

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИБЛИОТЕКАХ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Автор: Н. С. Редькина

УДК 02:004 ББК 78.30

*Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения
Российской академии наук*

630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15

Рассмотрены этапы внедрения информационных технологий (ИТ): разработка ИТ-стратегии библиотеки, детальное планирование ИТ по объектам, обследование объекта воздействия, выбор ИТ с учетом эффективности, обучение сотрудников, внедрение ИТ, анализ результатов внедрения. Предложена модель внедрения ИТ с учетом оценки их эффективности.

Ключевые слова: информационные технологии, эффективность, оценка, внедрение.

The stages of information technologies (IT) implementation (the development of IT-strategy of library, a detailed IT-planning for objects, investigation of influenced object, IT choice taking into account the efficiency, staff training, implementation of IT, analysis of implementation results) are considered. A model of IT implementation with the account of their efficiency is proposed.

Key words: information technology, efficiency, evaluation, implementation.

"Не должно быть внедрения ИТ без эффекта!?"

Начиная с середины 1960-х гг. учеными активно обсуждается вопрос о вступлении наиболее развитых стран в качественно иную стадию своего развития. Как считает Э. Тоффлер, новое состояние общества обязано развитию информационных технологий, именно они и их использование придают всем процессам, протекающим в обществе, небывалый динамизм и разнообразие [14, 15]. В своей совокупности эти достижения коренным образом изменили жизнь общества, не только выдвинув на передний план информационную деятельность, то есть деятельность, связанную с производством, потреблением, трансляцией и хранением информации, но усложнив и трансформировав социокультурное пространство бытия человека [4, 10]. Поэтому сегодня ключевая роль в новом обществе обоснованно отводится информации и средствам, обеспечивающим техническую и программную базу ее применения и распространения.

Результат эволюции ИТ - это современные средства создания, хранения, передачи и обработки данных, рынок которых характеризуется сложностью, неустойчивостью и интенсивностью развития, что усиливает значимость управления информационными технологиями; выработки четких критериев, на основании которых будут приниматься решения о внедрении ИТ; эффективности их использования; рационального подхода и гибкости планирования ИТ.

Вопросы внедрения информационных технологий в библиотечную практику активно отражаются на страницах профессиональной печати. Однако чаще всего публикации посвящены обмену опытом по применению новых средств компьютерной техники и

программного обеспечения, включая информационные системы автоматизации библиотек [2, 16]; вопросам реорганизации внутрибиблиотечного пространства по мере развития функций библиотеки и ее технического обеспечения [3]; проблемам внедрения ИТ и поиску инструментов их решения [5, 7]. Проблематика оценки эффективности ИТ, как на этапе внедрения, так и использования, недостаточно освещена, хотя опубликованные примеры имеются [6, 12].

Эффективность - один из важнейших, если не основной критерий внедрения ИТ. Она является ценностной характеристикой деятельности по достижению цели в поставленный срок, результативности и получаемым эффектам, отсутствию негативных последствий. Таким образом, эффективность ИТ - это степень достижения различных эффектов (технологических, экономических, социальных и других) с помощью применяемых ИТ

стр. 45

в соответствии со стратегией библиотеки, в рамках ограничений и в заданные сроки.

Важным моментом в достижении эффективности ИТ является четкое поэтапное осуществление внедрения ИТ. На рисунке (с. 47) представлена "Модель внедрения ИТ с учетом оценки эффективности" с выделенными этапами внедрения ИТ, которые, повторяясь циклически, обеспечат непрерывное улучшение ИТ-инфраструктуры библиотеки в соответствии с миссией и стратегией ее развития. Обозначим основные этапы:

1. Разработка ИТ-стратегии библиотеки. ИТ-стратегия, выстроенная в соответствии с миссией и стратегией развития библиотеки в целом, позволяет определить перспективу и стратегические цели библиотеки в сфере информатизации и автоматизации ее деятельности. ИТ-стратегия, представляющая собой документ, содержащий описание мер и действий по достижению перспективных целей библиотеки, должна раскрывать основные направления развития библиотеки, совершенствование ее информационной, управленческой и иных видов деятельности с помощью современных информационных и коммуникационных технологий, включать перечисление проектов реализации ИТ по данным направлениям, целей, последовательности и сроках их реализации, необходимых ресурсов, рисков и прочих параметров [8].

