

# **Сложность оценки эффективности информационных технологий в организации**

## **Complexity of efficiency evaluation of information technologies in the organization**

### **Гринюк О.Н.**

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов»  
Новомосковского института (филиала) «РХТУ им. Д.И. Менделеева»  
e-mail: olgrinyuk@mail.ru

### **Grinyuk O.N.**

Candidate of Technical Sciences, associate professor, Department "Automation of production processes", Novomoskovsk institute (branch) of the "RHTU of D.I. Mendeleev"

### **Алексашина О.В.**

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»  
ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», г. Москва  
e-mail: svirukova@ya.ru

### **Aleksashina O.V.**

Candidate of Technical Sciences, associate professor, Department "Standardization, Metrology and Certification", Moscow Polytechnic University, Moscow  
e-mail: svirukova@ya.ru

### **Авдонин Ю.И.**

Начальник цеха «Централизованный ремонт и техническое обслуживание КИП и А» МХК  
ЕВРОХИМ АО «НАК» АЗОТ»  
e-mail: Yury.Avdonin@eurochem.ru

### **Avdonin Yu.I.**

Shop Manager "The centralized repair and technical maintenance of KIP and A" MCC  
EUROCHEM of AO "NAK" AZOT"

### **Аннотация**

Долгое время считалось, что рост производительности в результате применения ИТ достигается чуть ли не автоматически. Внедрение дорогостоящих проектов информатизации предприятий остро поставило вопрос об обоснованности производимых затрат. ИТ-система состоит из трех компонентов: человек, бизнес-задача и ИТ, между которыми имеют место сложные взаимосвязи, что обуславливает сложность оценки ИТ-систем.

**Ключевые слова:** информационные технологии, методы оценки информационных технологий, аудит информационных технологий, оценка эффективности информационных технологий.

### **Abstract**

Long time it was considered that gain in productivity as a result of application of IT is reached nearly automatically. Introduction of expensive projects of informatization of the enterprises sharply raised a question of justification of the made costs. The IT system consists of three

components: the person, a business challenge and IT between which difficult interrelations take place that causes complexity of assessment of IT systems.

**Keywords:** information technologies, valuation methods of information technologies, audit of information technologies, efficiency evaluation of information technologies.

Современные информационные технологии (ИТ) с их стремительно растущим потенциалом и быстро снижающимися издержками открывают большие возможности для новых форм организации труда и занятости в рамках как отдельных корпораций, так и общества в целом. Например, если в начале 80-х годов доля инвестиций в ИТ составляла около 15% от всего объема инвестиций американских компаний, то в конце 90-х годов их доля составила почти 50%. По всему миру компании ежегодно тратят около 2 трлн долл. на ИТ. При этом долгое время считалось, что рост производительности в результате применения ИТ достигается чуть ли не автоматически. При этом стал объективно формироваться повышенный спрос на информационные системы управления различного класса, призванные обеспечить устойчивость предприятий (корпораций) в условиях высокого уровня внешних и внутренних рисков [1].

Внедрение дорогостоящих проектов информатизации предприятий остро поставило вопрос об обоснованности производимых затрат. Однако стоит отметить, что внедрение автоматизированных информационных решений на базе современных информационных технологий – процесс крайне дорогостоящий и длительный, вынуждающий предприятие мобилизовать финансовые, кадровые, материальные ресурсы. При этом в мировой практике можно видеть массу примеров неудачных внедрений, ведущих к колоссальным убыткам и разочарованию руководства в идее внедрения информационных систем [2].

Два этих факта – большая стоимость и высокие риски неудачного результата ставят перед предприятием проблему оценки эффективности вложений в ИТ на всех этапах создания и эксплуатации информационной системы.

Сложность оценки ИТ-систем заложена в самой их природе. В принципе, ИТ-система состоит из трех компонентов: человек, бизнес-задача и ИТ, между которыми имеют место сложные взаимосвязи. Бизнес-задача определяет требования к возможностям и производительности ИТ, а также к квалификации персонала. В свою очередь, ИТ предопределяет допустимую свободу действий носителей бизнес-задач и способ их выполнения. Определяя целесообразные методы выполнения бизнес-задач, человек также ставит свои требования к ИТ.

На российском рынке в настоящее время можно выделить следующие подходы к оценке ИТ организации [3]:

- Обследование ИТ.
- Экспертная оценка ИТ.
- Технический аудит ИТ.
- Аудит ИТ бизнес-процесса.
- Аудит критерия ИТ.
- Комплексный аудит ИТ.
- Стратегический ИТ-аудит.

