

В.И. Грекул,
Д.О. Соловьев

Национальный
исследовательский
университет
«Высшая школа
экономики»

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ ERP-СИСТЕМЫ НА ДОСТИЖЕНИЕ БИЗНЕС-ЦЕЛЕЙ КОМПАНИИ

Введение

На сегодняшний день одной из наиболее важных задач при реализации ИТ-проектов является оценка влияния результатов проекта на бизнес предприятия, так как именно это определяет ценность проекта для всех заинтересованных сторон. Информационные технологии выполняют уже не только поддерживающую функцию для бизнеса, но и образуют экономическую ценность для него, создают конкурентные преимущества для компании, а ИТ-департамент является полноправным бизнес-подразделением компании.

Существующие методы финансовой оценки ИТ-проектов или оценки эффективности ИТ в компании носят достаточно локальный характер и не позволяют определить степень влияния этих проектов на цели компании. Такая оценка крайне важна для обоснования экономической целесообразности ИТ-проектов и может сильно повлиять на принятие решения о реализации тех или иных проектов в компании, что определяет актуальность разработки методического подхода к решению данной задачи.

В настоящей статье представлена методика анализа влияния реализации ИТ-проекта на достижение бизнес-целей компании, разработанная на примере проекта внедрения ERP-системы SAP в одной из компаний Казахстана.

В основу методики положена модель руководства и управления ИТ на предприятии СОВИТ 5. Для получения количественных оценок используется математический аппарат метода анализа иерархий. Каждый из указанных инструментов является апробированным, широко используемым по всему миру и подтвердившим свою эффективность и состоятельность в реальных условиях. А вместе они хорошо сочетаются и дополняют друг друга для решения поставленной в рамках этой работы задачи. Каскад целей СОВИТ является основной иерархической модели, расчет которой проводится с помощью МАИ.

Основная часть

На начальном этапе работы был сформирован каскад целей компании. Его важность заключается в том, что он позволяет определить приоритеты внедрения и совершенствования систем на основе понимания стратегических целей предприятия, а также связанных рисков. На практике каскад целей:

- определяет важные и измеримые цели и задачи на различных уровнях ответственности;
- позволяет извлечь из базы знаний СОВИТ 5 все данные об определенной цели предприятия, которые могут понадобиться в проектах внедрения, совершенствования или оценки качества [СОВИТ 5..., 2012].

Для формирования каскада целей был проведен анализ стратегии развития компании, представленной комитетом по стратегическому планированию. Стратегия компании базируется на укреплении своих лидерских позиций на рынке дистрибуции табачной продукции за счет приобретения новых активов, заключения дистрибьюторских договоров и развития новых товарных групп на новых территориях в соответствии с лучшими мировыми стандартами этичного ведения бизнеса и действующим законодательством. На основании этого, с учетом масштаба и области деятельности предприятия, а также рекомендаций, представленных в СОВИТ 5, был составлен список из 16 бизнес-целей, структурированных по измерениям системы сбалансированных показателей (табл. 1).

Таблица 1. Бизнес-цели компании

Финансы	1	Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон
	2	Портфель конкурентоспособных товаров и услуг
	3	Управляемые бизнес-риски (защита активов)
	4	Соответствие внешним законам и регулирующим нормам (государственных органов, МСФО)
	5	Финансовая прозрачность
Заказчик	6	Непрерывность и доступность бизнес-услуг
	7	Исполнение и контроль обязательств сторон
	8	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса
	9	Принятие стратегических решений на основе информации
	10	Оптимизация затрат на предоставление дистрибьюторских услуг

Внутреннее управление	11	Оптимизация функциональности бизнес-процессов
	12	Оптимизация затрат бизнес-процессов
	13	Операционная производительность персонала
	14	Соблюдение внутренних политик
Обучение и развитие	15	Квалифицированный и мотивированный персонал
	16	Культура долгосрочных инноваций продуктов и бизнеса

Приведенный список целей был согласован и утвержден членами совета директоров, а также исполнительным руководством компании.

Для достижения данных целей предприятию необходимо получить ряд ИТ-результатов, способствующих этому, которые можно формализовать в виде ИТ-целей. Для их определения были использованы представленные в СОВИТ 17 ИТ-целей, а также матрица их соответствия целям компании. При формировании списка учитывались особенности и специфика деятельности, а также внутренняя организация управления в компании. Полученный в результате на данном этапе список из 15 ИТ-целей представлен в табл. 2.

