о);
- формування всіх видів довільних документів амбулаторної картки із забезпеченням статистичної обробки та отриманням звітів по всім введеним даним. Запис до ЕМК результатів проведеного прийому, функціональних досліджень та лабораторних аналізів. Автоматичне формування відомості відвідувань у поліклініці (амбулаторії), диспансері, консультації, удома (форма № 039/о);

- згідно даних, зареєстрованих в ЕМК пацієнтів, проводиться формування зведеної відомості обліку захворювань у даному лікувальному закладі серед дитячого населення (форма №071/о), зведеної відомості обліку захворювань у даному лікувальному закладі серед дорослого населення (форма №071-1/о), звіті відомості обліку вперше зареєстрованих травм та отруєнь у даному лікувальному закладі (форма №071-2/о) та формування іншої медичної облікової документації, що використовується в поліклініках (амбулаторіях).

Модуль "Поліклініка" забезпечує інформаційну підтримку лікаря в процесі ведення пацієнтів. Для цього робоче місце лікаря має базовий та розширений набори компонент.

Досягнення зазначених завдань відбувається на рівні окремих компонент модуля. Кожна з компонент, що входять у модуль, забезпечує автоматизацію логічно згрупованих внутрішніх процесів ЛПЗ у контексті керування процесами поліклініки.

#### **Базовий набір компонент модуля:**

- компонента "Лікар – Мої пацієнти". Компонента надає лікарю можливість переглядати і редагувати список відібраних пацієнтів, додавати їх у власні групи. Лікар самостійно визначає, і називає групи пацієнтів для своєї зручності. Модуль забезпечує перехід зі списку пацієнтів в ЕМК карту вибраного пацієнта;

- компонента "Лікар – Реєстрація пацієнта". Компонента надає лікарю можливість реєструвати пацієнта в двох формах: скороченій та повній. У скороченій формі реєструються ПІБ, категорію пільг (інвалід, ліквідатор тощо), громадянство, стать, дата народження, тип населеного пункту (для статистики), телефони, адресу, дані про страховку, адресу електронної пошти. Обов'язковим є тільки поле прізвища. Повна форма реєстрації містить такі ж дані, але з розділенням по тематичним закладкам. Адреса вводиться автоматично з використанням вбудованого довідника компонентів адреси, телефони вводяться по заздалегідь налаштованим шаблонами. У повній формі додаються дані про документи пацієнта, місця роботи, уточнюються дані по страховці, надається можливість додати пацієнта до групи;

- компонента "Лікар – Пошук пацієнта". Компонента призначена для здійснення пошуку пацієнта по заданих параметрах: прізвище, ім'я, по батькові, дата народження, №

ЕМК;

• компонента "Лікар - Електронна медична карта". Компонента призначена для роботи з Електронною медичною картою будь-якого типу на робочому місці лікаря.

Компонента повинна забезпечувати автоматизацію наступних процесів:

- ведення всіх документів Електронної медичної картки та відображення всіх її складових у карті пацієнта, у тому числі – по диспансерному нагляду пацієнтів;
- формування всіх видів довільних документів ЕМК (повний набір документів, включаючи протоколи з довільним набором облікових даних) із забезпеченням статистичної обробки та отримання звітів;
- запис до ЕМК результатів прийому, функціональних досліджень, лабораторних аналізів та всіх інших описів медичних процесів або їх результатів, у зв'язку з конкретним пацієнтом, у вигляді стандартних медичних документів, що використовує ЛПЗ;
- додавання нової та ведення існуючої картки пацієнта, яка включає всі історії хвороби, інформацію з амбулаторної картки та інформацію про надані послуги в сторонніх медичних закладах. Зберігання результатів діагностичних та лікувальних маніпуляцій.

ЕМК може містити наступну інформацію:

- усі дані форм «Медична карта амбулаторного хворого» (форма №025/о) та «Медична картка стаціонарного хворого» (форма №003/о) , записи медичного персоналу прийомного відділення;
- історія життя;
- історія хвороби із зазначенням попереднього лікування;
- скарги на момент огляду;
- дані огляду;
- попередній та заключний діагнози;
- направлення на дослідження;
- необхідні консультації;
- призначення;
- дані досліджень та висновки фахівців;
- дані за проведеними операціями;
- щоденникові записи;
- етапні епікризи;



- відмітки про виконання (або невиконання) призначень;
- виписний епікриз;
- перегляд та редагування зображень DICOM3 безпосередньо при редагуванні/перегляді документу.

Компонента повинна генерувати такі звітні друковані форми:

- список скасованих подій;
- розклад пацієнта;
- компонента "Лікар - Пошук документів".