В том случае, если ИТ-стратегия разработана формально, то существует риск, что реализуемые ИТ не будут отвечать перспективным целям развития библиотеки, а будут иницированы в соответствии с интересами отдельных руководителей или групп сотрудников библиотеки. Наличие ИТ-стратегии подразумевает постоянный ее анализ, корректировку с учетом меняющихся внутренних и внешних условий среды и перспектив развития отдельных структурных подразделений.

Одним из главных содержательных моментов ИТ-стратегии является определение места, роли, цели, основных этапов внедрения и развития ИТ в библиотеке, сроков их эксплуатации и модернизации, ожидаемых эффектов. Желательным является применение механизмов вовлечения ведущих специалистов в разработку стратегии, а также связи разработки данного документа с формированием бюджета всей библиотеки. Качественная проработка ИТ-стратегии позволит сформировать четкие и ясные требования к ИТ-проектам и исключить ситуации, когда осуществленный проект не оправдывает ожиданий.

2. Детальное планирование ИТ по объектам. Внедрение конкретной ИТ должно начинаться с планирования и определения ее целей в соответствии с ИТ-стратегией библиотеки. Базовый план включает: раскрытие причин, которые привели к необходимости внедрения ИТ; указание целей, задач и объектов (конкретных рабочих мест, технологических процессов / операций, направлений деятельности, библиотеки в целом) на достижение и решение которых направлены ИТ; указание конкретных мероприятий, требующих решения в ходе ее внедрения; сроки осуществления ИТ-проекта, а также определение необходимых человеческих и финансовых ресурсов. В плане следует указать перечень тех подразделений библиотеки и видов их деятельности, которые затронет осуществление ИТ-проекта.

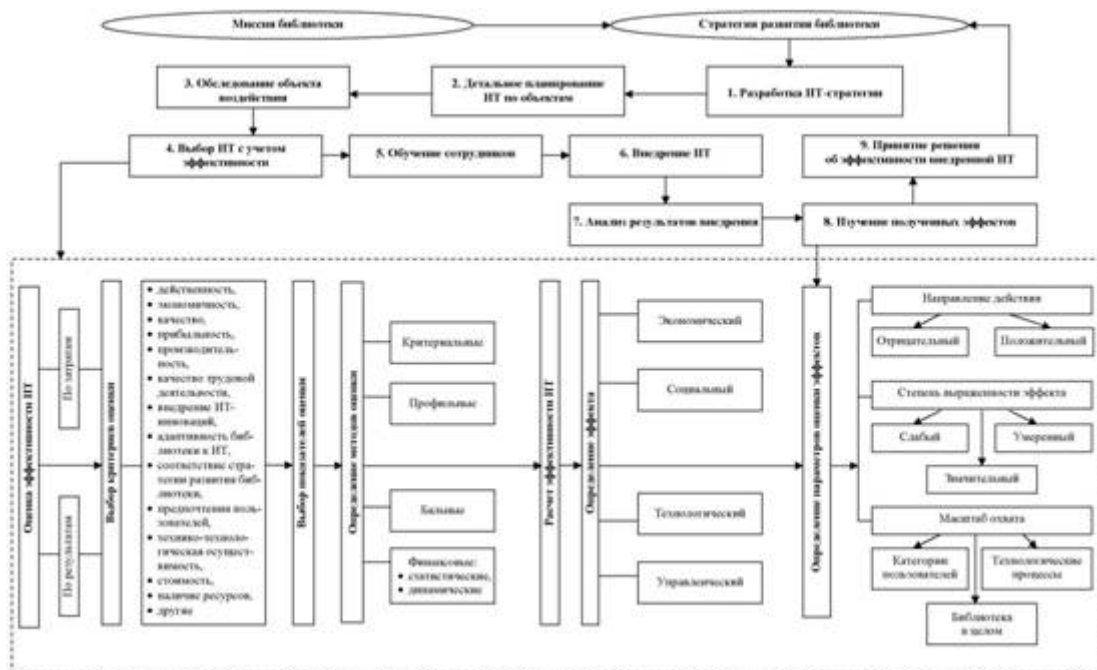
План может динамически детализироваться, постепенно включая в себя максимально детальное описание решаемых задач и выполняемых работ, ответственных исполнителей и их обязанностей, сроков начала и окончания работ. Следует избегать внесения изменений в план на этапе осуществления проекта, поскольку это может привести к изменению сроков окончания работ и целей внедрения. В обязательном порядке в план должна быть внесена система показателей, по которой можно оценить соответствие ИТ поставленным целям, а также степень их достижения. Этап планирования подразумевает проработку последующего развития, расширения функциональности ИТ.