Далее было выполнено сопоставление полученных ранее бизнес-целей с ИТ-целями. Для этого использовалась матрица соответствия СОВИТ [СОВИТ 5..., 2012], незначительно скорректированная с учетом конкретной ситуации. Она демонстрирует, как ИТ-цели поддерживают достижение целей предприятия. В ней содержатся следующие данные:

- в строках перечислены 16 бизнес-целей предприятия, определенных ранее в работе и сгруппированных по измерениям сбалансированной карты показателей;
- в столбцах перечислены 15 ИТ-целей предприятия, которые также сгруппированы по измерениям ССП;
- на пересечении строк и столбцов указано соответствие между этими целями, на основании рекомендаций изложенных в СОВИТ:
 - “Р” — прямое соответствие, когда связь между целями сильная, иными словами, достижение ИТ-цели напрямую поддерживает достижение цели предприятия;
 - “S” — косвенное соответствие, когда связь существенная, но менее важная, т.е. достижение ИТ-цели косвенно поддерживает достижение цели предприятия.

Таким образом, сформирован верхний уровень каскада целей предприятия, позволяющий оценить влияние достижения конкретных ИТ-целей на бизнес-цели компании.

Таблица 2. ИТ-цели компании

Финансы	1	Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями
	2	Следование внешнему законодательству и регулирующим требованиям в области ИТ и поддержка бизнес-соответствия
	3	Лидирующая роль руководства в принятии решений в области ИТ
	4	Управляемые ИТ-риски
	5	Прозрачность ИТ-загрт, выгод и рисков
Заказчик	6	Предоставление ИТ-услуг в соответствии с бизнес-требованиями
Внутреннее управление	7	Гибкость ИТ
	8	Безопасность информации, обрабатывающей инфраструктуры и приложений
	9	Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей
	10	Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы
	11	Извлечение выгоды из программ и проектов, выполняемых в рамках сроков, бюджета и соответствующих требованиям и стандартам качества
	12	Доступность надежной и нужной информации для принятия решений
	13	Соблюдение внутренних политик
Обучение и развитие	14	Компетентный и мотивированный персонал ИТ
	15	Знания, экспертиза и инициативность для осуществления бизнес-инноваций

На следующем этапе были зафиксированы цели проекта внедрения информационной системы ERP SAP, определенные в техническом задании. Был сформирован следующий список:

- перевод основной деятельности компании на платформу (решение) SAP ERP (замена решения 1С);
- использование для решения конфигурации SAP головной компании в других ландшафтах с минимальными доработками / оптимизациями для локализации деятельности компании в РК;
- организация аналитического хранилища на базе SAP BW;
- тиражирование решения в рамках компании;
- интеграция Решения SAP ERP с внешними системами фискальной отчетности и расчета заработной платы на базе 1С 8.X, строго типовые конфигурации, Бухгалетрия и ЗУП;
- подготовка специалистов для тиражирования, сопровождения и развития шаблона КИС;

- формирование на базе сотрудников бизнес-подразделений компании института ключевых пользователей для оказания поддержки и консультаций пользователей;

- внедрение системы регистрации и обработки инцидентов, учета рабочего времени сотрудников департамента ИТ.

После формирования списка целей проекта необходимо оценить, насколько достижения каждой из них повлияют на достижение ИТ-целей компании. Для решения этой задачи был применен метод анализа иерархий, который использовался для обработки данных экспертной оценки специалистов в данной области. В первую очередь для этого была сформирована специальная группа из семи экспертов в области ИТ:

- 1) руководитель департамента ИТ;
- 2) заместитель руководителя департамента ИТ;
- 3) руководитель программного офиса;
- 4) менеджер по проектам ИТ;
- 5) архитектор КИС SAP;
- 6) менеджер проектного офиса компании по направлению ИТ;
- 7) руководитель проекта внедрения КИС.

Группе экспертов было предложено для каждой из ИТ-целей попарно сравнить все восемь целей проекта по степени влияния достижения этих целей проекта на достижение данной ИТ-цели. Таким образом, были сформированы 15 матриц, в которых попарно сравнены цели проекта, каждая с каждой, по шкале от 1 до 5 [Саати, 1993]. При этом использовалась следующая градация степени влияния целей:

- *A* и *B* одинаково важны, заносим 1;
- *A* незначительно важнее, чем *B*, заносим 2;
- *A* значительно важнее *B*, заносим 3;
- *A* явно важнее *B*, заносим 4;
- *A* по своей значительности абсолютно превосходит *B*, заносим 5.