Компонента забезпечує пошук документів за заданими параметрами в ЕМК. Параметри пошуку: Підрозділ, Тип документу, Дата створення, Лікар, № документа, Дата документа, Прізвище, Ім'я, По батькові, № ЕМК;

- компонента "Лікар – облікові журнали". Компонента для перегляду й автоматичного формування стандартних облікових медичних журналів за стандартами МОЗ. Компонента має забезпечити формування таких функціональних можливостей на підставі медичних документів ЛПЗ, що використовуються в Системі. Компонента генерує друковані форми стандартних облікових журналів;

- компонента "Лікар – Довідник виразів і шаблонів". Компонента надає кілька додаткових сервісів для лікаря при роботі з документами ЕМК. До складу компоненти входить довідник із можливістю доповнення медичних фраз і виразів, що часто використовуються. Лікар самостійно заповнює довідник залежно від своєї специфіки. Компонента забезпечує роботу з налаштованими шаблонами стандартних документів, які мають прискорити й автоматизувати роботу лікаря, зберігання історії змін кожного поля, кожного документа та після кожного збереження документа, дайджест документів, що входять до складу ЕМК у вигляді вибірки основної інформації з усіх документів зі збереженням хронології подій, а також зберігання персональних заміток лікаря до документа ЕМК;

- компонента "Лікар – Класифікатор діагнозів". Компонента забезпечує занесення інформації до ЕМК із використаних Довідника "діагнози за кодами МКХ-10";

- компонента "Медсестра – Лист лікарських призначень". Компонента дозволяє працювати медсестрі із призначеннями лікаря будь-якого типу: медикаментозного, лабораторних досліджень, процедур та інше. Компонента також надає можливість роботи як з окремим пацієнтом - пошук, вибір, редагування картки пацієнта, робота з листом призначень, так і з усіма пацієнтами відділення. Лист призначень представлений у вигляді часової шкали зі змінною ціною ділення, на якій указані всі необхідні процедури з урахуванням часу

проведення, періодичності. Компонента для роботи з листом призначень забезпечує тимчасовий контроль і фіксацію часу проведення процедур, забезпечує систему попереджень для персоналу про майбутні, або прострочені процедури. Компонента забезпечує групування процедур в листі призначень, відповідно до типу процедур ієрархічним методом;

- компонента "Медсестра - Облікові журнали". Компонента для перегляду й автоматичного формування стандартних облікових медичних журналів за стандартами МОЗ. Компонента забезпечує формування функціональних можливостей на основі медичних документів, що використовуються в Установі та, відповідно, у Системі. Компонента дозволяє генерувати друковані форми стандартних облікових журналів.

**Розширений набір компонент:**

- компонента "Лікар - Налаштування робочого місця";
- компонента "Лікар - Об'єднання ЕМК";
- компонента "Лікар - Графік роботи";
- компонента "Лікар - щоденний розклад";
- компонента "Лікарські препарати".

**7.6. Модуль "Стационар"**

Модуль "Стационар" призначений для автоматизації та контролю процесів прибуття пацієнтів у стационар, їх розміщення, забезпечення лікувальним процесом, зберіганням в електронному вигляді особистих даних пацієнтів, їх структурованої історії хвороби. Модуль забезпечує оперативний обмін інформацією з іншими підрозділами лікувального закладу.

Процес прийому пацієнта, його госпіталізації, переведення та виписки супроводжуються такими процесами:

- реєстрація пацієнта в приймальному відділенні, занесення відповідних даних до ЕМК;
- запис пацієнтів у чергу на госпіталізацію та їх обслуговування, згідно з терміновістю, пільгами та профілю;
- ведення журналу госпіталізації та журналу відмов пацієнтів (форма № 001/о, 001-1/о);
- ведення та підтримка в актуальному стані даних про ліжковий фонд стационару;
- оформлення пересування пацієнтів між відділеннями та всередині відділень, включаючи випадки тимчасового та всі випадки вибуття зі стационару;
- ведення журналу обліку пацієнтів, яким надана лікувальна відпустка (форма № 001-2/о);

- формування листка обліку пацієнтів та ліжкового фонду стаціонару (форма 007/о), а також зведеної відомості обліку руху пацієнтів і ліжкового фонду в стаціонарі, відділенні та обліку профілю ліжок (форма № 016/о).

Модуль "Стаціонар" забезпечує інформаційну підтримку лікаря в процесі надання медичної допомоги та лікування пацієнтів. Досягнення вказаних завдань відбувається на рівні окремих компонент модуля. Кожна з компонент, що входить до складу модуля, забезпечує автоматизацію логічно-групованих внутрішніх процесів в контексті керування процесами ЛПЗ зі стаціонарною медичною допомогою.

Модуль "Стаціонар" містить в собі **всі компоненти базового набору компонент для лікаря з модулю "Поліклініка"**. Реалізація доступу до компонент виконана у вигляді окремого інтерфейсу лікаря.

У модулі "Стаціонар" для робочого місця лікаря забезпечується автоматизація процесів, які є специфічними для стаціонарного відділення:

- реєстрація та облік лікарняних листів;
- формування статистичної картки пацієнта, який вибув зі стаціонару (форма №066/о);
- направлення на консультації, лабораторні та інструментальні дослідження пацієнта шляхом внесення запису до ЕМК;
- облік результатів консультацій лікарів та проведених досліджень, процедур й операцій;
- порівняння результатів однотипних аналізів пацієнта на різних часових інтервалах у вигляді таблиць та графіків;
- реєстрація наданих медичних послуг із контролем по віку, за статтю, кількістю наданих медичних послуг за один день тощо;
- надання лікарю сукупних результатів проведених аналізів пацієнта з урахуванням нормативних показників та з індикацією випадків виходу за норму;
- формування листів лікарських призначень (добового та багатоденного) з використанням зведених (сестринських) документів за листами призначень, для необхідної сукупності пацієнтів із можливістю інтерактивного виконання призначень та введення відмітки про виконання (форма №003-4/о);
- формування, згідно лікарських призначень, графіку операцій із зазначенням часу проведення операції, прізвища, ім'я та по-батькові пацієнта та лікаря, номер палати та ліжка, типу операції, операційної бригади, медсестри, анестезіолога, та типу знеболюючого;
- запис передопераційного епікризу до ЕМК;

