Комп'ютерна програма це лише один з інструментів, який допомагає більш чітко керувати бізнесом — підтримувати і полегшувати рутинні бізнес-процеси, приймати обгрунтовані бізнес-рішення. Нижче висвітлено завдання, які медична інформаційна система покликана виконувати у закладі охорони здоров'я, а також досвід упровадження медичної інформаційної системи «Медучет» у клініці «Медіком» у 2010–2011 роках

Андрій ГУРА,
розробник медичної інформаційної системи «Медучет», МВА

Денис ТАТАРКІН,
головний лікар та виконавчий директор ПП «Клініка «Медіком», МВА

Ключові слова: *медична інформаційна система, «чорна скринька» медичного бізнесу, фінансовий результат, комп'ютеризація клініки, автоматизація бізнес-процесів, медична складова програми, медична статистика, електронна історія хвороби, шаблонність записів, оптимальне використання ресурсів клініки*

Медична інформаційна система у клініці

У процесі розвитку будь-якої клініки рано чи пізно постає питання про «системну комп'ютеризацію». Зрозуміло, що у вас уже є комп'ютери, прокладено мережу і більшість співробітників оволоділи мистецтвом розкладання комп'ютерного пасьянсу. Настав час освоювати наступний щабель. Ідеться про перехід від роботи з набором не пов'язаних між собою програм до єдиної інформаційної системи. І тут справа зовсім не в тому, що «може робити» та чи інша система, запропонована на ринку. Це вже друге питання. А головне полягає в тому, що ви маєте запитати у себе самі: **«Навіщо потрібна програма у клініці?»**

Поговоріть на цю тему з різними співробітниками клініки — і ви почуєте безліч суперечливих думок. Очевидно, що відповідь на це запитання в першу чергу залежить від ролі, яку відіграє у клініці людина, якій ставлять таке запитання.

Власник бізнесу

Перша роль — це власник бізнесу. Він не заглиблюється в деталі бізнес-процесів. Наприклад, йому не цікаво, як саме відбувається запис пацієнтів на прийом, як працює лабораторія чи як ведеться складський облік. Йому цікава загальна картина того, що відбувається. Весь бізнес він розглядає як просту модель з «чорною скринькою» *(див. Рис. 1)*, на вході до якої вишикувалися сумні пацієнти з валізами грошей. Що відбувається всередині «чорної скриньки» після того, як туди потрапляє пацієнт, особливого значення для власника не має. Важливий результат: на вихід ідуть задоволені (й дуже часто такі, що одужали) пацієнти, які готові рекомендувати цю клініку всім своїм знайомим і самі звертатимуться туди ще не раз. До речі, валіза з грошима, яку пацієнти несли на вході до «чорної скриньки», залишається всередині клініки, щоправда, дещо «схудла», оскільки частину грошей було витрачено на підтримання роботи клініки.

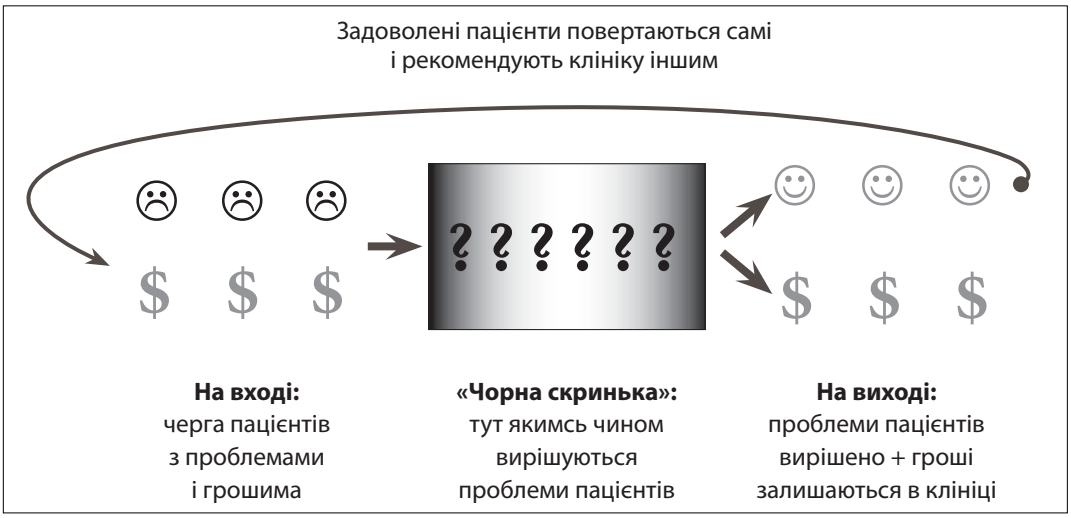

Рис. 1 «Чорна скринька» медичного бізнесу

По суті, власника цікавлять лише кілька запитань:

1. Наскільки велика черга стоїть перед входом до «чорної скриньки»?
2. Яка пропускна здатність «чорної скриньки»?
3. Який результат роботи «чорної скриньки»:
   - Наскільки задоволені пацієнти після виходу з «чорної скриньки»?
   - Скільки грошей залишилося у валізах, які принесли з собою пацієнти?

Іншими словами, всі перелічені запитання для власника бізнесу зводяться до проблеми короткострокового і довгострокового фінансових результатів.

Короткостроковий фінансовий результат — це пропускна здатність клініки, помножена на суму прибутку, яку вдається отримати в середньому з кожного пацієнта.

Довгостроковий фінансовий результат забезпечується потоком нових і колишніх пацієнтів на вході до «чорної скриньки». Що стабільніший і більш щільний цей потік, то надійніше майбутнє клініки. І забезпечити такий потік можна тільки в тому разі, якщо пацієнти справді отримують внаслідок проходження крізь «чорну скриньку» те, чого хотіли. І не важливо, чи є цей результат об'єктивним з медичної точки зору. Головне — щоб люди поверталися...

Тому власники бізнесу дуже часто на запитання «Навіщо потрібна програма у клініці?» відповідають досить однаково. Звучить це приблизно так: «Мені потрібно знати, що тут відбувається зараз і відбуватиметься далі». Під цим розпливчастим формулюванням прихований пошук відповідей лише на два запитання:

- Яка фінансова ситуація в даний момент?
- Яка фінансова ситуація буде в майбутньому?

Оскільки машина часу поки що перебуває на стадії розроблення, то переміститися на рік вперед і просто поглянути, що там відбуватиметься, не уявляється можливим. Єдиний спосіб спробувати заглянути в майбутнє — це простежити тенденції розвитку клініки й оптимістично припустити, що й надалі ситуація буде принаймні не гіршою. Можна довго сперечатися про те, наскільки точний і корисний такий метод, але нічого кращого, ніж прогнозування/моделювання майбутнього на підставі минулого досвіду поки що не придумали. Є також любителі прогнозів за допомогою кришталевої кулі, але розмову про них залишимо за межами цієї статті.

Отже, з точки зору власника бізнесу, програма повинна:

- подавати моментальний зріз поточної фінансової ситуації;
- показувати динаміку зміни фінансової ситуації (і динаміку зміни тих показників, які впливають на фінансову ситуацію), демонструючи загальну тенденцію або тренд.

У багатьох випадках власники бізнесу не вміють читати класичні бухгалтерські документи (баланс, доходи й витрати, рух коштів), та й не хочуть розбиратися в деталях дебету і кредиту. Поточна фінансова ситуація для них — це просто сума, зароблена за місяць, плюс відсоток прибутку з кожного пацієнта (а чи не занадто висока виходить собівартість послуг?) плюс відсоток завантаженості клініки (а чи не можна ще більше соків вичавити зі співробітників, не підвищуючи їм зарплату?). Хоча останній показник і не є фінансовим, але він безпосередньо впливає на суму отримуваного прибутку.

Динаміка зростання доходів з місяця в місяць, динаміка збільшення клієнтської бази і зростання частки повторних пацієнтів — це критерії, за якими можна прогнозувати довгостроковий результат.

Керівник функціонального підрозділу

«Чорна скринька», до якої потрапляє пацієнт, поділена на окремі функціональні підрозділи, які в процесі обслуговування пацієнта «передають» його з одного підрозділу до іншого, як по конвеєру. Іноді пацієнт проходить «крізь» клініку, минаючи окремі підрозділи, іноді повертається до тих самих підрозділів по кілька разів. Друга роль, яку ми розглянемо, — це роль менеджера такого функціонального підрозділу.