Обратные величины: 1, 1/2, ..., или 1/5 проставляются на пересечениях столбца *A* и строки *B*) для обратного сравнения *B* с *A*. В результате для каждой из ИТ-целей была сформирована табл. 3.

В столбцах и строках данной таблицы располагаются номера целей проекта. На пересечении коэффициент попарного сравнения важности каждой цели с каждой, по принципу описанному ранее. Например, для целей проекта № 1 и 3 цель № 1 «незначительно важнее» цели № 3. После заполнения таблицы экспертами была проведена проверка на согласованность мнений экспертов. Для этого были рассчитаны индекс согласованности и отношение согласованности. Отношение согласованности для данной матрицы — 0,012, что является очень хорошим показателем, так как идеальным считается зна-

Таблица 3. Коэффициенты влияния целей проекта на достижение ИТ-целей компании:
«Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями»

Цели проекта	ИТ-цель		Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями								Нормированный вектор приоритетов
	№	1	2	3	4	5	6	7	8	Собственный вектор	
Перевод основной деятельности компании на платформу (решение) SAP ERP (замена решения 1С)	1	1,00	3,00	2,00	5,00	2,00	5,00	4,00	3,00	2,78	0,29
Использование для Решения конфигурации SAP головной компании в других ландшафтах с минимальными доработками/оптимизациями для локализации деятельности компании в РК	2	0,33	1,00	0,50	2,00	0,50	2,00	2,00	1,00	0,95	0,10
Организация аналитического хранилища на базе SAP BW	3	0,50	2,00	1,00	4,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,77	0,18
Тиражирование Решения в рамках компании	4	0,20	0,50	0,25	1,00	0,25	1,00	0,50	0,33	0,42	0,04
Интеграция Решения SAP ERP с внешними системами фискальной отчетности и расчета заработной платы на базе 1С 8.X, строго типовые конфигурации, Бухгалтерия и ЗУП	5	0,50	2,00	1,00	4,00	1,00	4,00	3,00	1,00	1,62	0,17
Подготовка специалистов для тиражирования, сопровождения и развития шаблона КИС	6	0,20	0,50	0,25	1,00	0,25	1,00	0,50	0,33	0,42	0,04
Формирование на базе сотрудников бизнес-подразделений компании института ключевых пользователей для оказания поддержки и консультаций пользователей	7	0,25	0,50	0,33	2,00	0,33	2,00	1,00	0,50	0,64	0,07
Внедрение системы регистрации и обработки инцидентов, учета рабочего времени сотрудников департамента ИТ	8	0,33	1,00	0,50	3,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,15	0,12
										Сумма	1,00
										9,76	0,12
										OS = 0,012	1,00

чение ОС, стремящееся к нулевому [Саати, 1993]. Это говорит о том, что данные мнений экспертов не противоречат друг другу и не требуют пересмотра. Считается, что если ОС больше 0,1, то необходимо выполнять пересмотр суждений, так как они в значительной степени противоречат друг другу [Там же, 1993]. После проверки матрицы на согласованность необходимо было вычислить собственный и нормированный векторы приоритетов матрицы. Собственный вектор был получен путем вычисления для каждой из строк данной матрицы среднего геометрического значения. А нормированный вектор был получен путем нормализации собственного вектора, т.е. делением значения каждой из компонент собственного вектора на их общую сумму. Таким образом, на основании мнений группы ИТ-экспертов компании мы получили числовые коэффициенты степени влияния целей проекта на ИТ-цель «Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями [Там же, 1993].

Далее данная процедура была выполнена для каждой из 15 ИТ-целей, и затем полученные данные о влиянии целей проекта на ИТ-цели компании были агрегированы в единую сводную таблицу размерностью (8×15) , а также построена лепестковая диаграмма, отражающая уровень важности целей проекта по влиянию на ИТ-цели (табл. 4).