Обследование ИТ – частный случай аудита ИТ. Это обычная инвентаризация – сбор информации, которая будет использоваться для проведения последующих работ, например, проектных работ по внедрению новой информационной системы, когда требуется грамотно собрать достоверную информацию о текущем состоянии ИТ. При обследовании ИТ-анализ и оценка, как правило, не производится.

Экспертная оценка ИТ – это оценка адекватности финансирования проектных решений и / или инвестиций в закупку оборудования и ИТ-услуг. При этом возможны следующие виды оценок:

- оценка ИТ-проектов или проектных решений;

- оценка обоснованности инвестиций в ИТ;
- оценка стоимости ИТ-составляющей компании;
- оценка текущих ИТ-проектов;
- оценка возможности перепрофилирования ИТ-инфраструктуры;
- оценка организации эксплуатации ИТ;
- оценка подготовки пользователей.

Технический аудит ИТ – это сбор, анализ информации и выдача рекомендаций по улучшению работы отдельного технического элемента ИТ-инфраструктуры. Для этого вида аудита характерны малый масштаб работы и узкая техническая специализация исследования.

Аудит ИТ бизнес-процесса – это аудит информационных технологий и систем, критичных для выполнения конкретного бизнес-процесса компании с заданными критериями качества и эффективности. Одним из важнейших результатов этого вида аудита является формализованная модель исследуемого бизнес-процесса.

При проведении аудита ИТ бизнес-процесса, как правило, выполняется:

- определение ответственного за процесс;
- определение пользователей и участников бизнес-процесса;
- выявление применяемого оборудования и программ;
- оценка действий обслуживающего персонала и пользователей;
- анализ проектных и регламентирующих документов;
- оценка совокупной стоимости владения ИТ.

Аудит критерия ИТ – это сбор, анализ информации и выдача рекомендаций по какому-то выбранному критерию ИТ, например, безопасность, производительность, надежность, доступность и т.д. При проведении аудита по определенному критерию оценки принято исследовать не только отдельный элемент ИТ-инфраструктуры, но и всю совокупность программных, аппаратных средств, процессов их сопровождения и обслуживания во всей проверяемой компании.

Комплексный аудит ИТ – это аудит, при котором осуществляется определение и анализ взаимосвязей бизнес-процессов, их требований, информационных и смежных технологий, совокупности программно-аппаратных средств с целью сравнения адекватности ИТ потребностям бизнеса компании.

В процессе стратегического ИТ-аудита большое внимание должно уделяться таким аспектам, как:

1. Роль информационных технологий в основном бизнесе или основной деятельности.
2. Организация управления службой информационных технологий организации.
3. Оценка отдачи от эксплуатации действующих информационных систем.
4. Оценка влияния действующих информационных систем на взаимоотношения с внешней бизнес-средой.

В процессе разработки ИТ-стратегии используются три основных метода сбора необходимых данных:

1. Проведение круглого стола с руководителями организации.
2. Анкетирование руководящего состава.
3. Интервьюирование руководителей.

Также стоит отметить ряд методик по оценке эффективности ИТ-проектов организаций [5]:

- российско-советская методика расчета экономической эффективности АСУП;
- традиционные финансовые методики (расчет простого срока окупаемости, расчет чистой приведенной стоимости, расчет внутренней нормы доходности и др.);
- новые финансовые методики оценки эффективности ИТ-проектов (расчет совокупной стоимости владения, инструменты качественного анализа);
- методики контроля затрат (функционально-стоимостной анализ (ФСА), метод исследования затратно-временных показателей C/SCSC));

- методики, основанные на управлении рисками (расчет справедливой цены, метод прикладной информационной экономики, перерасчет финансовых показателей с учетом риска);
- современные методики оценки эффективности ИС (расчет совокупной ценности возможностей TVO, методика расчета совокупного экономического эффекта TEI, метод быстрого экономического обоснования REJ).

Все методы направлены на выяснение сильных и слабых сторон существующего состояния информационных систем, но, главным образом, на идентификацию приоритетных направлений их развития. Методы могут применяться в различных комбинациях в зависимости от специфики организации. Каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками [4].

Международными стандартами ИТ-аудита являются: (ITAF), Cobit 5, (IPPF), «ISAE No. 3402» и ISO/IEC 27007. В нашей стране для ИТ-аудита разработано очень мало специализированного программного обеспечения (ПО): IT Аудит: Аудитор, IT Audit: Выборка в 1с, HITpsa. Но данное ПО в полной мере не даёт ответ об эффективности использования ИТ в организации, поэтому разработка программного обеспечения для оценки информационных технологий в организации является актуальным.

