

их потери или разглашения, то топ-менеджеры не пойдут на хранение внутренней документации на интернет-серверах.

Что касается скорости внедрения, то обычно при развёртывании информационных систем предприятия сталкиваются с плохо формализованными бизнес-процессами, и, как следствие, необходимостью подстраивать их под внедряемую ИС. Конечно же, разработчиками информационных систем было предусмотрено как раз наоборот, поэтому даже в самые сложные и масштабные системы заложена гибкость. В противном же случае такое внедрение (и неправильно выбранная ИС) приводит к банкротству предприятия.

Создание единой информационной системы, интеграция информационных ресурсов компании обеспечивает централизованную обработку и хранение всей важной бизнес-информации. Если сравнивать предприятие с человеческим организмом, то информация – это кровь организации, питающая все подразделения, а кровеносная система – сама платформа. Поэтому, чем эффективней построена эта система, тем эффективней работает бизнес и тем большую прибыль он приносит.

Литература

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М., 2008. – 224 с.
2. <http://forum.aup.ru/topic24359.html>
3. http://www.i-u.ru/biblio/archive/kataev_especiality_analisy/

Чернов В.Г., Трохинская И.А.

Выбор ИТ-решения на основе качественных критериев оценки

(Владимирский государственный университет, г. Владимир)

Под влиянием сложившихся экономических условий руководство компаний пытается взглянуть на ИТ (информационные технологии) как на способ повышения эффективности и оптимизации. Все большую популярность набирают Open Source-продукты (свободно распространяемое программное обеспечение – СПО), среди которых одно из первых мест занимает полиэкранная платформа (например, клиентская/десктопная операционная система (ОС)). В настоящее время в открытой печати не существует ни одного исследования, посвященного анализу экономической эффективности не конкретных продуктов, а такой общей категории как СПО и коммерческих продуктов. Оценка эффективности ИТ-решения предполагает «ex ante» анализ его экономической эффективности (анализ

экономической эффективности до принятия решения). Перед руководством компании возникает задача количественного определения эффекта от реализации ИТ-решения на базе проприетарной или бесплатной платформы [1].

Обзор рынка лицензионного ПО (программного обеспечения) позволяет проследить статистику использования наиболее популярных клиентских операционных систем за период с января 2011 года по апрель 2011 года (табл. 1).

Таблица 1

Статистика использования клиентских операционных систем за период с января 2011 г. по апрель 2011 г. по данным ИК OS Platform Statistics

2011 г.	Win7	Vista	Win2003	WinXP	Linux	Mac
Апрель	35.9%	7.6%	0.9%	40.9%	5.1%	8.3%
Март	34.1%	7.9%	0.9%	42.9%	5.1%	8.0%
Февраль	32.2%	8.3%	1.0%	44.2%	5.1%	8.1%
Январь	31.1%	8.6%	1.0%	45.3%	5.0%	7.8%

Статистические данные позволяют выявить наиболее популярных представителей платных и бесплатных платформ, поэтому в ходе исследования была изучена специфика проприетарных и свободных платформ на примере Windows 7 и Linux Ubuntu соответственно.

Системный подход к оценке эффективности ИТ-решения предполагает многокритериальный анализ эффективности проекта, включающий количественные и качественные критерии оценки. На первом этапе производится расчет фактических экономических показателей и оценка приоритетов количественных критериев [2].

Задача выбора десктопной ОС относится к классу неструктурированных задач, основные характеристики которых, чаще всего, носят качественный характер (например, такие слабоформализуемые критерии оценки, как масштабируемость, мобильность, безопасность и т.п.). На основе анализа основных характеристик, а также достоинств и недостатков платных и бесплатных платформ выделены интегральные группы качественных критериев:

1. Удобство платформы (со стороны пользователя).
2. Универсальность платформы (со стороны технических возможностей).
3. Надежность платформы.
4. Производительности платформы.
5. Способность к развитию платформы (со стороны технической поддержки и сопровождения).

Каждая группа критериев содержит подкритерии (критерии второго и/или третьего уровня). В группе критериев «Удобство платформы» выделяется 3 уровня качественных критериев (рис. 1).



Рис. 1. Группа качественных критериев «Удобство платформы»

Векторный критерий «Универсальность платформы» содержит семь критериев 2-го уровня:

1. Поддержка аппаратных платформ (мобильность).
2. Поддержка дополнительного ПО.
3. Поддержка дополнительного оборудования (наличие драйверов).
4. Масштабируемость (возможность настройки системы для использования в разных вариантах).
5. Поддержка сетевых протоколов.
6. Поддержка хранилищ данных.
7. Системные требования (платформа должна занимать как можно меньше места).

Векторный критерий «Производительность платформы» содержит два критерия 2-го уровня:

1. Производительность.
2. Время реакции системы на действия пользователя.

В группе критериев «Надежность платформы» на втором критериальном уровне выделяется 2 критерия, в каждом из которых выделяется по 2 критерия 3-го уровня (рис. 2).