- введення до ЕМК результатів первинного огляду анестезіологом та запис до протоколу загального знеболювання (форма №003-3/о);
- ведення протоколу анестезіолога з безпосереднім визначенням діагностичних параметрів (форма №011/о);
- ведення журналу запису операційних втручань у стаціонарі (форма №008/о);
- ведення та формування медичної облікової документації, що використовується в стаціонарах лікувально-профілактичних закладів.

#### **Інші базові компоненти модулю "Стаціонар":**

- компонента "Медсестра – Лист лікарських призначень". Компонента надає можливість працювати медсестрі з лікарськими призначеннями будь-якого типу: медикаментозні, лабораторні дослідження, процедури та ін. Лист призначень представлений у вигляді часової шкали із ціною ділення, що змінюється, на якій указані всі необхідні процедури з урахуванням часу проведення та періодичності. Також надається можливість роботи, як з окремим пацієнтом - пошук, вибір, редагування картки пацієнта, робота з листом призначень, так і з усіма пацієнтами, що лежать в одній палаті чи відділенні. Компонента роботи з листом призначень забезпечує часовий контроль та фіксацію часу проведення процедур, систему попереджень для персоналу про майбутні чи прострочені процедури. Процедури в листі призначень груповані, згідно з типом процедур ієрархічним методом;

- компонента "Медсестра – Температурний лист". Компонента надає можливість фіксації медсестрою стаціонару медичних параметрів стаціонарного хворого згідно призначень лікаря по спостереженню за пацієнтом. Такими параметрами є:

- пульс;
- САТ;
- ДАТ;
- температура тіла;
- ЧД;
- вага
- кількість випитої рідини;
- діурез;
- випорожнення;
- ванна.

Температурний лист представлений у вигляді часової шкали із двома поділками: ранок та вечір, на якій указані всі вищезазначені параметри. Компонента забезпечує збереження вимірюваних

параметрів пацієнта в зручній табличній формі в розрізі дня та часу спостереження. У результаті ведення температурного листа формується обліковий документ - форма № 004/о;

- компонента "Медсестра – Госпіталізація". Компонента призначена для проведення госпіталізації пацієнта. При госпіталізації проводиться реєстрація пацієнта в приймальному відділенні, занесення відповідних даних до даної форми госпіталізації. У результаті проведення даного процесу формується титульний листок медичної картки стаціонарного хворого (форма № 003/о);

- компонента "Медсестра – Ліжковий фонд". Компонента призначена для керування ліжковим фондом. Компонента забезпечує виконання наступних дій:

- прийом та госпіталізація пацієнтів;
- проведення переведень пацієнтів в інші відділення;
- виписка пацієнтів;
- введення та підтримка в актуальному стані даних про палатний та ліжковий фонд стаціонару;
- оформлення пересування пацієнтів між відділеннями та всередині відділень, включаючи випадки тимчасового пересування та всі випадки вибуття зі стаціонару;

Компонента забезпечує друк наступних звітних форм:

- стан ліжкофонду;
- листок обліку пацієнтів та ліжкового фонду стаціонару (форма 007/о)
- зведена відомість обліку руху пацієнтів і ліжкового фонду в стаціонарі, відділенні та обліку профілю ліжок (форма №016/о);

- компонента "Медсестра – Облікові журнали". Компонента призначена для керування медичними журналами та щоденниками медичного закладу згідно вимог МОЗ. Компонента забезпечує друк усіх облікових журналів, які ведуться в ЛПЗ, таких як:

- журнал обліку прийому пацієнтів у стаціонар (форма №001/о);
- журнал обліку хворих, яким надана лікувальна відпустка (форма №001-2/о);
- журнал відмовлень у госпіталізації (форма 001-1/о);
- журнал обліку перебування хворих у денному стаціонарі, стаціонарі вдома (форма № 001-3/о);
- журнал обліку приймання вагітних, роділь та породіль (форма № 002/о);
- журнал запису пологів у стаціонарі (форма № 010/о);
- журнал реєстрації листків непрацездатності (форма №036/о) та інші.

Модуль "Статистика та звіти" має компоненту виклику звітів модуля "Стаціонар".

### **7.7. Модуль "Лабораторія".**

Модуль призначений для автоматизації роботи процедурних кабінетів, лабораторій та дослідницьких кабінетів за такими видами досліджень як: клінічні, біохімічні, гематологічні, імунологічні, гормональні, цитологічні та гістологічні, а також автоматизація процесів взаємодії лабораторії із клінічними (лікувальними) відділеннями стаціонару (поліклініки) для оформлення призначень на лабораторні дослідження, безпосереднє проведення лабораторних досліджень та передачі результатів у клінічні відділення.