Далее, чтобы определить степень влияния целей проекта на бизнес-цели компании, необходимо определить числовые коэффициенты влияния ИТ-целей на бизнес-цели. Для этого была использована табл. 3, определяющая взаимосвязи этих целей. Чтобы интерпретировать ее данные в числовые значения, необходимо составить 16 матриц влияния ИТ-целей на бизнес-цели размерностью (15×15) по следующему принципу: для каждой бизнес-цели составляется матрица влияния на нее ИТ-целей на основе попарного их сравнения [Saaty, 2008]. При этом сравнении данные из табл. 3 интерпретируются по следующей градации:

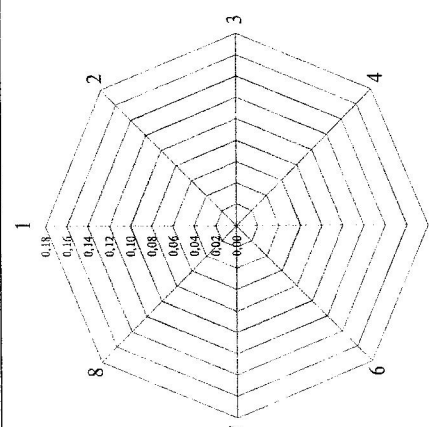
- *A* и *B* одинаково важны (обе цели со значением *P* или *S*), заносим в таблицу значение 1;
- *A* важнее *B* (*A*~*P*, *B*~*S*), заносим в таблицу значение 2;
- *A* явно важнее *B* (*A*~*S*, *B*~ не влияет), заносим в таблицу значение 3;
- *A* по своей значимости абсолютно превосходит *B* (*A*~*P*, *B*~ не влияет), заносим в таблицу значение 4;
- *A* и *B* не влияют, заносим значение 0.

В результате были получены 16 матриц следующего вида (табл. 5).

С полученными таблицами были проделаны все действия по алгоритму, описанному ранее, для таблиц связей целей проектов с ИТ-целями. Были вычислены собственный и нормированный векторы приоритетов, индекс согласованности, а также отношение согласованности. После этого полученные результаты по 16 матрицам были сведены в одну матрицу (15×16) (табл. 6).

Таблица 4. Коэффициенты влияния целей проекта на ИТ-цели компании

Цели проекта внедрения КИС	Цели проекта внедрения КИС							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Перевод основной деятельности компании на платформу (решение) SAP ERP (замена решения 1С)	0,29	0,10	0,18	0,04	0,17	0,04	0,07	0,12
Использование для Решения конфигурации SAP головной компании в других ландшафтах с минимальными доработками/оптимизациями для локализации	0,16	0,13	0,10	0,06	0,25	0,04	0,06	0,10
Организация аналитического хранения на базе SAP BW	0,17	0,13	0,17	0,13	0,09	0,04	0,13	0,23
Тиражирование Решения в рамках компании	0,19	0,19	0,06	0,11	0,06	0,12	0,08	0,19
Интеграция Решения SAP ERP с внешними системами фискальной отчетности и расчета заработной платы на базе 1С 8.X, строго типовые конфигурации	0,12	0,13	0,05	0,13	0,05	0,23	0,11	0,18
Подготовка специалистов для тиражирования, сопровождения и развития платформы КИС								
Формирование на базе сотрудников бизнес-подразделений компании института ключевых пользователей для оказания поддержки и консультаций								
Внедрение системы ретрансляции и обработки инцидентов, учета рабочего времени сотрудников департамента ИТ								



Заказчик	Внутреннее управление	6	Предоставление ИТ-услуг в соответствии с бизнес-требованиями	0,20	0,12	0,20	0,04	0,20	0,03	0,12	0,08
		7	Гибкость ИТ	0,17	0,27	0,05	0,09	0,09	0,17	0,09	0,05
		8	Безопасность информации, обрабатываемой инфраструктурой и приложений	0,22	0,24	0,13	0,03	0,08	0,10	0,06	0,13
		9	Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей	0,06	0,19	0,10	0,19	0,10	0,23	0,04	0,10
		10	Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы	0,20	0,12	0,20	0,07	0,20	0,03	0,12	0,05
		11	Извлечение выгоды из программ и проектов, выполняемых в рамках сроков, бюджета и соответствующих требованиям и стандартам качества для принятия решений	0,20	0,11	0,20	0,06	0,11	0,08	0,05	0,20
		12	Доступность надежной и нужной информации для принятия решений	0,20	0,11	0,20	0,06	0,11	0,08	0,05	0,20
		13	Соблюдение внутренних политик	0,17	0,21	0,06	0,10	0,12	0,05	0,10	0,19
		14	Компетентный и мотивированный персонал ИТ	0,07	0,11	0,04	0,19	0,05	0,17	0,16	0,20
		15	Знания, экспертиза и инициативность для осуществления бизнес-инноваций	0,06	0,10	0,04	0,17	0,04	0,19	0,28	0,11
		Сумма		2,48	2,29	1,77	1,49	1,71	1,61	1,52	2,12
		Нормированная сумма		0,17	0,15	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,14