Рис. 2. Группа качественных критериев «Надежность платформы»

Группа критериев «Способность к развитию платформы» содержит 4 критерия 2-го уровня:

1. Наличие квалифицированных системных администраторов.
2. Возможность полной и достаточно простой настройки.
3. Наличие бесплатных обновлений.
4. Возможность разработчиков платформы быстро реагировать на проблемы, обнаруженные при эксплуатации.

Для выбора IT-решений на основе качественных критериев предлагается применять методы экспертной оценки – методы, использующие коллективный опыт специалиста в области решаемой задачи. Можно выделить следующие этапы многокритериального анализа эффективности IT-решения на основе качественных критериев оценок:

1. Определение значений качественных критериев оценок.
2. Определение весов (значимости) качественных критериев.
3. Построение функции свертки.
4. Обоснование выбора альтернативного варианта.

1. Для определения значений качественных критериев каждому эксперту предлагается оценить критерии, исходя из правила: чем лучше ОС по выбранному критерию, тем больше балл. Диапазон значений: (1..10).

2. Для определения значимости качественных критериев предложен экспертный метод парных сравнений, который состоит в построении матрицы парных сравнений для каждой группы критериев (табл. 2).

Таблица 2

Матрица парных сравнений для выбранной группы качественных критериев

	Критерий 1	...	Критерий N
Критерий 1	1	Степень предпочтения	Степень предпочтения
...
Критерий N	Степень предпочтения	Степень предпочтения	1

Вводятся следующие степени предпочтения:

Абсолютно превосходит – 9

Промежуточное значение – 8

Значительно превосходит – 7

Промежуточное значение – 6

Существенно превосходит – 5

Промежуточное значение – 4

Умеренно превосходит – 3

Промежуточное значение – 2

Одинаково важны – 1

После построения матрицы рассчитываются значения критериев (веса), индекс согласованности матрицы (ИС) и отношение согласованности (ОтС), значения которых не должны быть больше 0.1. Если ИС>0.1 или ОтС>0.1, то это означает, что в своих ответах эксперт противоречит сам себе.

3. Построение функции свертки предполагает обоснование допустимости свертки, т.е. однородности качественных показателей по каждой группе. Так, входящие показатели по всем четырем группам критериев являются однородными. Следовательно, по всем группам критериев можно проводить свертку. Из известных методов свертки выбор остановлен на мультипликативной свертке компонентов векторного критерия [3]:

$$k(a) = \prod_{i=1}^l k_i(a)^{\lambda_i} \quad (1)$$

При использовании мультипликативного критерия не требуется нормировки частных критериев, но необходимо учитывать тот факт, что критерий компенсирует недостаточную величину одного частного критерия избыточной величиной другого и имеет тенденцию сглаживать уровни частных критериев за счет неравнозначных первоначальных значений частных критериев.

4. Выбор ИТ-решения предполагает сравнение критериев по двум альтернативам (платная A_1 и бесплатная A_2 платформы). При этом выбор делается в пользу максимального, поскольку входящие

критерии 2-го и 3-го уровней по каждой из 5 групп критериев 1-го уровня должны быть максимальными. В таблице 3 показаны условия при принятии решения для группы критериев «Удобство платформы» по всем трем уровням критериев. Аналогично выполняется для остальных групп критериев.

Таблица 3

Наименование критерия 1-го уровня (группы критериев)	Наименование критерия 2-го уровня	Наименование критерия 3-го уровня	Приоритетные значения критериев оценки
1. Удобство платформы (со стороны пользователя)			$K_{\sigma} \rightarrow \max$
	1.1. Легкость освоения платформы		$K_{\rho} \rightarrow \max$
	1.2. Возможность пользовательской настройки ОС		$K_{\text{ia}\bar{n}\bar{o}} \rightarrow \max$
	1.3. Дружелюбность интерфейса		$K_{\text{a}\bar{d}\bar{o}\bar{b}\bar{e}} \rightarrow \max$
	1.3.1. Легкая загрузка большого количества уже настроенных элементов		$K_{\text{z}\bar{a}\bar{a}\bar{c}\bar{h}\bar{a}} \rightarrow \max$
	1.3.2. Простой и быстрый способ размещения настраиваемого окна в нужное место экрана		$K_{\text{d}\bar{a}\bar{c}\bar{i}} \rightarrow \max$
	1.3.3. Удобный и функциональный сервис поиска инструмента или группы инструментов		$K_{\text{o}\bar{o}\bar{i}\bar{c}\bar{e}\bar{a}} \rightarrow \max$
	1.4 Диапазон выбора ПО		$K_{\bar{a}\bar{c}\bar{c}\bar{e}\bar{s}\bar{s}} \rightarrow \max$
	1.4.1. Выбор и ассортимент поставляемого ПО		$K_{\bar{i}\bar{c}\bar{h}\bar{e}\bar{s}\bar{s}} \rightarrow \max$
	1.4.2. Выбор и ассортимент дополнительного ПО (единообразие интерфейса приложений и платформы)		$K_{\text{a}\bar{v}\bar{t}\bar{a}\bar{n}\bar{t}\bar{e}\bar{s}\bar{s}} \rightarrow \max$
	1.4.3. Наличие обновлений и поддержка ПО		$K_{\text{a}\bar{u}\bar{t}\bar{o}\bar{m}\bar{a}\bar{t}\bar{e}\bar{s}\bar{s}} \rightarrow \max$

Таким образом, выбор ИТ-решения на основе качественных критериев оценки можно представить в виде алгоритма (рис. 3). Предложенный алгоритм выбора ИТ-решения является одним из инструментов поддержки принятия решения реализации инвестиционного проекта на базе платной или бесплатной платформы.