У невеликих клініках межі між підрозділами зазвичай розмиті, оскільки через брак персоналу ті самі люди відповідають за безліч функцій. Але для кращого розуміння уявімо більш-менш велику клініку, де функціональні межі визначено для кожного підрозділу.

У будь-якому медичному центрі можна виділити кілька основних функціональних підрозділів, які безпосередньо контактують з пацієнтом (ми не розглядаємо тут функції back-office, а зупинимося тільки на підрозділах, що мають безпосередній контакт з пацієнтом):

1. Контакт-центр (call-центр);
2. Ресепшн (або реєстратура);

3. Діагностичні підрозділи;
4. Лікувальні підрозділи;
5. Каса;
6. Аптека.

Саме в такій послідовності з невеликими варіаціями пацієнт зазвичай проходить крізь «чорну скриньку». Як і вся клініка в цілому, кожен підрозділ також є своєрідною маленькою «чорною скринькою», робота якої лише в загальних рисах зрозуміла співробітникам інших підрозділів *(див. Рис. 2)*.

На вході до кожного підрозділу:

- пацієнт зі своєю проблемою;
- супутня інформація.

Далі співробітники підрозділу за допомогою своїх знань, навичок і технологій (медикаментів, обладнання) перетворять ці три вхідні потоки таким чином, щоб на виході:

- пацієнт став ближчим до вирішення своєї проблеми;
- супутня інформація була адекватною для передачі пацієнта до наступного підрозділу;
- підрозділ заробив грошей (або зробив свій внесок у загальний заробіток клініки).

Розглянемо цей короткий ланцюжок.

Контакт-центр приймає дзвінки від пацієнтів і записує останніх на прийом. Отже, на «вхід» підрозділу надходить інформація про пацієнта і його проблеми зі здоров'ям. Внаслідок роботи контакт-центру пацієнта записують на прийом або на кілька прийомів чи досліджень. Таким чином, проблема пацієнта починає вирішуватись, у нього з'являються деяка визначеність і надія на те, що «професіонали розберуться», і навіть призначено місце і час для такого розгляду. Отримана інформація дозволяє адміністратору клініки планувати завантаження ресурсів і лікарів і підготувати все для прийому пацієнта. Фінансове завдання контакт-центру — постаратися заочно «продати» пацієнтові якомога більше консультацій і досліджень.

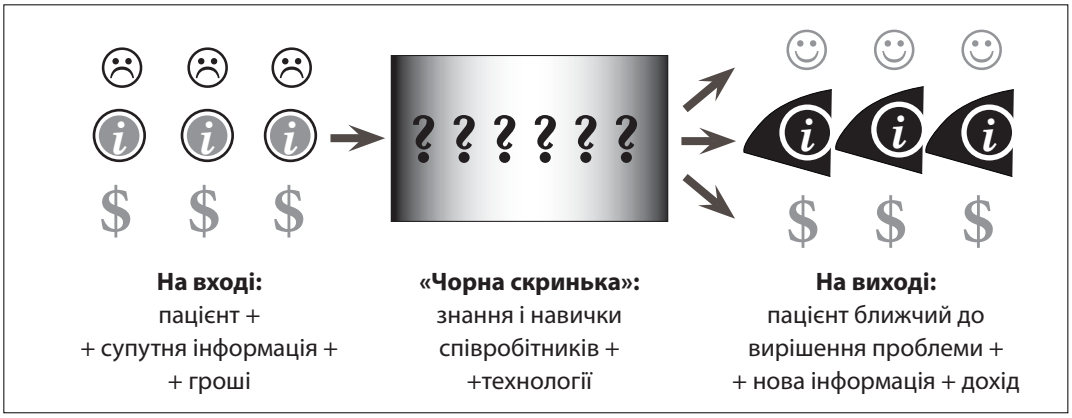

Рис. 2. «Чорна скринька» функціонального підрозділу

Далі пацієнт приходить у клініку і звертається на **ресепшн (до реєстратури)**. Вхідна інформація про пацієнта у реєстратурі вже є, пацієнт також прийшов, гроші приніс. Завдання реєстратури — скоординувати маршрут пацієнта у клініці, надати йому всю необхідну інформацію в усній формі або у друкованому вигляді і зробити його перебування у «чорній скриньці» максимально безстресовим. На «виході» процесу має бути пацієнт, який знає, що й коли йому робити далі (куди йти, де сидіти, чого очікувати). У пацієнта, як мінімум, не має виникати відчуття роздратованості після спілкування на ресепшн (про відчуття задоволеності промовчимо). У свою чергу реєстратура повинна доповнити інформацію про пацієнта, яка використовуватиметься в інших підрозділах (підготувати медичну картку, зареєструвати факт візиту тощо).

Далі пацієнт потрапляє послідовно в одне чи кілька **діагностичних та/або лікувальних підрозділів**. На вході до цих підрозділів уже є первинна інформація про пацієнта, а також фізично присутній сам пацієнт. На виході інформація про пацієнта (насамперед медична) поповнюється, що наближає пацієнта до вирішення його проблеми. Ефективність надаваних медичних послуг виступає у цих підрозділах на перше місце, тому що саме заради цього етапу пацієнт і звернувся до клініки. Фінансова мета діагностичних і лікувальних підрозділів — надати/продати якомога більше послуг, якщо це не зовсім суперечить етичним нормам і вкладається в концепцію існуючих стандартів медичної допомоги. У той же час тут намагаються не перегинати палицю, бо якщо пацієнт відчує, що його «розкручують на гроші», то він зникне з клініки назавжди. Тобто пацієнт «на виході» має бути не лише здоровим, але й задоволеним (а ще краще — з відчуттям того, що він так задешево отримав такий добрий сервіс і результат). Крім медичної інформації, діагностичні та лікувальні підрозділи накопичують інформацію про те, які ж саме послуги було продано пацієнтові. Ця інформація використовується на наступному етапі — при оплаті послуг.

Коли пацієнт приходить до **каси**, то разом з ним туди ж має надійти й інформація про те, скільки він повинен заплатити за надані послуги. Це і є «вхідні дані» для цього підрозділу. На виході маємо гроші, які залишаються в касі, інформацію про оплату послуг та пацієнта, для якого вирішено моральну проблему, як віддячити лікарю/клініці за надану допомогу.

Перед тим, як залишити клініку, пацієнт, найімовірніше, знову звернеться до **реєстратури** з проханням записати його на наступний прийом. У такій ситуації співробітник реєстратури частково виконуватиме роль співробітника контакт-центру (*див.* вище).

Дуже часто реєстрацію факту надання послуг у діагностичних і лікувальних підрозділах і групування цієї інформації для оплати також виконують співробітники реєстратури.

Весь цей досить нудний і іноді очевидний опис роботи окремих «чорних скриньок» наводиться для того, щоб продемонструвати складність роботи великої «чорної скриньки» в цілому. А також щоб пояснити причини того, чому керівники окремих функціональних підрозділів не особливо прагнуть знати деталі роботи інших підрозділів (їм і своїх проблем вистачає).

Теоретично керівник будь-якого функціонального підрозділу мав би цікавитися трьома описаними результатами роботи свого підрозділу:

- Який внесок підрозділу у вирішення проблем пацієнтів?
- Наскільки якісно підготовлено супутню інформацію для передачі пацієнта до наступного підрозділу?
- Який фінансовий результат роботи підрозділу?

Однак на практиці керівники підрозділів більше зайняті контролем і нескінченним налагодженням поточних операційних процесів (тобто «ручним управлінням»). Тому під час розгляду комп'ютерної програми керівників підрозділів цікавить досить вузьке коло специфічних питань: наскільки вдало реалізований той чи інший бізнес-процес у програмі, наскільки близько їхній алгоритм роботи збігається з тим, який пропонує програма, та наскільки програма зможе «полегшити рутинні операції», які нині виконуються вручну. Тобто їх цікавить не те, як програма допоможе оцінювати роботу підрозділу, а те, як програма зможе полегшити його щоденну роботу.

Керівник контакт-центру насамперед просить показати, «як відбувається запис пацієнтів на прийом», а зовсім не звіт щодо того, наскільки ефективно продають послуги по телефону окремі оператори.

Завідувач лабораторії клініки може бути у захваті від можливості впровадження штрих-кодування зразків і підключення аналізаторів, але не знає, як і навіщо розраховувати собівартість аналізів. Ідея про те, що можна використовувати аналізатори, які простоюють, і продавати дослідження іншим клінікам за ціною «змінна собівартість аналізу + 1 коп.» просто не спадає на думку, і немає абсолютно жодної мотивації дізнатися, чи заробляє лабораторія гроші для клініки чи її просто шкода закривати, тому що вже витрачено так багато коштів на закупівлю приладів.

