

## 17-4: Компьютеризированная система лабораторной информации

Компьютеризированную систему для лабораторных данных обычно называют системой управления лабораторной информацией (laboratory information management system) и обозначают сокращением ЛИМС (LIMS) или ЛИС (LIS). Компьютеризированные системы все шире используются в лабораториях мира. Адекватно разработанная и установленная ЛИМС способствует правильности перемещения проб и данных по клинической лаборатории и обеспечивает легкий доступ к пробам и информации.

Для желающих внедрить компьютеризированную систему лабораторной информации есть разные варианты. Некоторые лаборатории создают собственную компьютерную сеть и используют систему, разработанную своими силами на основе купленной программы по работе с базами данных, такой, например, как Microsoft Access. Другие решают купить готовую лабораторную систему, которая обычно включает компьютеры, программное обеспечение и обучение.

Полезный источник информации для планирования и внедрения ЛИМС – «Guidebook for implementation of laboratory information systems in resource poor settings»<sup>1</sup> [Руководство по внедрению лабораторных информационных систем в условиях с недостаточными ресурсами] от Ассоциации лабораторий общественного здравоохранения.

Если решение о покупке системы принимается вне лаборатории, например отделом информационных систем, то руководитель лаборатории должен предоставить информацию, которая поможет выбрать оборудование, наилучшим образом соответствующее нуждам лаборатории. Выбор самых современных устройств и программного обеспечения может привести не к улучшению работы лаборатории, а, наоборот, к большим затратам, например к более трудоемкой обработке данных, если используется ЛИМС, которая была спроектирована не для лаборатории, а для бухгалтерии или отдела закупок.

Наиболее полезной в лаборатории будет пластичная, быстродействующая ЛИМС, которую легко приспособить, изменять и поддерживать. Вопрос скорости является очень важным, так как вряд ли сотрудники будут использовать программу, которая работает медленно или неудобна в применении. Но если программа экономит время, они быстро признают разумность проекта и будут активно продвигать процесс.

<sup>1</sup> Информация об этом руководстве доступна на сайте: <http://www.aphl.org/aphlprograms/global/initiatives/Pages/lims.aspx>

## Преимущества компьютерной системы

Полностью компьютеризированная информационная система способна справляться со всеми основными потребностями по управлению информацией. Компьютерная система может быстро и легко обрабатывать, анализировать и находить данные. Компьютерная система обладает рядом определенных преимуществ по сравнению с бумажной системой. Некоторые из этих преимуществ приведены ниже.

- Меньше ошибок – хорошо спланированная компьютерная система с функцией проверки ошибок поможет пользователю заметить несоответствия и, таким образом, уменьшит число ошибок. Кроме того, она будет выдавать разборчивую, читаемую информацию.
- Проверка контроля качества – с такой системой легко вести хорошие записи результатов контроля качества, проводить их анализ и автоматически выполнять статистическую обработку.
- Разнообразный поиск данных – для поиска и извлечения данных можно использовать разные параметры, к примеру, обычно можно извлечь данные по имени, по номеру лаборатории или пациента, а иногда по результатам анализа и по типу проведенного анализа. Такого рода поиск практически невозможен в бумажной системе.
- Доступ к информации о пациенте – в большинстве компьютерных систем можно получить доступ ко всем недавним лабораторным данным конкретного пациента. Очень полезно в процессе сравнения самых последних результатов с предыдущими обратить внимание на изменения показателей, это само по себе является хорошей практикой и помогает выявить ошибки. В некоторых компьютерных системах можно увидеть и другую информацию, например диагноз при госпитализации и прочие полезные данные в отношении болезни.
- Составление отчетов – с такой системой легко составлять детальные, удобочитаемые отчеты. ЛИМС выдаст стандартные (или измененные в соответствии с потребностями клиента) отчеты.
- Возможность проследить отчеты – с компьютерной системой намного проще проследить отчеты; узнать, когда работа была закончена, кто ее выполнил, когда данные были просмотрены и когда был передан отчет.
- Возможность проследить и анализировать тенденции – компьютер вместе с базой данных предоставляют мощные возможности поиска, и при продуманном планировании можно извлечь большое количество данных и эффективно их использовать для прослеживания и анализа различного рода тенденций.
- Более надежная защита конфиденциальности данных о пациентах – с компьютером часто легче сохранять конфиденциальность лабораторных данных, чем при работе с заполненными от руки формами. С этой целью для пользователей компьютеров устанавливают пароли, которые контролируют доступ к данным.
- Управление финансами – некоторые системы позволяют управлять финансами, например оформлять счета пациентам.

## Недостатки

- Связь с участками вне лаборатории – ЛИМС может быть настроена таким образом, чтобы данные поступали в лабораторную систему прямо с места регистрации пациентов или клиентов. Данные могут быть переданы на разные участки или рабочие места, туда, где они требуются. Результаты могут передаваться напрямую в компьютеры, используемые врачами или сотрудниками общественного здравоохранения. Компьютеры могут осуществлять ввод данных в национальную лабораторную базу данных и выполнять любые другие требующиеся операции с данными.
- Проведение обучения производителем – закупка системы лабораторной информации часто включает обучение сотрудников на местах. Чтобы использовать все возможности системы, очень важно провести обучение всех сотрудников либо на рабочих местах, либо в помещении фирмы-производителя.

Не стоит забывать, что, несмотря на преимущества, у компьютеров есть и недостатки. Некоторыми из них являются:

- Требуется обучение персонала – из-за сложности ЛИМС обучение может быть длительным и дорогим.
- Время для адаптации к новой системе – когда компьютерная система только запущена в действие, она может показаться сотрудникам лаборатории неудобной и трудноуправляемой. Привыкшим к записям вручную людям может быть непросто выполнять такие операции, как проверка на ошибки, и может быть неясно, какие поля заполнять.
- Стоимость – закупка и обслуживание являются наиболее крупными расходами при заведении компьютерной системы, и для некоторых лабораторий стоимость может быть неподъемной. Кроме того, в некоторых регионах недоступно местное сервисное обслуживание. Как ни удивительно, но компьютеры расходуют большое количество бумаги, и ее стоимость должна быть запланирована. Также помните, что технологии быстро меняются, и компьютер может оптимально функционировать всего несколько лет. Для поддержания современного уровня и совместимости с другими системами потребуются регулярные закупки нового компьютерного оборудования.
- Физические ограничения – требуется достаточная площадь, и есть определенные требования к электроснабжению, а также к размещению компьютеров вдали от отопления и защите их от влажности и пыли.
- Необходимость системы резервного копирования – вся компьютерная информация должна регулярно копироваться. Потеря данных из-за повреждения диска или отказа системы является недопустимой, поэтому создание системы резервного копирования является крайне важным.