Очевидно, что предприятию необходимы информационные технологии, удовлетворяющие в полной мере информационные потребности управленческого персонала. Желательно, чтобы сформированная на базе информационных технологий информационная система предприятия приносила предприятию положительный финансовый результат. При оценке этого результата возникает целый ряд препятствий и сложностей как объективного, так и субъективного характера. Это, прежде всего, отсутствие жестко регламентированного менеджмента на предприятии. Это одна из наиболее значимых и сложных проблем. Достаточно часто руководители управляют предприятием, исходя только из своего опыта, интуиции, своего видения предприятия и в достаточной мере неструктурированных данных о его состоянии и динамике [5].

Однако основная сложность в оценке эффективности использования ИТ в организации – оценка результатов, эффектов от реализации ИТ-проектов, т.е. доходов, связанных с эксплуатацией проектов. Суть этой проблемы заключается в том, что информационные технологии, используемые в управлении, непосредственного участия в создании стоимости и формировании финансового результата деятельности предприятия не принимают – это «посредники». Информационная система предприятия поддерживает процессы управления ресурсами предприятия в ходе хозяйственной деятельности, которая и формирует результат. Действительно, информационные технологии не непосредственно, а опосредовано, через бизнес-технологии, воздействуют на конечные финансово-экономические результаты деятельности компании [6].

Значительные затраты на разработку, приобретение и внедрение ИТ в сочетании со стремительным расширением областей и масштабов их использования определяет высокую актуальность задач оценки эффективности инвестиций в информационные технологии и, прежде всего, в информационные системы управления различного уровня. Для мотивации пользователей, точнее руководящего состава организации к проведению полномасштабного ИТ-аудита, было разработано вспомогательное ПО для оценки эффективности применения информационных технологий на предприятии (рис. 1).

Анкетирование является наиболее эффективным методом с точки зрения получения объективной картины отношения руководителей к существующему состоянию ИТ и их видению приоритетных направлений развития в интересах основной деятельности организации. Далее переходим непосредственно к тестированию по 7 направлениям: цели бизнеса, стратегии и архитектурные решения, определяемые целями бизнеса, достижение осязаемых результатов, управление «возмущающими технологиями», т.е. технологиями реально новыми для организации, планирование и внедрение совместной обработки данных и обеспечивающей сетевой инфраструктуры, управление ресурсами и

персоналом ИТ, управление отдельными техническими операциями и техническим обслуживанием.

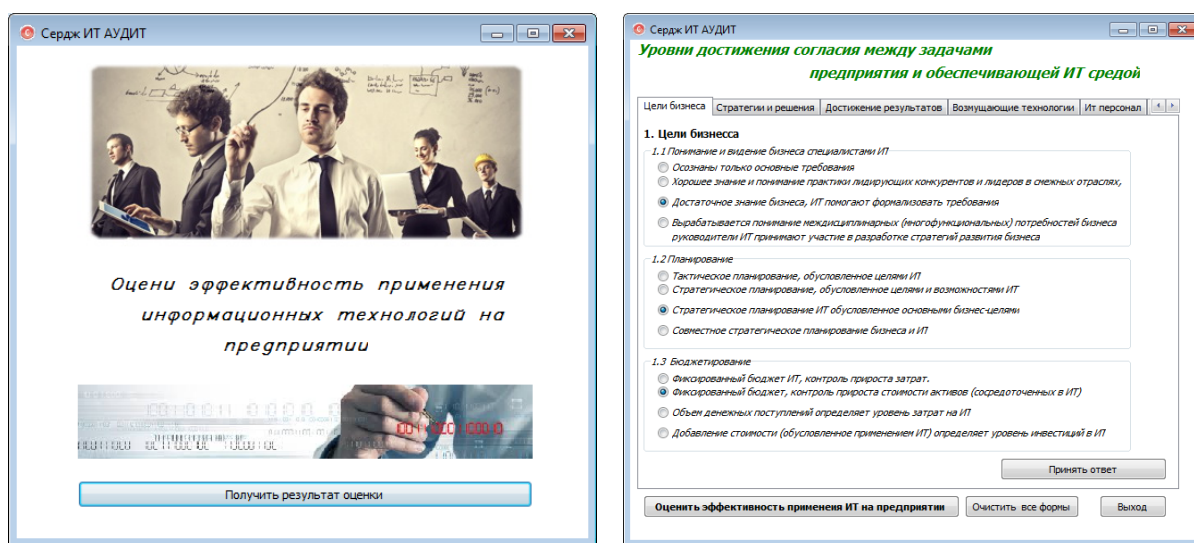


Рис. 1. Оценка эффективности применения ИТ на предприятии

В тесте фигурируют четыре уровня согласия (ответов) от эмбрионального до идеального (т.е. значения ответов от 0 до 3). В каждой строке в каждом сегменте должна быть выбрана желательна одна и только одна позиция, соответствующая мнению членов рабочей группы. Основная сложность заполнения матрицы состоит в достижении консенсуса, что не всегда является разрешимой задачей.