Зазвичай керівники підрозділів ставлять дуже багато специфічних запитань, демонструючи глибоке розуміння «своїх» функцій і мимоволі розкриваючи слабкі місця і проколи в організації сервісних процесів у себе «на дільниці». Єхидні запитання «зі шпилькою» та відповідною інтонацією до розробників програми найчастіше свідчать про те, що саме ця ланка у ланцюжку обслуговування у підрозділі кульгає або початково весь бізнес-процес придуманий «коструба́то». У глибині душі менеджер підрозділу знає про це, але необхідність це визнати, все поміняти і перебудувати лякає його. Тому закладений у ту чи іншу програму вдалий алгоритм може не лише порадувати менеджера

підрозділу («Ура, нарешті у нас буде нормальний інструмент!»), але й налаштувати його на агресивне неприйняття програми («Я знаю, що у нас це зроблено неправильно, але я не можу визнати себе дурнем, до того ж так у нас робилося завжди, і ми вже звикли до цієї дурниці»).

Очевидно, що демонстрація якогось одного функціонального модуля менеджеру підрозділу, який саме виконує описувані функції, викликає позіхання в менеджерів інших підрозділів, для яких ці процеси чужі. А власники бізнесу, як правило, навіть не додивляються такі презентації до кінця, залишаючи всі деталі на відкуп фахівцям.

Управляючий директор клініки

Людина, що виступає у цій ролі, представляє одночасно інтереси як власника бізнесу, так і керівників окремих підрозділів. Управляючий директор — це людина, що забезпечує узгоджену роботу всіх «чорних скриньок», щоб у результаті отримати злагоджений і максимально ефективний процес. Це особа, яка максимально володіє інформацією про те, що відбувається у клініці в певний момент, які є поточні проблеми й потреби у кожному підрозділі та які зміни очікуються у найближчому майбутньому. Оскільки управляючий директор — особа наймана й тому тимчасова, то найчастіше він занурений у вирішення саме поточних проблем з дуже невеликим часовим горизонтом. Що відбуватиметься у клініці через рік і далі — це для управляючого директора надто віддалена перспектива («де я, а де завтра?»).

Крім описаного вище ланцюжка з «чорних скриньок», директор контролює і роботу допоміжних підрозділів, які безпосередньо не пов'язані з обслуговуванням пацієнтів (бухгалтерія, кадри, відділ маркетингу, закупівлі і склад, господарська частина, IT-відділ тощо). Бізнес-процеси у цих підрозділах відрізняються від описаних вище (різні дані на вході і виході бізнес-процесів), але підхід керівників цих підрозділів до того, чи «корисна» для них програма, — такий само. Насамперед їх цікавить не те, як програма дає змогу оцінити ефективність роботи їхніх підрозділів, а те, наскільки вона підтримує рутинні операційні процеси, що відбуваються у підрозділі.

Спільне між керівником клініки і власником бізнесу — їм обом цікавий звіт про поточний фінансовий стан у клініці *(див. Рис. 3)*. Але керівникові клініки не дуже цікаві звіти у динаміці, за якими можна робити висновки про тенденції розвитку та найбільш імовірне майбутнє клініки.

Спільне між керівником клініки і керівником функціонального підрозділу — обом цікаво, наскільки вдало програма підтримує бізнес-процеси у підрозділі. Але керівник клініки менше вникає в деталі, а більше налаштований оцінити роботу підрозділу в цілому, що не так цікаво менеджеру підрозділу.

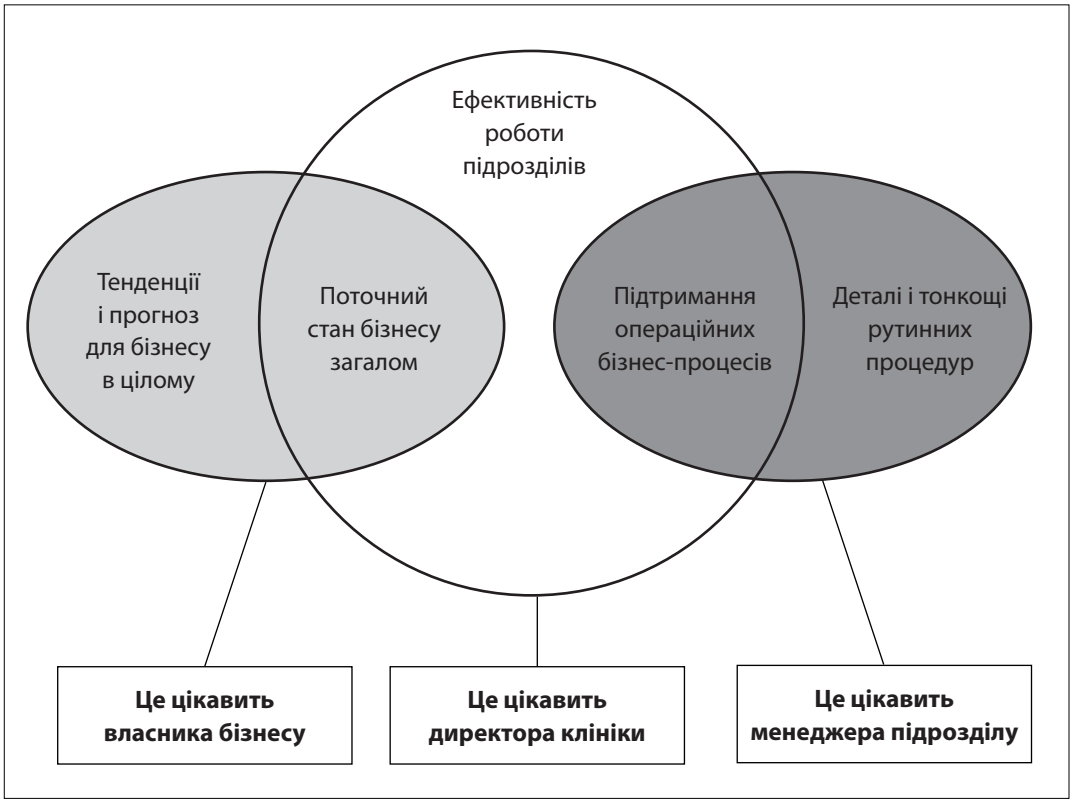

Рис. 3. Що потрібно від програми різним співробітникам клініки

Іноді однією з причин, чому керівники окремих підрозділів і, рідше, наймані директори клінік активно опираються впровадженню програми, є те, що система більш жорсткого контролю, що її передбачає програма, ускладнить процедуру крадіжок у клініці (обслуговування «лівих» пацієнтів, крадіжки витратних матеріалів, маніпуляції зі знижками тощо).

Рядовий співробітник функціонального підрозділу

Як правило, такі співробітники дуже добре знають, «як це робиться у нас», звикли до існуючого порядку речей і без захвату сприймають можливі майбутні зміни.

Свої коментарі вони починають словами: «А у нас це завжди робилося ось так...» з претензією на те, що їхній спосіб — єдино правильний і можливий. Досить рідко серед таких співробітників трапляються агресивно налаштовані особистості, які спочатку в багнети сприймають будь-яке посягання на зміну звичного стану речей, не особливо розбираючись, гірше стане чи краще. Проте більшість все ж таки — люди врівноважені, які погоджуються, що принаймні окремі функції програма зможе спростити і прискорити.

Зазвичай до думки рядових співробітників функціонального підрозділу прислухаються і директор клініки, і менеджер підрозділу, але не особливо беруть її до уваги. Кінець кінцем співробітники працюватимуть так, як їм скажуть!

Помилковим рішенням у процесі пошуку відповіді на запитання «Навіщо потрібна програма в клініці?» є делегування з боку директора/власника клініки рядовим співробітникам якогось одного підрозділу доручення «розібратися» в тому, чи потрібна програма, і видати свої рекомендації з цього питання. Відповідь у цьому випадку відома заздалегідь: «Ідеальної програми ми не знайшли, тому міняти нічого не потрібно».

Співробітник IT-підрозділу («комп'ютерник», «системний адміністратор»…)

Співробітників, які забезпечують «комп'ютеризацію» клініки, умовно можна поділити на три категорії.