Автоматизація технологічного процесу проведення лабораторних досліджень складається з наступних функцій:

- формування та друк направлень на проведення аналізів (форма №200/о);
- реєстрація направлень на лабораторні дослідження;
- диспетчеризація замовлень;
- реєстрація забору біоматеріалу;
- ведення архіву біоматеріалів;
- підготовка робочих журналів (форма №251/о та інші);
- автоматичне формування журналу реєстрації проведених аналізів та їх результатів (форма №250/о);
- реєстрація результатів методик досліджень, проведених вручну;
- контроль результатів аналізів на відповідність нормам;
- оперативний аналіз динаміки результатів досліджень;
- формування бланків результатів досліджень (форма №209/о та ін.);
- автоматизоване сполучення з лабораторними аналізаторами за протоколами стандарту ASTM 1394.
- автоматизація процесу внутрішньо-лабораторного контролю якісно-кількісних методик досліджень;
- автоматизація методу контролю по атестованим та не атестованим контрольним матеріалам;
- реєстрація методик та груп методик (приладів);
- реєстрація контрольних матеріалів;
- реєстрація паспортних характеристик контрольних матеріалів;
- реєстрація даних контрольних досліджень;

- визначення кількісних статистичних характеристик контрольних серій;
- оцінка якісних критеріїв за даними контрольних серій;
- формування друкованих форм протоколів внутрішньо-лабораторного контролю якості за контрольними матеріалами;
- контроль якості по щоденним середнім;
- контроль відповідності методик нормам вірогідності та відтворюваності результатів;
- контроль за дотриманням правил по забору матеріалу та відповідності правилам зберігання;
- контроль технології проведення лабораторних досліджень;
- використання рекомендованих гранично допустимих значень зміщень та варіацій;
- використання тимчасових норм точності досліджень.

Автоматизація технологічного процесу проведення лабораторних досліджень за допомогою модулю «Лабораторія» ПЗ «ЕМСІМЕД» забезпечує реалізацією наступних функцій:

- формування та друк направлень на проведення аналізів;
- реєстрація направлень на лабораторні дослідження;
- диспетчеризація замовлень;
- реєстрація забору біоматеріалу;
- ведення архіву біоматеріалів;
- підготовка робочих журналів;
- автоматичне формування журналу реєстрації проведених аналізів та їх результатів;
- реєстрація результатів методик досліджень, проведених вручну;
- контроль результатів аналізів на відповідність нормам;
- оперативний аналіз динаміки результатів досліджень;
- формування бланків результатів досліджень;
- у залежності від проведеного аналізу, формування відповідної звітної форми за його результатами;
- підтримка діяльності різних видів лабораторій (експрес лабораторії, клініко-діагностичні лабораторії, бактеріологічні лабораторії та інші): налагодження різних видів досліджень та вимірювальних показників; ведення довідникової інформації (типові звіти, одиниці виміру, покази на дослідження тощо); формування статистичних довідок та звітів у довільній формі;
- автоматизоване сполучення з біохімічними аналізаторами за протоколами стандарту

astm 1394.

Автоматизація процесу внутрішньо-лабораторного контролю якісно-кількісних методик досліджень забезпечує реалізацією таких функцій:

- автоматизація методу контролю по атестованим та не атестованим контрольним матеріалам: реєстрація методик та груп методик (приладів); реєстрація контрольних матеріалів; реєстрація паспортних характеристик контрольних матеріалів; реєстрація даних контрольних досліджень; визначення кількісних статистичних характеристик контрольних серій; оцінка якісних критеріїв за даними контрольних серій;

- формування друкованих форм протоколів внутрішньо-лабораторного контролю якості за контрольними матеріалами;

- контроль якості по щоденним середнім;

- контроль відповідності методик нормам вірогідності та відтворюваності результатів;

- контроль за дотриманням правил по забору матеріалу та відповідності правилам зберігання;

- контроль технології проведення лабораторних досліджень;

- використання рекомендованих гранично допустимих значень зміщень та варіацій;

- використання тимчасових норм точності досліджень.

- функції системи по адаптації до умов роботи в конкретній лабораторії:

- налагодження видів досліджень;

- налагодження параметрів досліджень;

- налагодження діапазонів норм;

- налагодження методик досліджень;

**Базовий набір компонент модуля:**

- компонента «Робоче місце лікаря-лаборанта». Компонента забезпечує автоматизацію робочого місця лікаря-лаборанта згідно з його профілем. Компонента відображає список усіх досліджень, які повинні бути виконані, на основі цієї інформації формувати та друкувати робочий лист, а також форму, у яку заносяться результати лабораторних досліджень та зберігаються;

- компонента «Направлення». Компонента призначена для отримання або створення направлення/замовлення на проведення лабораторного дослідження. Компонента виконує наступні функції:

- реєстрацію нового направлення/замовлення;