Если разработка и внедрение проводятся с участием сторонних организаций, то должны быть продуманы и спланированы действия по согласованию требований, отчетности, а также распределена ответственность между сотрудниками библиотеки и привлекаемыми организациями.

Подобное планирование дает возможность свести к минимуму риски перерасхода денежных средств и опоздания в сроках реализации ИТ, а также повысить качество внедрением ИТ.

3. Обследование объекта воздействия. Важной задачей повышения эффективности ИТ-решений является обследование библиотеки, тех направлений деятельности, технологических процессов, структурных подразделений, на которые повлияет ИТ. Обследование должно включать анализ оргструктуры, нормативной, регламентирующей и распорядительной документации; описание и анализ затрагиваемых процессов и видов деятельности. Желательно создать информационно-функциональную модель деятельности затрагиваемых подразделений или всей библиотеки, описать, стандартизировать, выявить возможности и осуществить предпроектную оптимизацию процессов и структуры, рассмотреть возможности совершенствования систем контроля и отчетности.

Обследование объектов можно проводить в соответствии с методикой технологического аудита, то есть осуществить оценку имеющейся ситуации и потенциальных возможностей библиотечной технологии по различным критериям (экономическим, экологическим, энергетическим, потребительским



и др.), которые могут быть реализованы на имеющемся оборудовании, за счет оптимизации существующего технологического режима, практически без дополнительных затрат либо с помощью новой технологии [9].

Обязательным при обследовании является рассмотрение и выбор путей интеграции имеющихся аппаратных и программных платформ с новыми, во избежание сбойных и конфликтных ситуаций в будущем. Корректное осуществление обследования позволит предварительно выявить проблемы, которые могут возникнуть при внедрении ИТ и выработать меры к их преодолению.

4. Выбор ИТ с учетом эффективности. Общий подход к выбору наилучшего варианта ИТ сводится к отбору вариантов ИТ из потенциально возможных, каждый из которых удовлетворяет всем заданным параметрам: стандартам, экономичности, времени реализации и др. В число рассматриваемых вариантов обязательно включаются наиболее прогрессивные технико-экономические показатели, которые соответствуют лучшим мировым достижениям. Однако следует иметь в виду, что некоторые новые ИТ поначалу вызывают излишний ажиотаж и часто вслед за этой фазой, после некоторого спада интереса, начинается их массовое использование по вполне понятным механизмам, с ясными эффектами и менее высокой стоимостью приобретения.

Следующим этапом выбора является оценка каждого варианта ИТ с учетом затрат, получаемых результатов и эффектов. Существенную экономию при внедрении современных технологий приносит критическая оценка их актуальности и технологичности, хотя далеко не всегда активно продвигаемые ИТ несут что-то принципиально новое, и еще реже это необходимо конкретной библиотеке. Если говорить об улучшении отдельных процессов, то следует иметь в виду, что хорошие ИТ не те, которые удовлетворяют амбиции конкретного сотрудника, а приносящие изменения в массовые процессы. Кроме того, ИТ должны внедряться в те процессы, которые имеют наибольшую повторяемость. Бессмысленно внедрять то, что используется раз в квартал и экономит полчаса рабочего времени одного конкретного специалиста.

Объективное и непредвзятое тестирование ИТ-новинок на предмет их эффективности для библиотеки является одним из способов сокращения затрат. Таким образом, при принятии решения о выборе ИТ, лучшим признается вариант, у которого величина эффектов максимальна, либо - при условии тождества полезного результата - затраты на его достижение минимальны.

Алгоритм оценки эффективности

Оценку эффективности ИТ рассматривают как отношение результата (полезного эффекта) к необходимым для его получения затратам. Вначале детализируются затраты на внедрение информационных технологий. Результатом применения ИТ будет выступать сокращение издержек от ее использования, сроков обработки, оперативность предоставления информации и др. Следующим этапом оценки является выбор критериев эффективности. Далее формируется система оценочных показателей и выбираются методы оценки, осуществляется расчет эффективности и анализируется получаемый эффект.