Перша, найбільш масова, категорія — це **адекватні і контактні фахівці.** Вони знають, як поставити представникам розробника складні і грамотні технічні запитання, прикидаючи, наскільки існуюча комп'ютерна інфраструктура клініки зможе підтримати роботу програми. Тобто їх цікавить сама технічна можливість впровадження програми, а не програма як така. Якщо директор клініки (або рідше — власник) просять такого фахівця дати відгук про програму — той, як правило, дає позитивний відгук. Хоча тут наявне нерозуміння між співрозмовниками. Насправді директор клініки, питаючи, має на увазі: «Чи підходить програма для наших цілей?», а «комп'ютерник» відповідає: «У нас є всі технічні можливості, щоб її впровадити».

Друга група «комп'ютерників» — це **«круті хакери»,** яких більше цікавить те, на якій платформі написана програма, як вона працює, чи зможуть вони самі там щось міняти, наскільки легко її зламати, вкрасти тощо. Як правило, це дещо ненормальні й дратівливі люди з гіпертрофованим почуттям (або навіть комплексом) всезнання і власної переваги. Як і першу категорію, їх не хвилює, що саме робить програма, але більше цікавлять запитання «як вона це робить?» і «чому саме так, а не інакше?». Загальне ставлення таких людей до будь-яких програмних продуктів — зневажливе, скептичне і, швидше, негативне. Вони шукають передусім слабкі місця, пропускаючи позитивні сторони програми, які, на їхню думку, «і так очевидні для всіх». Директори клінік знають про цю рису «комп'ютерників», розуміючи їхню термінологію лише через слово, тому не дуже реагують на негативні коментарі.

Третя група — це **програмісти**, які самі написали (або пишуть) для клініки «власну програму». Звичайно, їх зачіпає той факт, що їхнє дітище буде замінено іншим програмним продуктом, а їх ще й просять допомогти перейти з їхньої «рідної» програми на нову! Типова фраза представників третьої групи — «Навіщо нам це по-

трібно, я й сам так зможу зробити...». Тут критична різниця — між словами «зможу зробити» та «вже зроблено». На щастя, директор клініки розуміє цю відмінність і уявляє, скільки часу це займе (особливо враховуючи, що такі «комп'ютерники» не працюють у клініці на постійній основі, а підробляють там у вільний час; найбільш небезпечний і катастрофічний варіант — це коли в ролі таких «фахівців» підробляють студенти технічних ВНЗ. Закінчується таке співробітництво зазвичай погано... для клініки).

Звичайно, слід пам'ятати, що основна компетенція клініки і мета її існування — це не розроблення комп'ютерної медичної програми, а надання медичних послуг, «виробництво» задоволених пацієнтів і генерування прибутку для власника бізнесу *(див. Рис. 1)*. Тому тримати у штаті клініки постійного програміста — це все одно, що намагатися налагодити у себе з нуля виробництво ліків, які можна купити в аптеці за рогом по 50 копійок за упаковку. Навіщо самостійно винаходити велосипед, якщо можна купити готовий? До того ж ризик залежності від одного конкретного програміста, загальна вартість таких робіт у вигляді зарплати, повільність у підготовці нових модулів та їх негнучкість (для спрощення програму зазвичай пишуть точно під існуючий у певний час процес, не передбачаючи його змін, які неминуче відбуваються через 1—2 роки) роблять проект щодо самостійного розроблення програми украй непривабливим. Більшість доморощених програм «живуть» досить успішно у перші півтора-два роки, поки вони повністю підтримують бізнес-процеси клініки. Але коли настає час кардинальних змін і доопрацювань, виявляється, що змінити щось складно або взагалі неможливо, «автор» програми давно закинув вихідний код і не хоче в ньому розбиратися, а неминучі для будь-якої програми помилки ніхто не виправляє. Програма потихеньку занепадає і стає непридатною для повсякденного використання, все далі відходячи від реалій оновлених процесів роботи в клініці.

Навіщо потрібна програма у клініці?

Коли ви поговорите з ключовими співробітниками клініки і з'ясуєте, чого саме вони очікують від упровадження «ідеальної програми», — ситуація дещо проясниться. Стане зрозумілим те, що ви й так підозрювали: комп'ютерна програма — це лише один з інструментів, який допомагає більш чітко керувати описаною вище моделлю бізнесу. Отже, програма у клініці призначена лише для двох речей:

- «змащувати» механізми «чорного ящика» таким чином, щоб його робота була чіткою і безперебійною;
- показувати, наскільки ефективно працює «чорний ящик», щоб було зрозуміло, що потрібно поправити.

Сформулюємо це з використанням наукової лексики. Програма у клініці повинна:

- підтримувати і полегшувати операційні бізнес-процеси;
- допомагати приймати обгрунтовані бізнес-рішення.

Або розширена відповідь:

• програма має підтримувати і полегшувати роботу сервісних та лікувально-діагностичних процесів усередині «чорної скриньки»;

• у процесі підтримання цих процесів програма має збирати і групувати інформацію таким чином, щоб потім «відзвітувати» перед директором/власником про ефективність роботи «чорної скриньки» і допомогти у прийнятті рішень.

Пояснимо це на прикладах *(див. таблицю)*.

Навіщо потрібно автоматизувати бізнес-процеси?

Отже, програма у клініці повинна:

• підтримувати і полегшувати рутинні бізнес-процеси;

• допомагати приймати обгрунтовані бізнес-рішення.

Добре, з другим пунктом все зрозуміло. Цифри справді допомагають прийняти зважене й обгрунтоване рішення. Факти є факти, особливо якщо їх подано в такому вигляді, коли від них не можна відмахнутися.

Але не зовсім зрозуміло, навіщо автоматизувати бізнес-процеси? Чому б не залишити запис пацієнтів у паперовому журналі? І лабораторія вже 30 років працює без жодних штрих-кодів... І Боткін з Пироговим працювали без комп'ютерів... І Авіценна, знову ж таки...

Відповіді лежать на поверхні, але краще їх озвучити:

• зниження собівартості процесів;

• підвищення безпеки для пацієнтів;

• збільшення доходу клініки.

Зниження собівартості процесів

По-перше, «комп'ютеризація» допоможе швидко і правильно складати звіти, які дають змогу зрозуміти, що відбувається у клініці. Але цим може займатися і «дівчинка» з арифмометром і папірцями, що й відбувалося у бізнесі до появи комп'ютерів. Питання тільки в тому, скільки часу це займає та скільки коштує робочий час людини, яка цим займається. Спробуйте, наприклад, взяти паперовий журнал попереднього запису пацієнтів (якщо не погидуєте торкнутися руками цієї заяложеної книги) і витягнути з нього порівняльний звіт про те, скільки, в середньому, доходу дає клініці одна година роботи кожного кабінету? І скільки часу простоює найбільш «дохідний» кабінет?

Бізнес-процес у будь-якому сервісі вимагає людських ресурсів. Якщо якийсь етап процесу має суто механістичний характер і не вимагає особливого інтелекту (наприклад, перенесення результатів аналізів із роздруківки аналізатора у комп'ютер, або розкреслювання паперового журналу для запису пацієнтів), то **дешевше** цей етап «комп'ютеризувати», а людський ресурс, що вивільнився, або зайняти чимось корисним, або відправити на біржу праці (якщо ви, звичайно, параноїдально не стурбовані