- реєстрації біоматеріалу;
- друк направлення;
- реєстрація результатів дослідження;
- друк результатів дослідження;
- компонента «Результати досліджень». Компонента призначена для відображення повної інформації про лабораторні дослідження. Інформація про дослідження представлена в табличній формі і має можливість друку за замовленням;
- компонента «Пробопідготовка». Компонента призначена для проведення пробопідготовки біоматеріалу для проведення лабораторного дослідження. Компонента має можливість ідентифікації зразку по штрих-коду пробірки, в якій знаходиться біоматеріал. У головному вікні форми відображається штатив, на якому обираються робочі місця, де будуть проводитись дослідження, та розміщуються зразки для подальшого формування завдання на робочі місця;
- компонента «Лабораторні журнали». Компонента призначена для фіксування результатів лабораторних досліджень у відповідних журналах. Компонента забезпечує друк титульного листа журналу та формувати сторінки журналу з результатами лабораторних досліджень;
- компонента «Етикетки». Компонента призначена для створення серій етикеток для маркування біоматеріалів та штативів. Компонента забезпечує створення нової серії етикеток із відповідними параметрами та друк серій;
- компонента «Діапазони маркування». Компонента призначена відображувати діапазони зайнятих серій етикеток;
- компонента «Керування дослідженнями». Компонента призначена для налаштування лабораторних досліджень. Компонента забезпечує створення нового дослідження або групи досліджень та заповнення необхідної інформації про дослідження (біоматеріал, температурний режим, параметри, робоче місце тощо). Компонента має можливість друкувати список досліджень окремо та з разом із параметрами;
- компонента «Керування біоматеріалами». Компонента призначена для налаштування переліку біоматеріалів. Компонента забезпечує додавання нового біоматеріалу або групи біоматеріалів та введення відповідної інформації про них (походження біоматеріалів, умови зберігання тощо);
- компонента «Керування ємностями». Компонента призначена для налаштування

переліку ємностей, які використовуються для проведення лабораторних досліджень. Компонента забезпечує додавання нової ємності в залежності від профілю лабораторних досліджень та внесення інформації про неї (назва, область використання та ін.);

- компонента «Довідник одиниць вимірювання». Компонента призначена для налаштування одиниць вимірювання, які використовуються при проведенні лабораторних досліджень. Компонента забезпечує додавання нової базової або похідної одиниці вимірювання;

- компонента «Керування АРМ лаборанта». Компонента призначена для налаштування робочих місць лікарів-лаборантів. Компонента забезпечує моніторинг строків виконання аналізів та створення або редагування робочих місць із зазначенням досліджень, які проводяться на цих місцях, та обладнання, яке використовується для проведення досліджень.

**Розширений набір компонент:**

- компонента «Транспортування». Компонента призначена для керування процесом транспортування зразків досліджень між медичним закладом та лабораторією. Компонента забезпечує ідентифікацію зразку по штрих-коду на ємності, формування пакету досліджень для відправлення та отримання та друк робочого і транспортного листа;

- Компонента «Архів». Компонента призначена для забезпечення керування архівом біоматеріалів. Компонента забезпечує ідентифікацію зразку за штрих-кодом на ємності, де він зберігається, розміщення його в архіві та утилізацію. У головному вікні форми відображається штатив, який міститься в архіві, і в який розміщуються зразки;

- Компонента «Контроль якості». Компонента призначена для проведення контрольних вимірювань та калібрування. Компонента забезпечує:

- формування нової контрольної серії;
- на основі даних проведеного контролю побудову контрольної та кумулятивної карти;
- друк внутрішнього лабораторного звіту контролю якості;

- компонента «Контрольні матеріали». Компонента призначена для обліку контрольних матеріалів для проведення контрольних вимірювань. Компонента повинна забезпечувати додавання нового контрольного матеріалу із зазначенням всіх необхідних параметрів (тип матеріалу, термін дії, обладнання, на якому виконується дослідження даного матеріалу, вимірювані параметри та ін.);

- Компонента «Обладнання». Компонента призначена для налаштування підключення лабораторного обладнання. Компонента повинна забезпечувати додавання нового

підключення до лабораторного обладнання із зазначенням необхідних параметрів (тип комунікації, аналізи тощо);

- Компонента «Шаблони архівів». Компонента призначена для налаштування шаблонів архівів. Компонента забезпечує додавання нового шаблону архіву із зазначенням його характеристик.

### **7.8. Модуль «Медичні послуги»**

Модуль «Медичні послуги» призначений для ведення обліку надання медичних послуг пацієнтові, урахування знижок для пацієнтів та ведення звітності.

Основними функціями модулю є:

- персоніфікований облік наданих медичних послуг із контролем кількості наданих медичних послуг;
- ведення довідника страхових компаній та обслуговуючих підприємств;
- ведення тарифікатора медичних послуг, які надає лікувально-профілактичний заклад, з довідковою інформацією про послуги;
- формування рахунків-фактур для страхових компаній та обслуговуючих підприємств;
- формування звітних документів про вартість наданих послуг по: закладу в цілому, підрозділам, виконавцям (медичному персоналу), пацієнтам;
- контроль реєстрації медичних послуг по підрозділам.

#### **Базовий набір компонент:**

- компонента "Облік послуг". Компонента призначена для обліку наданих послуг. Компонента забезпечує формування квитанції на оплату, друк замовлення, рахунка на оплату, ордера та накладного касового ордера;

- компонента "Прайс-листи". Компонента призначена для керування прайс-листами послуг. Компонента забезпечує друк поточного прайс-листа та на певну дату (історія зміни цін);

- компонента "Керування знижками". Компонента призначена для керування знижками. Компонента забезпечує формування знижки як для конкретного пацієнта, так і для страхової компанії, а також друк списку знижок.