Итак, для того чтобы правильно оценить или спрогнозировать отдельные статьи затрат, требуется вычислить будущие расходы в зависимости от направления внедрения ИТ:

- * модернизация / создание серверного парка и клиентских рабочих мест (включая частичное обновление комплектующих);
- * модернизация / приобретение сетевых компонентов (маршрутизаторы и т. п.);
- * обновление / приобретение периферийного оборудования (принтеры, сканеры, копиры и т. д.);
- * расходные материалы (бумага для принтеров, картриджи, порошок и т. д.);
- * обновление программного обеспечения;
- * договоры поддержки и сопровождения, заключенные со сторонними организациями и т. п.

Для каждого ИТ формируется конкретная структура затрат. Например, при оценке оптимальности информационной системы (система, которая требует наименьших затрат из всех систем и удовлетворяет качественным требованиям к автоматизации) выделяют следующие единовременные затраты на внедрение: 1) затраты на консультационные услуги экспертов; 2) приобретение аппаратного и программного обеспечения; 3) затраты на монтаж оборудования, установку и настройку программного обеспечения; 4) затраты на обучение персонала работе с новой информационной системой; 5) издержки, связанные со снижением эффективности функционирования системы управления в процессе внедрения [13].

Более детальный подход к структурированию затрат - это их классификация на явные и скрытые. Например, *явными затратами* на внедрение автоматизированной системы будут - стоимость лицензии на программное обеспечение; стоимость услуг по внедрению; стоимость доработок системы; затраты, связанные с организационными изменениями в библиотеке; стоимость аппаратной платформы; стоимость обучения; стоимость модернизации локальной сети; стоимость сопровождения и технического обслуживания. *Скрытыми затратами* являются: командировки сотрудников; создание проектной

проектной группы заказчика, открытием новых вакансий из-за перераспределения работ в подразделениях (зарплата); прямые и косвенные затраты участников проекта со стороны заказчика (зарплата и административные расходы); затраты на открытие новых вакансий в ИТ-службе.

Размер этих и других статей затрат можно определить с помощью статистики за предыдущие периоды. При отсутствии такой статистики необходимы правила, которые позволят привязать размер этих статей к другим показателям деятельности библиотеки. В качестве таких показателей могут выступать численность персонала (помогает определить необходимое количество компьютеров, АРМов, загрузку серверов) и выработка (уровень используемой техники). Другой вариант - принять в качестве отправной точки структуру затрат на информационные технологии у библиотек, являющихся отраслевыми аналогами.

Результат является однородным по отношению к понятию "эффект" и количественно выражается абсолютными величинами. Информационные технологии приносят тот или иной *эффект*, размер которого определяется ожидаемой эффективностью ИТ, проявляющейся: а) в продуктивном смысле, например, в улучшении качества и увеличении репертуара производимых информационных продуктов и услуг; б) технологическом (рост производительности труда); в) функциональном (рост эффективности управления, оптимизации оргструктуры); г) социальном (улучшение качества обслуживания и улучшение условий труда). Возможными эффектами, полученными от внедрения ИТ, могут быть:

- * сокращение этапов (процессов, операций) технологического цикла;
- * повышение производительности труда;
- * сокращение времени обработки изданий;
- * снижение себестоимости продуктов, складывающееся из разных источников (повышение производительности, экономия материалов, уменьшение рутинных операций и др.);
- * увеличение производственной мощности;
- * повышение качества и репертуара продукции или услуг (новые виды услуг, в том числе виртуального обслуживания);
- * повышение безопасности условий труда персонала;
- * сокращение численности персонала;
- * уменьшение стоимости приобретения изданий (например, за счет организации рабочих мест пользователей через каналы связи и обеспечение доступа к удаленным платным и бесплатным ресурсам);

* удешевление коммуникаций (почта, телефон, поездки) путем общения с помощью различных веб-сервисов (электронная почта, службы мгновенных сообщений, веб-конференции и др.);

* уменьшение "брака", дублирующих операций;

* сокращение расходов на содержание и эксплуатацию оборудования;

* повышение оперативности информирования и др.