Таблица 5. Коэффициенты влияния ИТ-целей на бизнес-цель компании № 1 — «Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон»

Бизнес-цель				Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон															Собственный вектор	Нормированный вектор приоритетов
№	P		P		S	P	S		P	S	P	S		S	S					
1	1,00	4,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,91	0,11			
2	0,25	1,00	0,25	0,00	0,33	0,25	0,33	0,00	0,25	0,33	0,25	0,33	0,00	0,33	0,33	0,41	0,02			
3	1,00	4,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,91	0,11			
4	0,25	0,00	0,25	1,00	0,33	0,25	0,33	0,00	0,25	0,33	0,25	0,33	0,00	0,33	0,33	0,41	0,02			
5	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
6	1,00	4,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2/30	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,91	0,11			
7	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
8	0,25	0,00	0,25	0,00	0,33	0,25	0,33	1,00	0,25	0,33	0,25	0,33	0,00	0,33	0,33	0,41	0,02			
9	1,00	4,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,91	0,11			
10	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
11	1,00	4,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,91	0,11			
12	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
13	0,25	0,00	0,25	0,00	0,33	0,25	0,33	0,00	0,25	0,33	0,25	0,33	1,00	0,33	0,33	0,41	0,02			
14	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
15	0,50	3,00	0,50	3,00	1,00	0,50	1,00	3,00	0,50	1,00	0,50	1,00	3,00	1,00	1,00	1,06	0,06			
OC = 0,004															Сумма:		17,56	1,00		

Таким образом, был сформирован каскад целей предприятия (рис. 1).

На данном этапе — на основе полученной модели — можно было бы проводить анализ влияния результатов проекта на достижение бизнес-целей компании, так как уже определены необходимые связи элементов иерархии. Для этого необходимо выполнить перемножение матриц полученных ранее «Влияния целей проекта на ИТ-цели компании» (8×15) на «Влияния ИТ-целей на бизнес-цели компании» (15×16) и получить коэффициенты влияния целей проекта на бизнес-цели компании. Но для более точной и комплексной оценки необходимо выполнить приоритизацию бизнес-целей, а также оценку и интерпретацию КРІ целей проекта. Для этого необходимо с помощью группы бизнес-экспертов, в которую вошли члены совета дирек-

Таблица 6. Коэффициенты влияния ИТ-целей на бизнес-цели компании

	ИТ-цели														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Финансы	Бизнес-цели														
	1	0,11	0,02	0,11	0,06	0,11	0,06	0,02	0,11	0,06	0,11	0,06	0,02	0,06	0,06
	2	0,11	0,02	0,06	0,02	0,02	0,11	0,02	0,06	0,11	0,06	0,06	0,02	0,06	0,11
	3	0,06	0,06	0,06	0,12	0,06	0,06	0,12	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,02
	4	0,03	0,15	0,03	0,10	0,03	0,10	0,03	0,15	0,03	0,03	0,10	0,10	0,03	0,03
5	0,04	0,12	0,04	0,04	0,18	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,12	0,12	0,04	0,04
	Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями	Следование внешнему законодательству и регулирующим требованиям в области ИТ и поддержка бизнес-соответствия	Лидирующая роль руководства в принятии решений в области ИТ	Управляемые ИТ-риски	Прозрачность ИТ-затрат, выгода и рисков	Предоставление ИТ-услуг в соответствии с бизнес-требованиями	Ликвидность ИТ	Безопасность информации, обрабатываемой инфраструктурой и приложений	Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей	Обеспечение работы и поддержка бизнес-приложений и технологий в бизнес-процессах	Извлечение выгоды из программ и проектов, выполнение в рамках сроков, бюджета, соответствующих требованиям и стандартам качества	Доступность надежной и нужной информации для принятия решений	Соблюдение внутренних политик	Компетентный и мотивированный персонал ИТ	Знания, экспертиза и инновативность для осуществления бизнес-инноваций