- компонента "Налаштування послуг". Компонента призначена для керування послугами, які надаються в ЛПЗ. Компонента забезпечує формування нової послуги або групи послуг та друк переліку послуг поточного та на певну дату (історія надання послуг);

- компонента "Центри розрахунків". Компонента призначена для налаштування

центрів розрахунків у ЛПЗ. Компонента забезпечує створення нового центру розрахунків із зазначенням його фізичного розміщення в структурі закладу;

- компонента "Касові апарати". Компонента призначена для налаштування підключення електронних контрольно-касових реєстраторів до Системи;
- компонента "POS термінали". Компонента призначена для налаштування підключення платіжного чи дисконтного терміналу до Системи.

**Розширений набір компонент:**

- компонента "Страхові компанії – Рахунки". Компонента призначена для керування рахунками по страховим компаніям. Компонента забезпечує друк звіту про надані послуги медичної допомоги страховим пацієнтам;
- компонента "Страхові компанії – Прайс-листи". Компонента призначена для керування прайс-листами за договорами зі страховими компаніями. Компонента забезпечує друк поточних прайс-листів для страхових компаній і на певну дату.

**7.9. Модуль "Керування запасами".**

Модуль "Керування запасами" призначений для здійснення автоматизованого контролю за рухом медикаментів, перев'язувальних матеріалів і виробів медичного призначення з формуванням відповідних документів між постачальниками, аптекою і відділеннями стаціонару та консультативно-діагностичним відділенням, а також автоматизації процесу формування звітної інформації аптек, про рух медикаментів, що підлягають предметно-кількісному обліку за визначений проміжок часу.

Модуль виконує такі основні функції обліку:

- ведення обліку медикаментів на різних рівнях медичного закладу: посту, кабінету, відділення, аптечного складу (одного або декількох), закладу в цілому;
- отримання даних про наявність лікарських засобів в аптеці та в усіх відділеннях ЛПЗ;
- автоматичне створення повідомлень про дефектуру;
- облік надходжень медикаментів із різних джерел;
- контроль терміну придатності медикаментів;
- облік руху медикаментів у відділеннях медичного закладу: використання на лікування пацієнтів, інші потреби (санітарія тощо), передача в інші підрозділи, повернення, повернення приватним особам, списання із зазначенням причини;
- автоматичний облік витрат лікувальних засобів при реєстрації виконання призначення;
- формування звітів про використання лікувальних засобів у відділеннях;

- формування актів списання лікарських засобів.

Модуль забезпечує:

- ведення реєстру лікарських засобів, що використовуються;
- ведення екстемпоральних лікарських засобів;
- групування лікарських засобів за діючою речовиною та кодами АТХ;
- облік лікарських засобів за серіями й партіями;
- друк штрих-кодів для партій лікарських засобів для подальшого обліку;
- ведення амплітуд, карантину та повернення партій лікарських засобів постачальникам;
- ідентифікації лікарських засобів за номером партії або кодом виробника;
- робота із транспортними документами при переміщенні лікарських засобів між складами.

Модуль "Керування запасами" підтримує наступні документи й операції для ведення обліку:

- прибуткова накладна (постачання лікарських засобів, імпорт даних із файлів накладних);
- накладна на переміщення (переміщення лікарських засобів)
- накладна на введення початкових залишків (із результатами інвентаризації);
- накладна на повернення постачальнику;
- акт списання;
- акт витрачання (списання на окремих пацієнтів)
- акт інвентаризації;
- замовлення на постачання лікарських засобів.

**Базовий набір компонент модуля:**

• компонента "Рух МЦ". Компонента призначена для керування рухом медикаментів по складам. Компонента забезпечує генерацію та друк наступних звітів та документів:

- акт списання;
- рух документів, перев'язувальних та витратних матеріалів по документу;
- відомість по комплектації;
- реєстр документів;
- зведений акт списання;
- реєстр приховування по постачальникам;
- реєстр внутрішніх переміщень;
- друк етикеток;

- залишки медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів (в цілому, на дату);
- оборот медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів (в цілому, загальний)
- запаси медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів;
- номенклатура медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів;
- компонента "Списання". Компонента призначена для списання медикаментів та витратних матеріалів. Компонента забезпечує процес списання медикаментів на пацієнта та друк акту списання;
- компонента "Ціни". Компонента призначена для керування цінами на медикаменти та витратні матеріали. Компонента забезпечує друк таких звітів як:
  - ціни на медикаменти, перев'язувальні та витратні матеріали;
  - протокол формування цін на медикаменти, перев'язувальні та витратні матеріали;
- компонента "Склади". Компонента призначена для налаштування місць зберігання медикаментів та витратних матеріалів. Компонента забезпечує створення нового місця зберігання із зазначенням його фізичного розміщення в структурі ЛПЗ;
- компонента "Лікарські засоби". Компонента призначена для представлення номенклатури лікарських засобів ЛПЗ. Компонента забезпечує друк таких звітів:
  - номенклатура медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів;
  - прайс-лист медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів;
  - прайс-лист медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів на дату.

**Розширений набір компонент включас:**

- компонента "Лікарські препарати". Компонента призначена для відображення довідника лікарських препаратів згідно Державному реєстру лікарських препаратів України.

При встановленні модуля "Керування запасами" компоненти "Рух МЦ" і "Списання" повинні бути інтегровані в модулі "Поліклініка" та "Стационар" із доступом до відповідних друкованих форм документів та звітів.