Для того, чтобы оценить эффективность ИТ, *необходимы критерии*, на основании которых можно измерять и высказывать достоверные и обоснованные суждения. В принятом экономической наукой определении критерием эффективности служат максимизация результата при максимально возможной экономии затрат природных, трудовых, инвестиционных и иных ресурсов. Критериями оценки эффективности ИТ могут служить критерии результативности, предложенные известным американским исследователем проблем производительности Д. С. Синком [11]: действенность, экономичность, качество продукции, качество трудовой жизни, внедрение новшеств, издержки и цены (прибыльность), производительность. В зависимости от поставленных задач оценки, критериями могут являться совместимость ИТ с текущей стратегией библиотеки; технико-технологическая осуществимость, то есть возможность достижения заданных технических и эксплуатационных характеристик ИТ с учетом ресурсных возможностей и ограничений, имеющихся и потенциальных мощностей библиотеки; согласованность ИТ с предпочтениями пользователей; общественное мнение о новом продукте / услуге, производимом с помощью данной ИТ; отсутствие патентных (лицензионных) нарушений; согласованность с другими инновационными проектами библиотеки; стоимость и наличие необходимых материалов и комплектующих, наличие финансовых средств в необходимые сроки и др.

Критерий является мерой качественно-количественной определенности содержания явления, состояния, процесса и т. д. и отражает совокупность существенных моментов последних. Конкретизация этой меры выражается показателями, которые должны наиболее точно представлять соответствующий критерий. Для оценки эффективности ИТ в библиотеке трудно использовать какую-то универсальную систему показателей. В качестве основы могут быть рассмотрены показатели работы библиотек, изложенные в стандарте ISO 11620:1998 "Показатели эффективности работы библиотек", характеризующие удовлетворенность пользователей, выполнение общественно значимых функций (охват населения, цена обслуживания, полнота фондов, оперативность обслуживания и др.), а также качество технологических процессов [1] или иные показатели библиотеки.

Методики, касающиеся определения эффективности ИТ, классифицируют по различным ос-

нованиям. Условно, *методы оценки* можно разделить на группы:

1. *Критериальные методы* оценки эффективности, основанные на составлении перечня критериев оценки ИТ. Недостатком данных методов является то, что перечень критериев

может быть не совсем полным, следовательно, многие важные детали и аспекты могут остаться неучтенными.

2. *Профильные методы* оценки, основанные на создании профиля ИТ-проекта - таблице, где перечислены критерии для оценки проекта и дается оценка каждого критерия. Недостаток методов в том, что они не учитывают различную значимость критериев, что может привести к неадекватной оценке эффективности ИТ.

3. *Балльные методы* оценки ИТ. Их суть основана на присвоении некоторого балла отдельным критериям в соответствии с их значимостью. Оценка проекта выводится из суммы баллов, которая рассматривается в качестве показателя эффективности проекта. Недостаток методов в субъективном подходе к оценке ИТ, что может существенно исказить действительную ценность ИТ.

4. *Экономические методы*. Среди наиболее известных и часто применяемых на практике можно выделить анализ затраты-выгоды и анализ затраты-эффективность. Эффективность связана с эффектом через затраты ресурсов, необходимые для осуществления процесса, в результате которого был получен эффект (результат). Эта связь характеризуется формулой [17]:

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi}{\mathcal{Z}},$$

где \mathcal{E} - эффективность мероприятия; Π - полезный эффект (предполагается, что полезный, так как для его получения целенаправленно затрачиваются средства), полученный в результате выполнения действия (осуществления мероприятия); \mathcal{Z} - ресурсы, затраченные для получения полезного эффекта.

5. *Финансовые методы*. Основаны на расчетных формулах, в которых скомбинированы различные критерии выбора ИТ в рамках единого относительного показателя предпочтительности. К финансовым методам относятся методы, связанные с выражением ожидаемого эффекта в виде соотношения денежных результатов и затрат в качестве критерия для отбора ИТ. Наиболее используемые в оценке эффективности ИТ - срок окупаемости (Payback Period), возврат на инвестиции (Return on Investment, ROI), внутренняя рентабельность (Internal Rate of Return), чистая прибыль от проекта с учетом стоимости капитала, приведенная к сегодняшнему дню (Net Present Value, NPV) и др.