Отдельно стоит отметить необходимость использования средств поддержки принятия решений для выполнения следующих задач, таких как:

- вычислительная поддержка обработки и анализа данных экспертизы (например, СППР «Выбор»);
- организация базы знаний на основании принятых ранее решений;
- интеграция, в первую очередь, на уровне данных, с другими системами поддержки принятия решений.

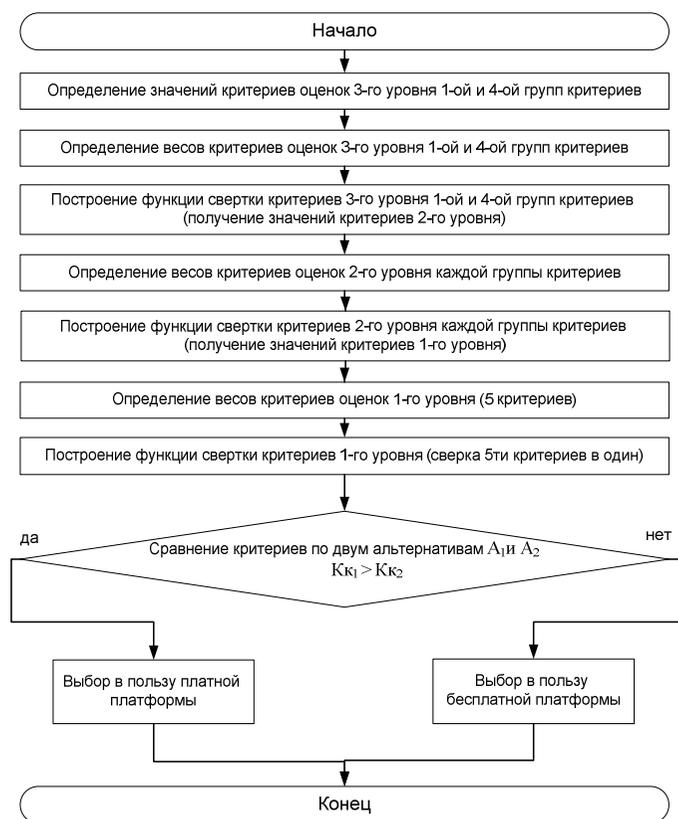


Рис. 3. Алгоритм выбора IT-решения на основе качественных критериев оценки

Литература

1. Хорошева Е.Р., Трохинская И.А. Требования к методу оценки эффективности IT-решения. Материалы ВНИИ: Реинжиниринг технологических, организационных и управленческих процессов как основа модернизации экономики региона. – Кострома: КГУ, 2010.

2. Трохинская И.А. Многокритериальный анализ эффективности инвестиций в IT-решение. Материалы МНПК: Современные проблемы экономического и социального развития России глазами молодежи. – Владимир: ВЗФЭИ, 2010.

3. Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 368 с.

Панкова Д.А.

Обзор функционала офисных веб-приложений

(СПбГУЭФ, Санкт-Петербург)

В данной статье приведён обзор функционала on-line файловых хранилищ, предоставляющих возможность редактирования офисных документов, с помощью которых возможна частичная интеграция информационных систем различных предприятий на самом простейшем уровне. Проведён анализ существующих веб-технологий: он-лайн-ового офисного пакета Microsoft Office Web Apps, сервиса Google Docs and Spreadsheets, Think Free, Zoho's Office Suite, Acrobat Online Workspaces, Evernote и Springpad.

Таблица 1

Обзор функций офисных веб-приложений с файловым хранилищем

Наименование сервиса/службы, производитель, URL	Основные функции и особенности	Файловое хранилище
Google Docs & Spreadsheets Google docs.google.com	Бесплатен Проверка орфографии Импорт файлов наиболее распространённых форматов – RTF, DOC, TXT, HTML Максимальный размер файла – 500 Кб Возможность создавать собственные функции для таблиц Google Spreadsheets, автоматизировать повторяющиеся задания, связывать несколько продуктов Google (В разделе документации Google Web Scripts сообщается, что скрипты можно будет создавать для табличного процессора Google Spreadsheets, онлайн-ового календаря Google Calendar и почтовой службы Gmail) Онлайн-овый текстовый процессор Writely, использующий javascript'ы (Google Apps Script, который, как пишет блог Google Blogscoped, напоминает язык макрокоманд)	250 Мб бесплатно за 5\$ в год 20GB для хранения документов