**7.10. Модуль "Статистика та звіти".**

Модуль призначений для отримання оперативної інформації про лікувально-діагностичний процес, про роботу лікувальних відділень, розрахунку та друку всіх аналітичних та статистичних форм, які ведуться в ЛПЗ та затверджені МОЗ, за будь-який проміжок часу.

Модуль може формувати та друкувати такі звіти як:

- облік руху пацієнтів та стану ліжкового фонду стаціонару;
- ліжковий фонд та його використання за звітний період;

- рух пацієнтів за профілями ліжок за звітний період;
- звітна інформація за нозологіями та проведеними операціями за звітний період;
- звіт за результатами проведення аналізів у населення, яке обслуговується в поліклініці;
- розрахунок показників роботи поліклініки за звітний період;
- показники по захворюваності для СЕС;
- звіт по диспансерним хворим;
- статистичні дані по результатам роботи кабінетів досліджень та процедурних кімнат;
- інші звіти в довільній та згідно вимог МОЗ форми.

**Базовий набір компонент модуля:**

• компонента "Статистика МОЗ". Компонента призначена для формування та друку звітів згідно вимог МОЗ. Компонента забезпечує генерацію стандартних звітів МОЗ:

- звіт про захворювання. Форма №12. Звіт про захворювання, зареєстровані у хворих, які проживають у районі обслуговування ЛПЗ;
- звіт про медичні кадри;
- звіти ЛПЗ:

Заклад та його підрозділи

Розділ 1.

- штати закладу на кінець звітнього року;
- діяльність пункту швидкої медичної допомоги;

Розділ 2.

- робота лікарів поліклініки, диспансеру, консультації;
- пологова допомога вдома;
- профілактичні огляди, проведені даним закладом;
- диспансерний нагляд за ветеранами війни;
- хірургічна робота амбулаторно-поліклінічного закладу.

Розділ 3.

- Ліжкофонд та його використання;
- склад хворих у стаціонарі, строки та результат лікування;
- хірургічна робота стаціонару;
- термінова хірургічна допомога хворим.

Розділ 4.

- робота діагностичних відділень;

Розділ 5.

- робота лікувально-допоміжних відділень (кабінетів);
- звіт станції швидкої медичної допомоги;
- компонента "Статистика: Керування персоналом". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів по керуванню персоналом. Компонента надає можливість друкувати графіки робочого часу співробітників, як у цілому за підрозділом, так і окремо за кожним працівником, а також таблиці обліку використання робочого часу по даним системи контролю робочого часу та інших звітів;
- компонента "Статистика: Реєстратура". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів по діяльності реєстратури. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Реєстратура" в Систему. Компонента забезпечує генерацію та друк наступних звітів:
  - загальна статистика реєстратури;
  - статистика причин відміни подій;
  - кількість зареєстрованих типів подій;
  - порівняльна статистика часу початку та завершення подій;
  - кількість зареєстрованих подій ресурсів журналу;
  - кількість зареєстрованих типів подій ресурсу;
  - статистика кількості візитів пацієнтів;
  - кількість відмінених подій;
  - використання складових ресурсів в за період;
  - історія зміни записів ресурсу;
  - розклад прийомів пацієнтів;
  - розклад пацієнта;
  - розклад подій за період часу;
  - список очікувань;
  - список прострочених очікувань;
  - список очікувань загальний;
  - список очікувань по типу журналу;
  - список очікувань по ресурсам;
  - додатковий список очікувань;
  - додатковий список очікувань по типу журналу;
  - додатковий список очікувань по ресурсу;



- компонента "Статистика: Стационар"; Компонента призначена для формування та друку звітів по діяльності стаціонару. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Стационар" в Систему. Компонента повинна забезпечувати генерацію та друк наступних звітів:

- звітність по клінічним показникам;
- листок руху хворих (форма №007/о);
- зведена відомість обліку руху хворих (форма №016/о);
- стан ліжкофонду;

- компонента "Статистика: Поліклініка". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів по діяльності поліклініки. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Поліклініка" в Систему. Компонента повинна генерувати та формувати всі звіти по діяльності реєстратури та звітні форми МОЗ ( форма № 20 "Звіт лікувально-профілактичного закладу" та ін.);

- компонента "Статистика: Лабораторія". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів діяльності лабораторії. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Лабораторія" в Систему;

- компонента "Статистика: Медичні послуги". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів по веденню обліку медикаментів та витратних матеріалів. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Медичні послуги" в Систему. Компонента забезпечує генерацію та друк наступних звітів:

- кількість прийомів по лікарям та датам;
- кількість виїздів по бригадам;
- кількість відкритих пакетів на дату;
- реєстр закритих пакетів за період;
- оперативні дані по дебіторській заборгованості пацієнтів;
- аналіз потоку пацієнтів та нарахувань за послуги медичної допомоги;
- дані про суми нарахувань та оплати за послуги та медикаменти;
- дані про суми нарахувань та оплати за послуги та медикаменти за період (детально);
- аналіз нарахувань за надані послуги;
- об'єм наданої медичної допомоги;
- список послуг із цінами;
- страхові компанії;
- дані про суми нарахувань по страховим компаніям;

- дані про суми нарахувань по страховим компаніям у розрізі пацієнтів;
- аналіз адекватності цін страхових компаній;
- компонента "Статистика: Керування запасами". Компонента призначена для формування та друку статистичних звітів по керуванню запасами. Компонента інтегрується в модуль "Статистика" при інтеграції модулю "Керування запасами" в Систему. Компонента забезпечує генерацію та друк наступних звітів:

- аналіз обороту;
- аналіз терміну дії;
- дані про витрачання;
- оборот медикаментів, перев'язувальних та витратних матеріалів;
- звіт по використанню лікарських засобів;
- реєстр оплат платіжними картками;
- журнал реєстрації прибуткових та витратних касових ордерів;
- поточний стан каси;
- звіт по витрачання лікарських препаратів.

