

УДК 02:004  
ББК 78.30

## ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИБЛИОТЕКАХ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

© Н. С. Редькина, 2011

*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 новую 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 прини-

маться 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

: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 инициированы 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.

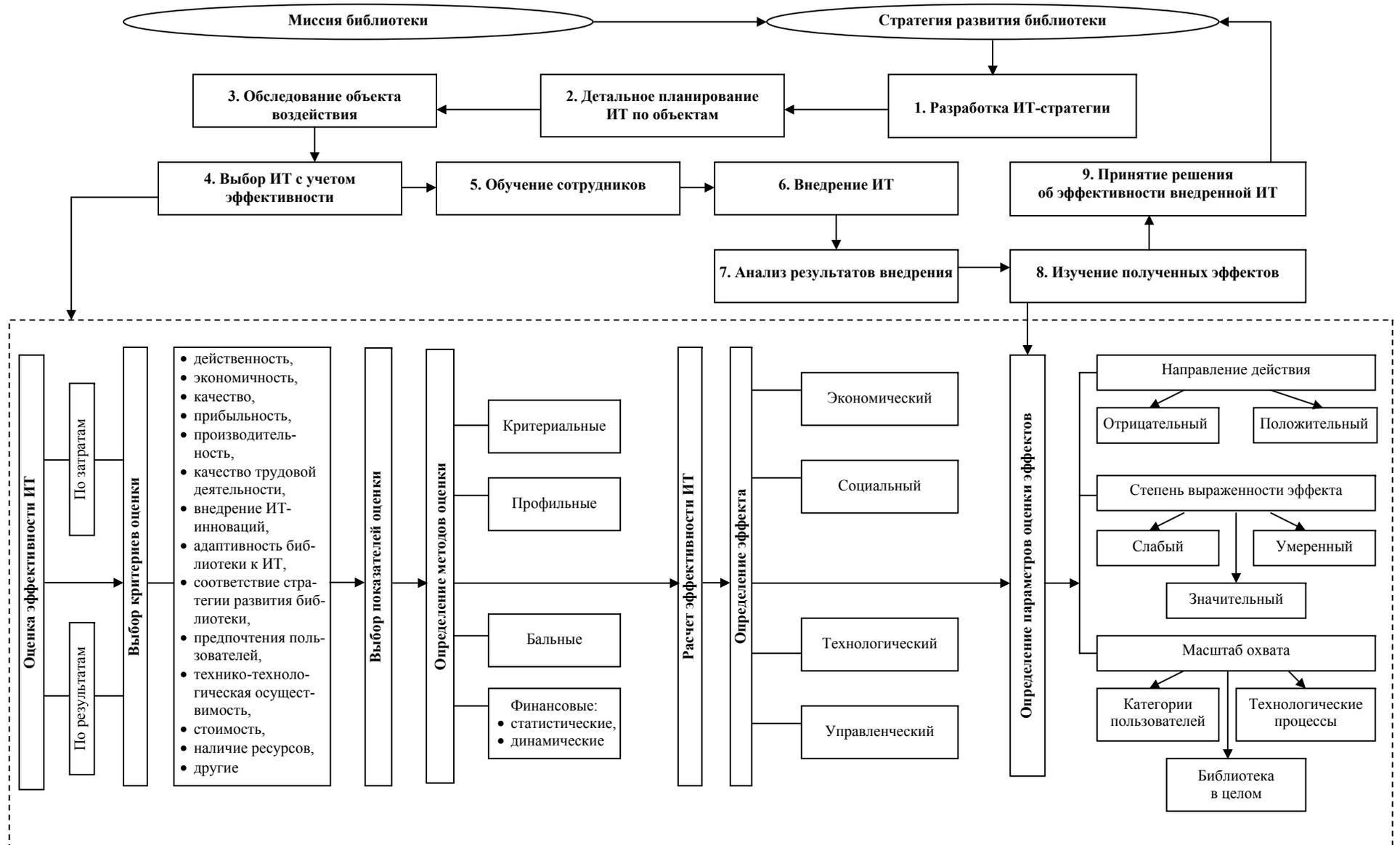
Подобное планирование дает возможность свести к минимуму риски перерасхода денежных средств и опоздания в сроках реализации ИТ, а также повысить качество внедрением ИТ.

### 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

## МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ИТ С УЧЕТОМ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ



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 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 необ-

ходимым 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 инфраструктуры; затраты, связанные с незапланированным объемом работ или изменившимися границами проекта, мотивацией

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]:

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi}{3},$$

где  $\mathcal{E}$  – эффективность мероприятия;  $\Pi$  – полезный эффект (предполагается, что полезный, так как для его получения целенаправленно затрачиваются средства), полученный в результате выполнения действия (осуществления мероприятия);  $3$  – 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-

ляется присказка «В руках дикаря самая современная техника просто гряда 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, сбои 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. – № 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. – № 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. – № 4. – С. 38–42.
9. Редькина Н. С. Технологический аудит в библиотеке // Науч. и техн. б-ки. – 2005. – № 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,

- 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., Комаровская Т. В.* Внедрение компьютерных технологий в НТБ Сибирского государственного технологического университета // Науч. и техн. б-ки – 2002. – № 6. – С. 56–62.
17. *Чичелёв М. Е.* Эффект и эффективность в бюджетном процессе // Финансы. – 2007. – № 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](mailto:to@spsl.nsc.ru)