Навіщо потрібна медична інформаційна система у клініці

Підтримання і полегшення рутинних бізнес-процесів	Допомога у прийнятті обгрунтованих рішень
Запис на прийом у реєстратурі чи по телефону у контакт-центрі клініки	
Це типовий сервісний бізнес-процес у «чорній скриньці». Програма покликана його полегшити, прискорити і впорядкувати. Проглядати графіки в режимі реального часу повинні не лише адміністратори, але й лікарі, і директор клініки. Лікарі повинні мати змогу самостійно записувати своїх пацієнтів на майбутні прийоми до себе чи на діагностичні дослідження. Пошук вільних інтервалів для запису спрощується і прискорюється. Черга у клініці зникає, половину стільців з коридору можна прибрати. При цьому жоден пацієнт не загубиться. Усе під контролем	Пацієнти, з якими говорять оператори Ізабелла та Дарія, записуються на послуги загальною вартістю близько 520 грн. (середня вартість одного запису). Середня ціна запису в оператора Марії дещо менша — 480 грн. (на 8% менше). І так триває з місяця в місяць. Пацієнти, які телефонують до клініки, розподіляються між операторами випадково! І що таке каже пацієнтам Марія, внаслідок чого пацієнти записуються на меншу кількість послуг? Але ж саме Марія приймає найбільшу кількість дзвінків...
Робота лабораторії	
Типовий діагностичний процес у «чорній скриньці». Програма повинна вміти «підключатися» до аналізаторів, щоб передавати до них завдання і приймати готові результати, працювати зі штрих-кодами зразків, спрощувати введення результатів для ручних методів дослідження, роздруковувати лабораторні журнали, на заповнення яких лікарі-лаборанти щодня витрачають чимало часу... Тобто програма покликана прискорити роботу лабораторії і знизити кількість «людських» помилок	Внаслідок підключення програми до аналізаторів і впровадження процесу штрих-кодування з'ясувалося, що тепер основний бізнес-процес у лабораторії — це пиття чаю з бубликами. Тому що вся бурхлива діяльність щодо сортування проб і роздрукування/надсилання результатів аналізів тепер не те щоб не потрібна, а виглядає якось безглуздо й архаїчно. Можливо, варто брати на виконання аналізи зі сторони (недорого, + 5 грн. до вартості реактивів), щоб хоч якось завантажити аналізатори та нудьгуючий персонал лабораторії?
Ведення історії хвороби	
Це лікувальний процес. Програма не втручається в алгоритм прийняття рішень лікарем, але допомагає швидше виконати «письмову» частину роботи, щоб лікар міг більше часу приділити пацієнтові, а не паперу. Тепер записи лікаря зможуть розшифрувати і прочитати не лише автор, але й інші спеціалісти. Записи впорядковані у хронологічному порядку, доступні миттєво і в будь-якому куточку клініки. Історія хвороби більше ніколи не загубиться, а виписки можна надавати пацієнтові хоч кожен день	Прийом у клініці ведуть два гінекологи: в одного це постійне місце роботи, а інший приходить на підробіток. Перший гінеколог приймає 5 днів на тиждень, другий — 2 дні. Пацієнти першого лікаря дають 15% загального місячного доходу клініки. Пацієнти другого лікаря дають клініці близько 0,5% доходу. І чомусь «повторних прийомів гінеколога» у першого лікаря у 8 разів більше, ніж у другого. Запитання № 1: де відбувається повторний прийом пацієнток другого лікаря? Запитання № 2: можливо, в кабінеті, де приймає другий лікар, вигідніше продавати пиріжки?

своєю «соціальною місією»). Таким чином, «комп'ютеризація» бізнес-процесу веде до зниження його собівартості, а отже, і до збільшення прибутку.

Підвищення безпеки для пацієнтів

У медичному сервісі є ще один специфічний момент: «комп'ютеризація» дає змогу **зменшити кількість помилок**, деякі з яких можуть буквально коштувати життя споживачеві. Наприклад, переплутати пробірки у великій лабораторії, яка працює в «ручному» режимі, дуже просто. І таке відбувається майже щодня, але ніхто в цьому не зізнається. І не тільки тому, що відповідальності бояться, а тому що підтвердити це неможливо — адже не зрозуміло, з якою пробіркою переплутали. І лікарі-лаборанти гордо заявляють: «Та ніколи в житті...». Не вірте їм, вони щиро помиляються. Штрих-кодування біологічних зразків — яскравий приклад того, як можна практично до нуля знизити кількість таких помилок.

Насправді у разі зниження імовірності медичних помилок ідеться також про **зниження собівартості процесів**. Це особливо добре видно на американській моделі охорони здоров'я. Недбалість, що призводить до помилки у діагнозі або лікуванні, автоматично тягне за собою великий судовий позов проти лікарні, що позначається на підсумковому рядкові балансу.

Збільшення доходу клініки

Процес просування медичних послуг у нашій країні відбувається надто повільно. Директори клінік нібито й розуміють необхідність цього, але чи то не знають, з чого почати, чи то лінуються, чи то не впевнені в успіхові... Разові сплески активності не дають очікуваного негайного результату, і пацієнти не займають чергу з 6-ої ранку під дверима клініки. Зрозуміло, що потрібно регулярно докладати зусилля в обраному напрямі маркетингової діяльності. А для цього потрібні додаткові ресурси. А грошей на це просто немає.

Тобто висока собівартість процесу просування послуг призводить до того, що майбутній дохід так ніколи і не реалізується. Натомість у кожної клініки є безліч можливостей роботи з **уже існуючою клієнтською базою**, які просто ігноруються.

Наприклад, просте нагадування пацієнтам про те, що вони записані завтра на прийом, статистично достовірно збільшує імовірність їх приходу до лікаря, а отже — підвищує дохід клініки. Спробуйте за паперовим журналом попереднього запису зателефонувати всім завтрашнім пацієнтам або відправити їм вручну SMS із нагадуванням.

Ще приклад. У лабораторії клініки закінчуються терміни придатності наборів для визначення різних ліпідних фракцій... Клініка розсилає пацієнтам зі своєї бази даних e-mail з акцією, приуроченою, наприклад, до Всесвітнього дня серця, з пропозицією безкоштовно перевірити рівень ліпідів крові. Але висилає не всім підряд, а тим, хто старший 30 років, хто залишив у клініці за останній рік певну суму і ще жодного разу не відвідував кардіолога. Відправлено 1119 e-mail. На дурняка протягом трьох днів відгукнулося 215 осіб. Протягом двох місяців

з моменту старту акції загальна сума додаткових консультацій і досліджень, проведених, так би мовити, «слідами» аналізів, становить понад 400 тис. грн. Витрати часу на відбір пацієнтів відповідно до зазначених критеріїв та організацію розсилки за допомогою програми дорівнювали приблизно 20 хвилинам (звичайно, без урахування часу на написання тексту і продумування деталей акції). Чи можна це зробити «вручну», без комп'ютера? Можна, звичайно. Але всім учасникам процесу буде достатньо одного разу, щоб зрозуміти: більше вони це вручну не робитимуть ніколи!

Не згадуватимемо тут про відстеження ефективності різних джерел реклами, про програми лояльності та системи дисконтних карток.

Одним словом: **маркетинговий модуль у програмі** дає змогу не лише пасивно накопичувати інформацію про пацієнта, але й активно її використовувати. ■

Закінчення — у наступному номері

У процесі обслуговування пацієнта у клініці медична інформаційна система накопичує дедалі більше інформації. Умовно цю інформацію можна розділити на медичну та немедичну. Немедичну інформацію ми детально розглянули у минулому номері. Йшлося про запис пацієнта на прийом, про перелік та вартість послуг, які йому надавалися, про те, хто за них платив і хто їх надавав, які витратні матеріали використано, які нагадування було надіслано пацієнту та у яких рекламних кампаніях він взяв участь тощо. Настав час розглянути «медичну складову» програми...

Андрій ГУРА,
розробник медичної інформаційної системи «Медучет», MBA

Денис ТАТАРКІН,
головний лікар та виконавчий директор ПП «Клініка «Медіком», MBA

Закінчення. Початок — у № 8

Ключові слова: *медична інформаційна система, фінансовий результат, комп'ютеризація клініки, автоматизація бізнес-процесів, електронна історія хвороби, шаблонність записів, оптимальне використання ресурсів клініки*

Медична інформаційна система у клініці

Немедична інформація, що накопичується у програмі, по суті є «мастилом», що сприяє більш рівному перебігу сервісних бізнес-процесів у клініці, а аналітичне оброблення такої інформації веде до появи звітів, які допомагають приймати рішення для подальшого поліпшення цих бізнес-процесів.

Так само медична інформація є основою для повсякденної реалізації лікувально-діагностичного процесу, а аналітичне її оброблення веде до генерації звітів особливого виду — так званої медичної статистики.

«Медична складова» медичної інформаційної системи

До **медичної інформації**, що її обробляє медична інформаційна система, належать записи лікаря після проведення консультацій, результати лабораторних та інструментальних методів обстеження, протоколи оперативних втручань та інші документи. У таких документах або описується процес надання якоїсь медичної послуги (наприклад, протокол операції), або фіксується «моментальна» характеристика якогось параметра життєдіяльності організму пацієнта на момент складання документа (наприклад, рівень глюкози у крові станом на 11:30 або результат огляду кардіологом станом на 13:00).

Давайте спробуємо розібратися, навіщо потрібно комп'ютеризувати збір і аналіз медичної інформації.