Окончание табл. 6

Заказчик	6	Непрерывность и доступность бизнес-услуг	0,10	0,04	0,04	0,04	0,15	0,04	0,10	0,04	0,04	0,15	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	7	Исполнение и контроль обязательств сторон	0,03	0,09	0,03	0,14	0,03	0,14	0,03	0,14	0,03	0,03	0,14	0,09	0,03	0,03	0,03	0,03
	8	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса	0,12	0,03	0,07	0,03	0,12	0,03	0,07	0,12	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,07	0,12
	9	Принятие стратегических решений на основе информации	0,15	0,03	0,10	0,03	0,10	0,03	0,03	0,10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,10
	10	Оптимизация затрат на предоставление дистрибуторских услуг	0,09	0,03	0,03	0,14	0,03	0,14	0,03	0,03	0,14	0,14	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	11	Оптимизация функциональности бизнес-процессов	0,13	0,03	0,08	0,03	0,13	0,03	0,08	0,13	0,03	0,13	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,08
	12	Оптимизация затрат бизнес-процессов	0,10	0,03	0,03	0,15	0,10	0,03	0,15	0,10	0,03	0,15	0,03	0,03	0,10	0,03	0,03	0,03
	13	Операционная производительность персонала	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,11	0,04	0,11	0,11	0,11	0,04	0,04	0,04	0,11	0,17	0,04
	14	Соблюдение внутренних политик	0,04	0,16	0,04	0,11	0,04	0,16	0,04	0,16	0,04	0,04	0,16	0,04	0,16	0,04	0,04	0,04
	Обучение и развитие	15	Квалифицированный и мотивированный персонал	0,10	0,03	0,10	0,10	0,10	0,03	0,10	0,10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,16	0,10
		16	Культура долгосрочных инноваций продуктов и бизнеса	0,08	0,03	0,08	0,14	0,03	0,14	0,03	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,08	0,14

торов, а также руководство компании, выполнить приоритизацию бизнес-целей из табл. 1. Процесс приоритизации был также реализован с помощью математического аппарата метода анализа иерархий. Эксперты попарно сравнили все бизнес-цели, каждую с каждой по степени важности бизнес-целей для достижения стратегических целей компании, по градации, представленной ранее для целей проекта (от 1 до 5). В результате была получена следующая матрица размерностью (16×16) , представленная в табл. 7.

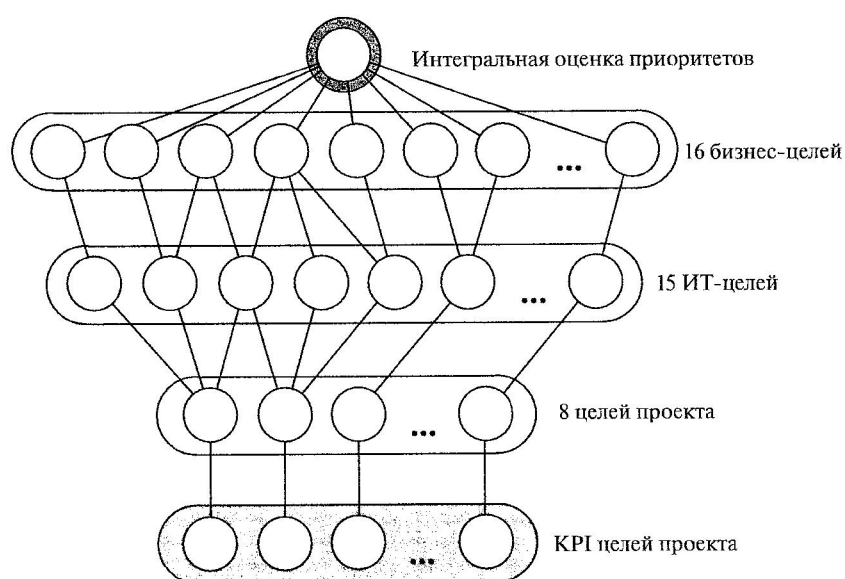


Рис. 1. Иерархическая модель каскада целей предприятия

С полученной матрицей также были произведены все расчеты аналогично описанному ранее алгоритму. Были вычислены собственный и нормированный векторы приоритетов, индекс согласованности, а также отношение согласованности.

На данном этапе была полностью определена модель влияния проекта внедрения информационной системы на деятельность компании.

Следующей важной задачей является определение степени достижения непосредственно целей проекта внедрения информационной системы SAP ERP. Для этого был разработан ряд ключевых показателей эффективности [Parmenter, 2007], которые затем были рассчитаны и представлены группе экспертов ИТ в компании, которые подтвердили и согласовали корректность полученных результатов. В табл. 8 представлены результаты расчетов.