Процесс оценки эффектов целесообразно представлять в формализованном виде:

* каждый вид эффекта оценивается по трем критериям: *направление действия* (положительный - отрицательный), *степень выраженности эффекта* (слабый, умеренный, значительный) и *масштабы охвата* (по категориям читателей, количеству сотрудников, технологическим процессам, библиотеки в целом);

* вводится балльная шкала оценки, например, слабый эффект, охватывающий незначительную часть пользователей, оценивается в 1 балл, значительный эффект, охватывающий большинство пользователей - в 5 баллов (с соответствующим знаком);

* суммируются оценки по разным видам эффекта и выводится общая оценка эффекта.

Чем значительнее ИТ, тем сложнее дать ему комплексную количественную оценку. Для этого необходимо суммировать множество эффектов, одни из которых имеют лишь

качественные характеристики, а другие измеряются в несопоставимых системах единиц. Доказательством этого положения является пример апробации методики расчета технико-экономической эффективности внедрения АИБС "MARC" в библиотеке Орловского государственного университета, опубликованный в пособии Л. М. Кондраковой [6]. В частности, произведен расчет численности работников отделов комплектования и обработки до и после внедрения АРМ, а также расчет экономической эффективности срока окупаемости ЭВМ. При этом отмечается, что данная методика учитывает лишь прямой полезный эффект, оставляя в стороне важные косвенные эффекты [6, с. 88]. Очевидно, целесообразна разработка шкал предпочтений, охватывающих всю совокупность показателей, а также использование экспертных методов оценки.

Итак, при принятии решения, лучшим признается вариант, у которого величина эффектов максимальна, либо - при условии тождества полезного результата - затраты на его достижение минимальны. Выбор конкретных ИТ следует осуществлять из условия их наибольшего соответствия требованиям библиотеки. Во избежание проблем с внедрением следует заранее выяснить вопросы совместимости нового и используемого программного или аппаратного обеспечения.

5. Обучение сотрудников. Внутреннее влияние - важный элемент, необходимый для успешного применения ИТ. Информационные технологии, являясь нововведением, затрагивают многие стороны работы библиотеки, а на любые изменения, сознательно или нет, сотрудники реагируют сопротивлением. На это может быть ряд причин, среди которых: элементарное нежелание менять что-либо в своей работе и жизни; непонимание и нежелание понимать свои выгоды от внедрения ИТ и т. д. Кроме того, хорошей иллюстрацией яв-

стр. 50

ляется притча "В руках дикаря самая современная техника просто груда железа". Конечно, данный афоризм - не более чем преувеличение, но нельзя ожидать эффективной работы от неподготовленных сотрудников. Как следствие, резко падает эффективность новой ИТ.

Для того, чтобы убедить сотрудников в необходимости проводимых изменений, при обучении необходимо предварительно затронуть цели, задачи внедрения ИТ, а также те положительные эффекты, которые последуют. Осуществление внедрения ИТ должно обязательно сопровождаться обучением сотрудников в двух направлениях: обучение специалистов группы внедрения и поддержки; обучение конечных пользователей работе с новой ИТ. Обучение специалистов, реализующих и внедряющих ИТ, позволит обеспечить эффективность и качество работы, а конечных пользователей - безболезненно перейти на новые технологии и свести простои, связанные с освоением ИТ, к минимуму. Грамотно продуманное обучение и информирование персонала по ИТ-проекту сократит влияние фактора сопротивления нововведениям внутри библиотеки.

6. Внедрение ИТ. Перед внедрением ИТ следует обратить внимание на то, что если ранее была определена необходимость изменения процессов библиотеки, то это следует сделать до начала непосредственной реализации ИТ-решения. Если пренебречь необходимыми изменениями, возможно возникновение ситуации, когда какая-либо выгода от ИТ будет отсутствовать из-за несовершенства оргструктуры или непродуманности технологического процесса.

Этап внедрения следует начинать с тестовых пусков на объектах. Тестирование необходимо проводить с учетом нагрузок (как на системы связи и коммуникаций, так и на программное обеспечение), возможных критических и сбойных ситуаций (отказ оборудования, сбой в программном обеспечении и т. д.). За тестированием следует провести период опытной эксплуатации, во время которого будут проверяться качественные характеристики работы ИТ: надежность, удобство пользования, функциональное соответствие и т. п.