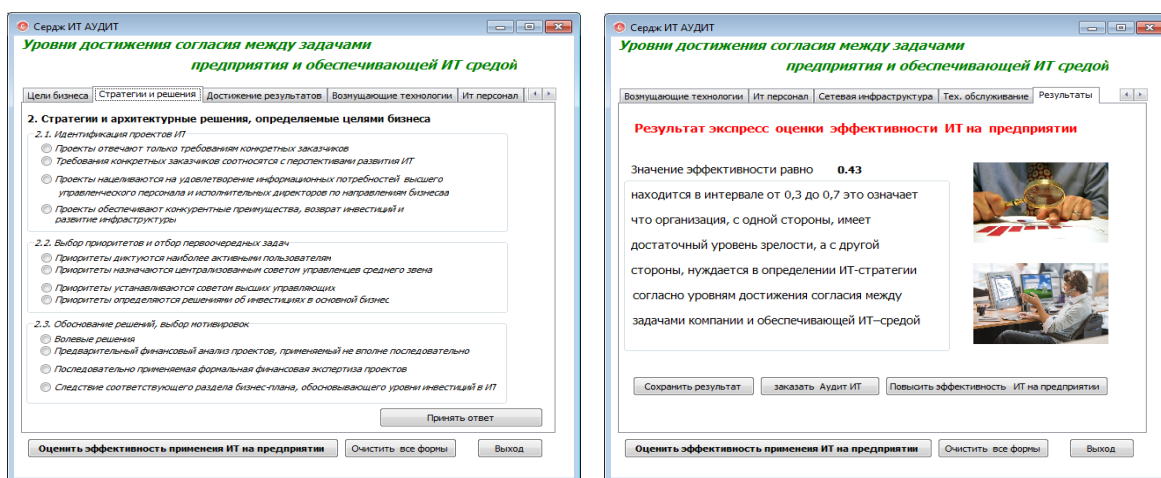


Рис. 2. Результат экспресс-оценки эффективности ИТ на предприятии

Заполненная матрица согласия позволяет определить так называемую «меру эффективности» – показатель, характеризующий степень зрелости организации в области применения информационных технологий.

Очевидно, что использование современных информационных технологий и решений все больше определяет финансовый успех любого предприятия. Для достижения поставленных компанией целей возможности ИС и ИТ должны удовлетворять информационные потребности персонала предприятия. Персоналу предприятия необходима информационная поддержка при исполнении бизнес-процессов, а эта поддержка требует затрат. Своевременно и качественно реализуемый бизнес-процесс формирует финансовый результат.

## Литература

1. Аудит информационных технологий. – <http://www.pbaconsult.com/ru/services/it-konsalting-i-integratsiya/audit-informatsionnyih-tehnologiy>. (дата обращения: 10.01.2019).
2. Управление развитием информационных систем. Методы идентификации и приоритизации направлений развития информационных систем. – <http://www.intuit.ru/studies/courses/532/388/lecture/9007?page=3>. (дата обращения: 10.01.2019).
3. Экономическая эффективность информационных систем. Центральная научная библиотека.  
[http://www.0ck.ru/menedzhment\\_i\\_trudovye\\_otnosheniya/ekonomicheskaya\\_effektivnost.html](http://www.0ck.ru/menedzhment_i_trudovye_otnosheniya/ekonomicheskaya_effektivnost.html).
4. *Витязев Г.Г.* Анализ эффективности внедрения информационной системы на предприятии // Молодой ученый. – 2016. – №10. – С. 643–645. – URL <https://moluch.ru/archive/114/30238/> (дата обращения: 10.01.2019).
5. *Скрипкин К.Г.* Экономическая эффективность информационных систем.– М.: ДМК Пресс, 2010. – 256 с.
6. *Анисифоров А.Б., Анисифорова Л.О.* Методики оценки эффективности информационных систем и информационных технологий в бизнесе/ Учебное пособие <http://elibr.spbstu.ru/dl/2/3876.pdf/download/3876.pdf> (дата обращения: 11.01.2019)