Медична статистика

Вважають, що медична статистика — це священна корова «медичної інформатики». Її цінність настільки велика, а сфери засто-

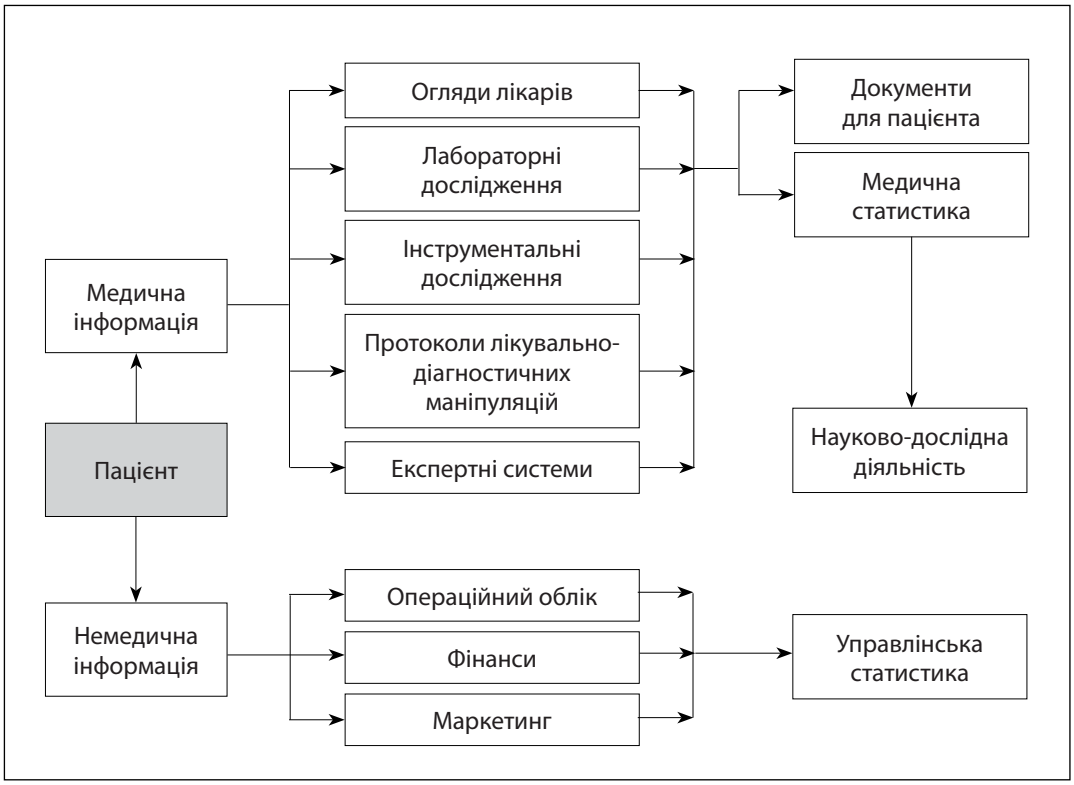

Рис. 4. Типи інформації, яку «породжує» пацієнт

сування настільки різноманітні, що цій темі можна присвятити цілі томи. Ми ж зупинимося на розгляді мікрорівня — на медичній статистиці, яка збирається у конкретній клініці.

Теоретично у цьому разі **споживачем звітів має бути головний лікар (або медичний директор)** клініки. Чому? Тому що медична статистика має відображати підсумкову картину ефективності лікувально-діагностичного процесу в клініці, свідчити про те, наскільки добре лікують/діагностують у цьому конкретному закладі.

Насправді об'єктивних показників, які свідчать саме про якість медичної допомоги та про досягнення очікуваного результату, не так уже й багато. Скажімо, кількість пацієнтів, які пройшли через стаціонар протягом року, — абсолютно безглуздий показник. Адже він не залежить від якості надання допомоги, і ні головний лікар, ні лікарня загалом не можуть безпосередньо вплинути на цей показник. А от летальність від інфаркту міокарда у перші 24 години з моменту надходження пацієнта до спеціалізованого центру — це показник, який відразу визначить рівень «медичної» якості.

Аналізуючи медичну статистику у динаміці, головний лікар може визначити слабкі ділянки у процесі надання медичної допомоги і прийняти рішення про те, що і як потрібно змінити, щоб поліпшити становище.

На жаль, більша частина медичної статистики, яку зараз збирають (переважно у державних клініках), — це статистика, необхідна для аналізу ситуації на вищому, ніж конкретний заклад, рівні (макрорівень). Усі дані про ліжковий фонд, захворюваність у розрізі різних діагнозів та про кількість запломбованих молочних зубів у жителів села потрібні міському чи обласному відділу охорони здоров'я, Міністерству, але аж ніяк не самій клініці. Аналіз такої інформації у клініці не зробить її пацієнтів здоровішими, а клініку — більш прибутковою. До того ж частина «медичної» статистики (той же ліжковий фонд, оборот ліжка) — це суто операційні показники, які можна і треба аналізувати разом з іншою «немедичною» інформацією.

У дужках зауважимо, що значна частка офіційної медичної статистики від самого початку вже спотворена з відомих причин (наприклад, в Україні якимось дивовижним чином практично відсутні післяопераційні ускладнення з боку рани). Тому, не заперечуючи необхідності збору такої «загальної» статистики, давайте будемо дивитися правді в очі: якщо конкретній клініці вона для повсякденної роботи не потрібна, а якість її підготовки хоча і залишає бажати кращого, як і у «докомп'ютерний» період, але влаштовує вищі інстанції, то особливо сильно намагатися «комп'ютеризувати» цей процес, напевно, не потрібно. Звичайно, можливість програми автоматизувати підготовку «загальних» звітів буде додатковим плюсом до її функціоналу, але у жодному разі не основною її функцією!

Що стосується підготовки й аналізу медичної статистики на мікрорівні, на рівні окремого закладу, то тут дуже і дуже бажано, щоб комп'ютерна програма допомагала аналізувати кожний епізод захворювання у кожного пацієнта на предмет дотримання стандартів діагностики та лікування й досягнення об'єктивного і заздалегідь наміченого результату. На жаль, експертних систем такого рівня в Україні поки що немає.

Електронна історія хвороби

Тепер повернемося до повсякденної медичної інформації: до щоденників, протоколів оглядів, лабораторних результатів, висновків УЗД тощо. Вважають, що впровадження електронної історії хвороби у клініці має одразу магічним чином поліпшити якість лікувально-діагностичного процесу і нарешті впорядкувати медичну документацію. Як основні наводяться **три аргументи:**

- програма допоможе лікарю швидше готувати частину документів (заповнювати консультативні висновки за допомогою шаблонів, складати протоколи операцій, автоматично компонувати виписки тощо);
- медична документація стане доступною для всіх учасників процесу миттєво і з будь-якого місця клініки;
- прочитати те, що написано в медичному документі, зможе не лише автор.

Апріорі вважається, що наведення ладу в медичній документації **автоматично** має найсприятливішим чином вплинути на результат лікувально-діагностичного процесу. І що більше порядку — то кращий результат. Але чи так це насправді? Чи проводив хтось подібні дослідження в Україні? Слідів виявити не вдалося.

Натомість те, наскільки впровадження електронної історії хвороби впливає на якість лікувально-діагностичного процесу, давно й активно вивчається за межами України, зокрема у Сполучених Штатах Америки. З деякими результатами досліджень можна ознайомитися, наприклад, у двох оглядових статтях «The Electronic Medical Record: Diving Into a Shallow Pool?» та «The Electronic Medical Record: Learning to Swim», опублікованих у журналі «Cleveland Clinical Journal of Medicine», vol. 77, № 7, July 2010. Ми коротко викладемо їх суть.

Чому тема упровадження електронної історії хвороби стала предметом для вивчення?

Уряд США вважає, що повсюдне упровадження електронної історії хвороби має не тільки поліпшити медичні результати (про це — якось мимохідь), але й значно скоротити неймовірні витрати держбюджету на охорону здоров'я. Мається на увазі, що доступ до медичної інформації про пацієнта дасть змогу, наприклад, не проводити повторно ті самі дослідження для одного й того самого пацієнта, використовувати більш дешеві й ефективні методики лікування і в цілому прискорити проходження інформації, яка стосується пацієнта. (Чи не правда, це схоже на три основних аргументи про переваги ведення історії хвороби в електронному вигляді, викладені вище?)