Таблица 7. Ранжированный список бизнес-делей компании

Приоритизация бизнес-делей	Заказчик																Сумма	Нормированная сумма	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Финансы	Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	1,00	4,00	5,00	3,00	3,00	4,00	4,00	2,00	2,34	0,12
	Портфель конкурентоспособных товаров и услуг	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,15	0,06
	Управляемые бизнес-риски (защита активов)	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	1,00	4,00	3,00	2,00	3,00	5,00	3,00	4,00	2,36	0,12
	Соответствие внешним законам и регулирующим органам (МСФО)	0,50	2,00	0,50	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00	0,33	3,00	2,00	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	1,59	0,09
	Финансовая прозрачность	0,50	1,00	0,33	0,50	1,00	1,00	2,00	3,00	0,25	3,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,10	0,06
	Непредельность и доступность бизнес-услуг	0,33	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00	2,00	0,25	2,00	1,00	0,50	1,00	2,00	1,00	0,50	0,86	0,05
	Исполнение и контроль обязательств сторон	0,50	1,00	0,33	0,33	0,50	0,50	1,00	2,00	0,25	2,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,70	0,04
	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса	0,33	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50	0,50	1,00	0,20	2,00	1,00	0,33	0,50	1,00	0,50	0,33	0,50	0,03
	Принятие стратегических решений на основе информации	1,00	1,00	1,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	1,00	4,00	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,39	0,12
	Оптимизация затрат на предоставление дистрибуторских услуг	0,25	0,50	0,25	0,33	0,33	0,50	0,50	0,50	0,25	1,00	0,50	0,33	0,33	2,00	0,50	0,33	0,44	0,02

Приоритизация бизнес-целей	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Сумма	Нормированная Сумма
	11	0,20	0,33	0,33	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,33	2,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,33	
12	0,33	1,00	0,50	0,50	1,00	2,00	2,00	3,00	0,50	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,33	0,08
13	0,33	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,50	3,00	2,00	0,50	1,00	3,00	2,00	1,00	1,04	0,06
14	0,25	0,33	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00	1,00	0,25	0,50	1,00	0,25	0,33	1,00	1,00	0,50	0,46	0,02
15	0,25	0,50	0,33	0,33	0,50	1,00	1,00	2,00	0,33	2,00	2,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,68	0,04
16	0,50	1,00	0,25	0,50	1,00	2,00	2,00	3,00	0,50	3,00	3,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,95	0,06
OC = 0,026																	Сумма:	1
																	352,77	1

Таблица 8. Степень достижения целей проекта внедрения КИС

Цели проекта внедрения SAP ERP	Степень достижения	
	в процентах	в долях
Перевод основной деятельности компании на платформу (решение) SAP ERP (замена Решения 1С)	100	1
Использование для Решения конфигурации SAP головной компании в других ландшафтах с минимальными доработками/оптимизациями для локализации деятельности компании в Республике Казахстан	65	0,65
Организация аналитического хранилища на базе SAP BW	100	1
Тиражирование Решения в рамках компании	70	0,7
Интеграция Решения SAP ERP с внешними системами фискальной отчетности и расчета заработной платы на базе 1С 8.X, строго типовые конфигурации, Бухгалтерия и ЗУП	80	0,8
Подготовка специалистов для тиражирования, сопровождения и развития шаблона КИС	50	0,5
Формирование на базе сотрудников бизнес-подразделений компании института ключевых пользователей для оказания поддержки и консультаций пользователей	80	0,8
Внедрение системы регистрации и обработки инцидентов, учета рабочего времени сотрудников департамента ИТ	100	1

После этого полученные данные были обработаны, а именно перемножены все матрицы согласно полученным размерностям. В результате умножения коэффициентов достижения целей проекта на матрицу из табл. 4 были получены коэффициенты соответствия результатов проекта ИТ-целям компании.

Затем полученные значения были умножены на матрицу коэффициентов соответствия ИТ-целей и бизнес-целей предприятия, и тем самым были получены коэффициенты соответствия результатов проекта бизнес-целям. На завершающем этапе полученные значения были умножены на коэффициенты важности бизнес-целей компании, и таким образом мы получили конечный результат — степень влияния результатов проекта внедрения КИС на достижение бизнес-целей компании (табл. 10).