7. Анализ результатов внедрения. После окончательного внедрения ИТ следует провести анализ достижения и решения целей и задач, которые ставились на этапе планирования с помощью разработанной на ранних этапах системы показателей. Лучшим решением будет являться систематический мониторинг оценочных показателей эффективности ИТ и анализ их соответствия изменениям внутренней и внешней среды. Результатом такого мониторинга могут быть решения о доработке, совершенствовании ИТ-инфраструктуры и ИТ-стратегии библиотеки.

Из вышесказанного следует вывод, что осуществление проекта по внедрению ИТ сопровождается многочисленными трудностями и проблемами, причем далеко не всегда только технического характера. Внедрение ИТ согласно предложенной модели может помочь предугадать и сформировать пути решения возникающих препятствий по реализации ИТ, получить и измерить эффекты, создаваемые ИТ, получить основу для адекватной оценки эффективности соответствующих вложений в ИТ.

Список литературы

1. ISO 11620:1998. *Information and Documentation - Library performance indicators*. - Geneva, CH: ISO, 1998. - 56 p.
2. Основные результаты внедрения ИРБИС в ГПНТБ СО РАН: опыт системной работы / С. Р. Баженов [и др.] // Науч. и техн. б-ки. - 2005. - N 11. - С. 95 - 102.
3. Гнездилов В. И. Организация внутрибиблиотечного пространства с внедрением информационных технологий. Основные направления и принципы реорганизации внутрибиблиотечного пространства в Российской государственной библиотеке // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: материалы 8 междунар. конф. "Крым 2001" (г. Судак, 9 - 17 июня, 2001). - М., 2001. - Т. 2. - С. 1047 - 1048.
4. Еляков А. Д. Современная информационная революция // Социол. исслед. - 2003. - N 10. - С. 29 - 38.
5. Карауш А. С. "Прописные" истины внедрения информационных технологий в библиотеках // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса: материалы 14 междунар. конф. "Крым 2007" (г. Судак, 9 - 17 июня, 2007). - М., 2007. - С. 204 - 209.
6. Кондракова Л. М. Информационные технологии в библиотечной деятельности. - Орел: ОГИИК, 2007. - 101 с.
7. Маршак Б. И. Современные проблемы разработки и внедрения автоматизированных библиотечно-информационных систем: системный подход и оценка программного окружения // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые

формы сотрудничества: материалы 9 междунар. конф. "Крым 2002" (г. Судак, 8 - 16 июня, 2002). - М., 2002. - Т. 1. - С. 69 - 72.

8. *Редькина Н. С.* Разработка ИТ-стратегии библиотеки // Библиотековедение. - 2010. - N 4. - С. 38 - 42.

9. *Редькина Н. С.* Технологический аудит в библиотеке // Науч. и техн. б-ки. - 2005. - N 9. - С. 37 - 46.

10. *Селиванова О. Б.* Культура информационного общества // Глобалистика: энциклопедия. - М., 2003. - С. 497 - 499.

11. *Синк Д. С.* Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение. - М.: Прогресс, 1989. - 528 с.

12. *Сороколетова Н. В.* Оценка показателей эффективности и результативности внедрения информационно-коммуникационных технологий в муниципальных библиотеках: опыт Белгородской области / Н. В. Сороколетова // Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры,

стр. 51

образования и бизнеса: материалы 15 Юбилейная междунар. конф. "Крым 2008" (г. Судак, 7 - 15 июня, 2008). - М., 2008. - С. 407 - 410.

13. *Ступина А. А., Разгулина Е. С.* Информационные технологии в управлении // 12 Научно-практическая конференция "Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями", Москва, 21 - 24 апр. 2009. - М., 2009. - С. 257 - 260.

14. *Тоффлер Э.* Третья волна. - М.: АСТ, 2010. - 795 с.

15. *Тоффлер Э.* Шок будущего. - М.: АСТ, 2003. - 557 с.

16. *Ушакова О. Б., Коморовская Т. В.* Внедрение компьютерных технологий в НТБ Сибирского государственного технологического университета // Науч. и техн. б-ки - 2002. - N 6. - С. 56 - 62.

17. *Чичелёв М. Е.* Эффект и эффективность в бюджетном процессе // Финансы. - 2007. - N 1. - С. 6 - 9.

Материал поступил в редакцию 27.07.2010 г.

Сведения об авторе: *Редькина Наталья Степановна* - кандидат педагогических наук, заведующий научно-технологическим отделом, тел: (383) 266 - 73 - 71, e-mail: *to@spsl.nsc.ru*

стр. 52