#### **7.11. Модуль "Архів медичних зображень PACS".**

Модуль призначений для налаштування та організації передачі медичних зображень до архіву PACS. Модуль забезпечує:

- автоматизацію процесу формування архівації, пошуку та доступу до медичних зображень;
- підключення діагностичного обладнання - КТ, МРТ тощо;
- обмін даними за протоколом DICOM3;
- підтримку звернення до зовнішнього та локального PACS-сервера;
- пошук зображень на серверах за реквізитами пацієнта, лікарем, модальністю, областю дослідження та збереження посилання у вигляді ідентифікатора дослідження;
- імпорт зображень із файлів структури зберігання у форматі PS 3.10 для носіїв зображень у стандартних каталогах DICOMDIR;
- імпорт досліджень із зовнішніх джерел - файлів, сканерів, зовнішніх джерел відео сигналу, а також окремих файлів, каталогів DICOMDIR, файлів уявлень і CD / DVD-носіїв;
- друк зображень на DICOM-принтерах в ч/б і кольорі, а також на звичайних принтерах разом із заключенням.
- експорт досліджень до всіх типів файлів та мультимедіа, а також окремих файлів,

каталогів DICOMDIR, файлів уявлень і запису CD/DVD-носіїв.

Редактор зображень має наступні функції роботи із зображенням:

- прокручування роликів у прямому, зворотному та по кадровому режимі зі зміною швидкості та режимом DSA для ангіографії та ендоскопічному дослідженні;
  - використання перетворень контрастності кольорів;
  - вимір відстаней, площини різних типів областей, кутів;
  - додавання анотацій та коментарів до стану представлення;
  - синхронізацію серій;
  - використання механізмів повороту на кути, ROI, профілів ліній,
  - відображення рівнів зрізів;
  - автоматичне контрастування.
- Редактор має можливість створення наступних видів реконструкцій для зрізів та серій:
- 2D реконструкція, під кутом та за кривою;
  - 3D реконструкція;
  - відтворення поверхонь;
  - відтворення об'єму;
  - ендоскопічна реконструкція;
  - MIP-проекція.

Система включає також наступні додаткові сервісні модулі.

### **7.12. Модуль "Дизайнер запитів".**

Модуль призначений для роботи з SQL запитам до БД. У модуль вмонтовано механізм дизайну та виконання запитів до будь-яких об'єктів Бази даних.

### **7.13. Модуль "Дизайнер звітів".**

Модуль призначений для роботи з редактором друкованих форм документів та звітів.

У компоненті вмонтований дизайнер звітів та форм статистичної звітності з можливістю модифікації існуючих звітів та надання прав користувачам на користування окремими звітами.

Дизайнер звітів має можливість працювати з:

- багатосторінковими звітами (обкладинка, дані, пояснювальна записка і задню сторінку);
- об'єктами, які можна використовувати в звіті: текст, зображення, лінії, фігури, діаграми, штрих-коди, зведені таблиці, ole-об'єкти, richtext об'єкти, об'єкт "прапорець", градієнт;

- даними (таблиці, запити, підключення до БД);
- діалоговими формами для запиту інформації перед побудовою звіту;
- вбудованим інтерпретатором, що підтримує одну з мов: Pascal, C++, VBScript, JavaScript для виконання складної обробки даних;
- фільтрами експорту до форматів PDF, RTF, XLS, XML, HTML, JPG, BMP, GIF, TIFF, TXT, CSV, ODF;
- наслідуванням звітів;
- розрізанням великих сторінок звіту на малі, друк декількох малих сторінок на одній великій, друк на заданому форматі з масштабуванням;
- майстром для створення базових звітів зі складними (складовими) заголовками, використовуючи дані з одного джерела. Аналог багатовимірних кубів (OLAP) без можливості динамічного управління;
- підтримкою діаграм, вертикальних бендів;
- розкривними (drill-down) звітами.

#### **7.14. Модуль "Керування мовами інтерфейсу".**

Модуль забезпечує можливість переключення системи на інші мови.

#### **7.15. Модуль "Черга документів".**

Модуль призначений для керування чергою друку документів.

#### **7.16. Модуль "Керування нумераторами".**

Модуль призначений для налаштування нумераторів документів і забезпечує нумерацію документів у ПАК згідно переліку існуючих нумераторів.

Існуючий ПЗ АМІС модуль "Швидка допомога" на даний час нами не використовується і, відповідно, не налаштовувався.

Продовження статті читайте в наступній [\*\*ЧАСТИНІ 5.\*\*](#)