Для того, щоб довести або спростувати ці гіпотези, і проводиться дослідження. Адже на кону — 19 млрд. доларів. Саме таку суму уряд США готовий «роздати» клінікам, які зможуть упровадити в себе електронну історію хвороби і продемонструвати доцільність її впровадження. Охочих отримати фінансування багато, і вже зараз зрозуміло, що грошей на всіх не вистачить, оскільки стан «комп'ютеризації» американських лікарень далекий від насичення *(див. табл. 2)*. Чітко проглядає тенденція: великі та міські лікарні лідирують у темпах упровадження електронної історії хвороби.

Таблиця 2

Рівень забезпеченості клінік США медичними інформаційними системами

Характеристика клініки	Рівень забезпеченості МІС, %		
	повне	часткове	система відсутня
До 50 ліжок	3	43	54
50 – 99 ліжок	7	56	37
100 – 299 ліжок	13	66	21
300 – 499 ліжок	23	64	13
500 ліжок і більше	23	69	8
Сільські	5	53	42
Міські	16	61	23
Не навчальні	9	56	35
Навчальні	17	64	19

У клініках недостатньо налагоджено взаємодію уже впроваджених систем

Загалом на ринку США представлено близько 300 медичних інформаційних систем, хоча найбільш поширеними є 20—25 програм. Сам факт такого розмаїття свідчить про те, що ця індустрія знаходиться у стадії становлення і зростання.

Проблема полягає в тому, що програми різних виробників «не розуміють» одна одну. Лабораторна інформаційна система, встановлена в лабораторії клініки, живе своїм внутрішнім життям, комплекс МРТ зберігає інформацію у власній підсистемі, а операційна планує свою роботу ще в одній системі. І що більша клініка, то більше незалежних баз даних у ній існує. Інформація про пацієнта вручну вноситься до кожної системи, а отже, помилки неминучі. Чи можна після цього дивуватися, що отримані в кінці місяця звіти з різних підрозділів практично ніколи не збігаються?

І якщо в межах однієї клініки ще можна спробувати якимось чином узгодити рух інформації й інтегрувати всі бази даних за допомогою якогось загального «сховища даних», то як бути з обміном інформацією з іншими клініками? Чи не простіше залишити «універсальний» паперовий носій?

Стандартизація класифікації, зберігання та передачі медичної інформації

Але не все так погано!

По-перше, інтенсивно розвиваються **стандарти класифікації, зберігання та передачі різноманітної медичної інформації** (лабораторних результатів, медичних зображень тощо). Не варто очікувати, що раптово з нізвідки виникне готове рішення, яке відразу ж влаштує абсолютно всіх. Це еволюційний процес, і неминуче доведеться застосовувати метод спроб і помилок у процесі роботи над цією справді серйозною проблемою.

По-друге, поступово змінюється погляд на те, кому належить медична документація. Традиційно вважається, що медичні документи — це власність клініки. Але якщо пацієнт є споживачем медичних послуг, замовляє їх, платить за них, то й весь продукт, який він отримує у результаті, має належати пацієнту? Тому **«власником» усіх медичних документів має бути сам пацієнт**, а клініка отримує ці документи у тимчасове користування (і поповнює їх колекцію) лише на час звернення пацієнта до клініки. У зв'язку з цим зростає популярність ідеї **збереження** персональної медичної інформації **у «хмарі» інтернету**. Такий сервіс, до того ж абсолютно безкоштовний, надають Google і Microsoft (продукти Google Health і Microsoft Health Vault). Виглядає це таким чином: пацієнт безкоштовно реєструється в одному з цих сервісів і викладає туди всю наявну персональну медичну документацію. Звичайно, все надійно захищене від несанкціонованого доступу і ще надійніше — від збоїв комп'ютерів. Якщо пацієнт звертається до якоїсь клініки, він надає персоналу ключ доступу до своїх медичних даних, і клініка може імпортувати до своєї системи інформацію, яка її цікавить. Після закінчення лікування клініка пересилає назад до персонального сховища медичної інформації пацієнта нові медичні документи. Тобто сам архів медичних даних інформацію активно не обробляє, але слугує своєрідним

перехідником-інтегратором, що дає змогу різним клінікам обмінюватися медичною інформацією про певного пацієнта. І сам пацієнт зацікавлений у тому, щоб його медична інформація була якомога повнішою і свіжішою.

Ця тема дещо перегукується з темою **персональної електронної медичної карти**, на яку має бути записано всю медичну інформацію пацієнта і яку кожен житель країни (теоретично) повинен постійно мати при собі. Проте тут набагато більше «підводних каменів». Припустімо, що в недалекому майбутньому з'являться надмініатюрні носії даних, що даватимуть змогу розміщувати терабайти персональної медичної інформації на шматочку пластику (наприклад, знімки МРТ або відеозапис 12-годинної операції трансплантації головного мозку). Що робити, якщо пацієнт губить або пошкоджує таку карту? Чи означає це, що всю медичну історію за все прожите життя втрачено назавжди? Або ж є якесь резервне сховище даних, з якого цю інформацію можна відновити? Якщо такого сховища немає, то це дуже сумно й абсолютно не підходить для реального життя. Якщо воно є, то незрозуміло, навіщо пацієнтові постійно носити з собою копію цих даних, піддаючись ризику крадіжки, втрати або пошкодження такої інформації? Адже при зверненні до будь-якої клініки достатньо буде хоч якось ідентифікувати себе, а клініка за наданими даними вже самостійно зможе витягти з централізованого сховища необхідну інформацію на пацієнта, без будь-якої картки... Тобто ми повертаємося до моделі «хмари» в інтернеті, описаної у попередньому абзаці.

Безпека зберігання медичних даних в електронному вигляді

Опитування Harris, проведене ще у 1995 році, засвідчило, що 70% американців вважають, що дані з електронної історії хвороби можна легко викрасти. Можливо, вони дивляться багато третьосортних бойовиків?..

Втім, якийсь сенс у цьому, звичайно, є. За даними газети New York Times (2007), щороку жертвами крадіжок медичних даних у США стають близько 250 тис. осіб. Найбільший зареєстрований інцидент — це крадіжка 26,5 млн. персональних електронних медичних карт у системі лікарень, які обслуговують ветеранів армії США. Щоправда, у цьому разі злодії орієнтувалися скоріше на крадіжку ноутбука з житла програміста, який прихопив «роботу додому», ніж на вміст жорсткого диска.

Здебільшого наслідки крадіжки чужої медичної інформації проявляються у вигляді фінансових зловживань. Наприклад, злодій видає себе за пацієнта і безкоштовно отримує належні жертві медичні блага (скажімо, медикаменти). З деякою натяжкою можна собі уявити також пільгове отримання певних медичних послуг (протезування зубів). Поміркуйте, чи можна ще якимось чином використати дані про результати аналізів сечі трирічної давнини?

Але з 1995 року минуло чимало часу. Алгоритми захисту та шифрування даних постійно удосконалюються. І для великих «проколів» у цій сфері залишається дедалі менше шансів.

Слід також згадати, що **захищеність паперових носіїв медичної інформації ще нижча!** Ознайомитися з ними може будь-яка людина, що тримає їх у руках. Якщо поглянути на те, як зберігаються і переміщуються історії хвороби, листки призначень або результати аналізів у вітчизняних лікарнях, то це можна описати однією фразою: «Приходь, хто хоче! Бери, що хочеш». Яка вже тут конфіденційність?! І у разі викрадення паперового носія він зникає назавжди й безповоротно! Таке зникнення для електронної історії хвороби просто немислиме.

Не доведено позитивний вплив електронної історії хвороби на якість лікування

Існує кілька досліджень на тему впливу електронної історії хвороби на якість лікування. Загальний висновок такий: у «середній» клініці наявність або відсутність медичної інформаційної системи не впливає на якість лікування. Добре, що не погіршує! Щоправда, є й повідомлення, які демонструють, що в деяких ситуаціях програма видавала заздалегідь неправильні і навіть небезпечні рекомендації (стосовно дозування лікарських препаратів).

Проте є дослідження, які статистично достовірно доводять, що в окремих великих госпіталях, де працюють системи власного розроблення, якість медичної допомоги поліпшилася. Тобто порівняння низки показників, що об'єктивно оцінюють результат кожного епізоду захворювання, однозначно засвідчило зв'язок між використанням комп'ютерної системи та результатом лікування. Цікавих відсилаємо по роз'яснення до Cleveland Clinic або Kaiser Permanente. Звичайно, вражають масштаби щорічних інвестицій цих клінік у безперервне доопрацювання програми під власні потреби (суми обчислюються десятками мільйонів доларів). Можливо, тому й результати проявляються?