Таблица 9. Степень влияния целей проекта на ИТ-цели с учетом результатов проекта

Измерение ССП		ИТ-цели	Степень влияния
Финансы	1	Соответствие между ИТ- и бизнес-стратегиями	0,88
	2	Следование внешнему законодательству и регулирующим требованиям в области ИТ и поддержка бизнес-соответствия	0,85
	3	Лидирующая роль руководства в принятии решений в области ИТ	0,85
	4	Управляемые ИТ-риски	0,81
	5	Прозрачность ИТ-затрат, выгод и рисков	0,77
Заказчик	6	Предоставление ИТ-услуг в соответствии с бизнес-требованиями	0,87
Внутреннее управление	7	Гибкость ИТ	0,75
	8	Безопасность информации, обрабатываемой инфраструктурой и приложений	0,83
	9	Оптимизация ИТ-активов, ресурсов и способностей	0,74
	10	Обеспечение работы и поддержка бизнес-процессов путем интеграции приложений и технологий в бизнес-процессы	0,86
	11	Извлечение выгоды из программ и проектов, выполняемых в рамках сроков, бюджета и соответствующих требованиям и стандартам качества	0,87
	12	Доступность надежной и нужной информации для принятия решений	0,87
	13	Соблюдение внутренних политик	0,83
Обучение и развитие	14	Компетентный и мотивированный персонал ИТ	0,78
	15	Знания, экспертиза и инициативность для осуществления бизнес-инноваций	0,75

Таблица 10. Влияние результатов проекта на бизнес-цели компании

Бизнес-цели		Приоритет	Итоговая сумма	
Финансы	1	Отдача от инвестиций для заинтересованных сторон	0,127	0,105
	2	Портфель конкурентоспособных товаров и услуг	0,062	0,051
	3	Управляемые бизнес-риски (защита активов)	0,128	0,105
	4	Соответствие внешним законам и регулирующим нормам (государственных органов, МСФО)	0,086	0,072
	5	Финансовая прозрачность	0,059	0,049
Заказчик	6	Непрерывность и доступность бизнес-услуг	0,046	0,039
	7	Исполнение и контроль обязательств сторон	0,038	0,032
	8	Гибкая реакция на изменяющиеся условия ведения бизнеса	0,027	0,022
	9	Принятие стратегических решений на основе информации	0,129	0,107
	10	Оптимизация затрат на предоставление дистрибьюторских услуг	0,024	0,019
Внутреннее управление	11	Оптимизация функциональности бизнес-процессов	0,031	0,026
	12	Оптимизация затрат бизнес-процессов	0,072	0,059
	13	Операционная производительность персонала	0,057	0,046
	14	Соблюдение внутренних политик	0,025	0,020
Обучение и развитие	15	Квалифицированный и мотивированный персонал	0,037	0,030
	16	Культура долгосрочных инноваций продуктов и бизнеса	0,051	0,041
Итого				0,8225678

Выводы

Таким образом, максимальное влияние данный проект внедрения КИС оказывает на достижение следующих бизнес-целей:

- отдача от инвестиций для заинтересованных сторон;
- управляемые бизнес-риски (защита активов);

- соответствие внешним законам и регулирующим нормам (государственных органов, МСФО);
- принятие стратегических решений на основе информации;
- оптимизация затрат бизнес-процессов.

Итоговое значение степени влияния результатов проекта на бизнес-цели компании составило 0,82%, что является довольно высоким показателем и характеризует данный проект как проект с высокой степенью согласованности с бизнес-стратегией компании. Данный показатель может быть использован для сравнения этого проекта с другими ИТ-проектами на предприятии, к которым может быть применен данный подход анализа степени влияния. На основе этого показателя руководство компании может принимать взвешенные решения о реализации тех или иных ИТ-проектов, опираясь на интегральную оценку его значимости для бизнеса, рассчитанную с помощью метода, изложенного в работе.

Полученные результаты были представлены группе ИТ- и бизнес-экспертов компании, которые оценили их как весьма достоверные, а также логически и математически обоснованные. Тем самым они подтвердили корректность полученных результатов и возможность применения данного подхода на практике в реальных условиях для анализа влияния ИТ-проектов на бизнес компании для принятия решений об их реализации.

Источники

Saaty T. Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. Р.Г. Ваचनाдзе. М.: Радио и связь, 1993.

СОВИТ 5: Бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии. ISACA, 2012.

Parmenter D. Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. 2007.

Saaty T.L. Decision Making with the Analytic Hierarchy Process / Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA, 2008. Vol. 1. No. 1.