Окремі позитивні приклади дають право сподіватися, що досвід передових клінік рано чи пізно поширеться й на інші. Адже ринок медичних інформаційних систем перебуває на стадії становлення, і треба трохи часу, щоб передовий досвід було визнано і реалізовано всіма гравцями цього ринку. Те, що комп'ютерні системи позитивно впливають на фінансове планування, медичну статистику й адміністративне управління у клініці, — дослідженнями доведено беззастережно. Те саме чекає й на електронну історію хвороби. Просто це складніша ділянка, і тут потрібно більше часу на розвиток.

Чи впливає електронна історія хвороби на освіченість лікарів?

Намагаються вивчати навіть питання щодо впливу електронної історії хвороби на освіченість медичного персоналу! Але робіт у цьому напрямі поки що небагато.

Позитивним є те, що електронні історії хвороби з експертними підпрограмами мають системи підказок і коригування явних помилок. А отже, у молодих лікарів та інтернів менше шансів помилитися і є можливість щось швидко «підглянути» у програмі, якщо відчувається прогалина у знаннях. Наприклад, програма попередить про «дорослe» дозування препарату для дитини, перевірить листок призначень на сумісність призначуваних медикаментів

і навіть візьме до уваги останній результат кліренсу креатиніну, якщо призначається препарат, що елімінується із сечею.

У той же час надмірна кількість різних програм у різних клініках відволікає лікарів, які навчаються, від навчального «медичного» процесу, тому що чимало часу (до 48%) забирає навчання роботі з програмою. Але і в цьому є позитивний момент. Оскільки молодь швидко освоює комп'ютерну техніку, то, «надивившись» на різні програми у клініках і «нахапавшись» різних методик роботи, вона сприятиме прийняттю і впровадженню найбільш вдалих програмних алгоритмів.

Проблема повторюваності помилок при копіюванні даних

Повторюваність помилок при копіюванні даних — це суто комп'ютерний тип помилки. З паперовим носієм такого бути не може, адже на папері кожен текст пишеться завжди наново. При роботі з електронними записами набагато простіше і зручніше скопіювати вже існуючий запис (наприклад, вчорашній щоденник пацієнта в історії хвороби), і потім лише трохи підкоригувати його свіжими фактами. За даними авторів, 99% електронних історій хвороб мають ознаки копіювання фрагментів з попередніх записів. І все було б нічого, якби... Проаналізувавши 98 753 щоденники в картах пацієнтів, автори дослідження виявили, що 10% щоденників містять помилки, які повторюються від запису до запису. Як написали неправильно в найпершому щоденнику, так і копіюють до наступних...

Прихильники електронної історії хвороби погоджуються з таким зауваженням, але кажуть, що сам метод копіювання медичної документації бере початок у паперовому діловодстві. Ксерокопії виписок, факсові копії результатів аналізів, відскановані документи, фотокопії... Кожне наступне зняття копії з копії щодалі більше погіршує якість документа (технічні дефекти копіювальної апаратури). Додайте сюди нерозбірливий почерк автора та чорнило, що вигоряє на сонці, — і в підсумку отримаєте «зашифрований» документ, цінність якого падає до нуля.

До того ж сучасні розробки можуть відстежувати критичні моменти у скопійованому тексті і звертати на них увагу лікаря. Сама ідея копіювання стандартних частин тексту дає змогу лікареві швидше скласти документ, а отже — приділити більше часу пацієнтові, а не паперу. І складений документ швидше стане доступним для всіх інших учасників процесу, які зможуть прочитати його (а це важливо, чи не так?), що також ідеться на добро хворому.

Чи правда, що комп'ютер заважає психоемоційному контакту між лікарем і хворим?

Лікарі зазначають, що у процесі заповнення електронної історії хвороби їм доводиться постійно відволікатися від бесіди з пацієнтом, щоб занести у комп'ютер якісь дані. Це порушує психоемоційний контакт між лікарем і хворим і забирає до 25% часу. Виникає враження, що у кабінеті перебуває ще хтось невидимий, хто вимагає від лікаря не меншої уваги, ніж пацієнт.

Але і з цим можна посперечатися.

По-перше, при заповненні паперового варіанта історії хвороби лікар так само відволікається від пацієнта, щоб зробити запис,

а деякі види досліджень (УЗД, МРТ, КТ, відеоендоскопія) взагалі потребують стовідсоткової концентрації лікаря на моніторі діагностичної апаратури, й емоційний контакт з пацієнтом навіть не встигає виникнути.

По-друге, молоде покоління лікарів має набагато більш розвинені навички роботи з комп'ютером, і вже зараз багато з них набирають за допомогою клавіатури комп'ютера швидше, ніж пишуть на папері ручкою. Це й не дивно, враховуючи той факт, що 10-пальцевий метод набору «наосліп» входить, наприклад у Каліфорнії, до загальноосвітньої програми школярів першого класу поряд з вивченням алфавіту (вмінню писати букви від руки вчать, починаючи з 3-го класу). Мине ще кілька років — і новому поколінню лікарів писати ручкою на папері буде так само некомфортно, як сучасному поколінню набирати на комп'ютері. І створення заміток у комп'ютері без відволікання від розмови з пацієнтом стане повсякденною практикою.

По-третє, активно розвиваються алгоритми розпізнавання голосу. Уже зараз спеціальне «медичне» видання системи Dragon Naturally Speaking дає змогу англомовним лікарям надиктовувати на комп'ютер тексти, які практично безпомилково перетворюються на друковані. Поряд з цими розробками існують і більш традиційні підходи до внесення тексту в електронну історію хвороби. Ідеться про шаблони, лексичні дерева і про диктофонні центри.

Шаблонність записів в історії хвороби — зло чи благо?

Справді, багато записів в електронній історії хвороби виглядають так, ніби їх писали під копіювальний папір. Ті самі фрази і звороти... Зникла жива мова і образний опис анамнезу. Відбувається це тому, що програма нав'язує лікареві певний шаблон опису і пропонує досить жорстко його дотримуватися.

З одного боку, це погано. Адже можливість, переглянувши нотатки, дізнатися про безліч деталей і особливостей життя пацієнта дала б лікарю змогу швидко налагодити з ним близькі та довірчі стосунки.

З іншого боку, використання шаблонів — на благо пацієнтові, оскільки не дає лікареві відійти від стандартного алгоритму бесіди, він не забуде поставити обов'язкові запитання і не пропустить важливих деталей.

У комбінації зі згаданими вище системами розпізнавання голосу шаблонність записів як особливість електронної історії хвороби поступово втрачає свою актуальність.

Перешкоди на шляху впровадження програми у вітчизняних клініках

Впровадження електронної історії хвороби в клініках України стримують кілька факторів.

До об'єктивних факторів можна віднести **відсутність відповідної законодавчої бази**. Медична документація має бути на

папері — і крапка! Хочете вести в електронному вигляді — будь ласка, але паперовий носій — це святе.

Ще один об'єктивний фактор — банальна **відсутність інфраструктури** (немає комп'ютерів, немає локальної мережі, часто відключають електрику...).

Але навіть якщо завтра ці об'єктивні фактори буде усунуто, залишиться великий суб'єктивний фактор: **психологічний**. Давайте зізнаємося собі, що більшість лікарів, які знаходяться у цей час на піку своєї професійної активності, не мають елементарної комп'ютерної грамотності. І вони бояться зізнатися собі в цьому, і бояться продемонструвати оточуючим свою некомпетентність. Дійсно, як же він — авторитетний хірург, професор, завідувач кафедри, просто інтелігентна людина — може бути абсолютним профаном і дилетантом у питаннях, в яких легко розбирається десятирічна дитина? І зламати цей бар'єр, на нашу думку, буде найскладніше.

З усього вищесказаного можна зробити сумний висновок про те, що наявність «медичної» складової (електронної історії хвороби) у складі інформаційної системи клініки не надає клініці будь-яких додаткових переваг. Але це — лише на цьому етапі розвитку самих програм і на цьому етапі розвитку комп'ютерних навичок у потенційних користувачів таких програм.

Коли йдеться про щось нове, завжди простіше і швидше знайти масу аргументів «проти» — і зупинитися на цьому. Хоча наступний очевидний крок — пошук шляхів усунення цих аргументів — зазвичай і відрізняє лідерів від решти «просто співробітників». Ну, ви ж пам'ятаєте, чим закінчилася кар'єра Баби Яги, яка теж була «проти»? ■