

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММЫ ИСИКАВЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИТ-БЮДЖЕТА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Е. К. Торосян, О. А. Цуканова, В. О. Бреслава*

*Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия*

Проанализированы проблемы разработки ИТ-бюджетов предприятий, выявленные с помощью диаграммы Исикавы, и уточнены причины их появления. Предложены направления решения выявленных проблем с указанием трудоемкости типовых решений и вероятности получения результатов. Проведен сводный анализ выявленных проблем и решений, который показал необходимость повышения квалификации участников процесса бюджетирования с целью выработки «общего языка», а также освоения методологии разработки ИТ-стратегии и увязки ее с ИТ-бюджетом. Соответственно, показана целесообразность создания типовой методики разработки (методических указаний по разработке) ИТ-бюджета, которая может быть кастомизирована на предприятии. В соответствии с выявленными проблемами определены основные разделы методики, учитывающие интересы участников процесса бюджетирования: топ-менеджеров, финансовых специалистов, ИТ-специалистов.

**Ключевые слова:** *ИТ-стратегия, ИТ-бюджет, бюджетирование, типовая методика, диаграмма Исикавы.*

В настоящее время, когда происходит активная цифровая трансформация предприятий [3], проблема разработки ИТ-бюджета, отвечающего целям бизнеса, стала особенно актуальной. Избыточный ИТ-бюджет означает, что часть средств компании потрачена напрасно, а экономный ИТ-бюджет может привести к проблемам с информационными технологиями (ИТ) в компании.

Даже в малом бизнесе, где обычно бюджетное управление не столь строгое, оценка расходов на ИТ зачастую имеет принципиальное значение и несет в себе те же риски: с одной стороны, риск перерасхода, с другой — риски, связанные со сбоем автоматизированных процессов.

Несмотря на давность и важность проблемы, методик и алгоритмов разработки ИТ-бюджета на данный момент нет, и даже связь стратегии компании с ИТ-бюджетом описана недостаточно технологично в том смысле, что для установления такой связи требуется привлечение внешних экспертов. Для многих компаний это затруднено по причинам дороговизны данных услуг или отсутствия нужных специалистов в домашнем регионе. Удаленная же работа над такой задачей может оказаться недостаточно эффективной или привести к ошибкам.

В данной статье использована диаграмма Исикавы — «рыбья кость» — для выявления причин, по которым проблема разработки обоснованного ИТ-бюджета остается нерешенной. Диагностика

причин позволяет наметить пути и способы как улучшения процесса разработки ИТ-бюджета, так и повышения его обоснованности и соответствия задачам компании.

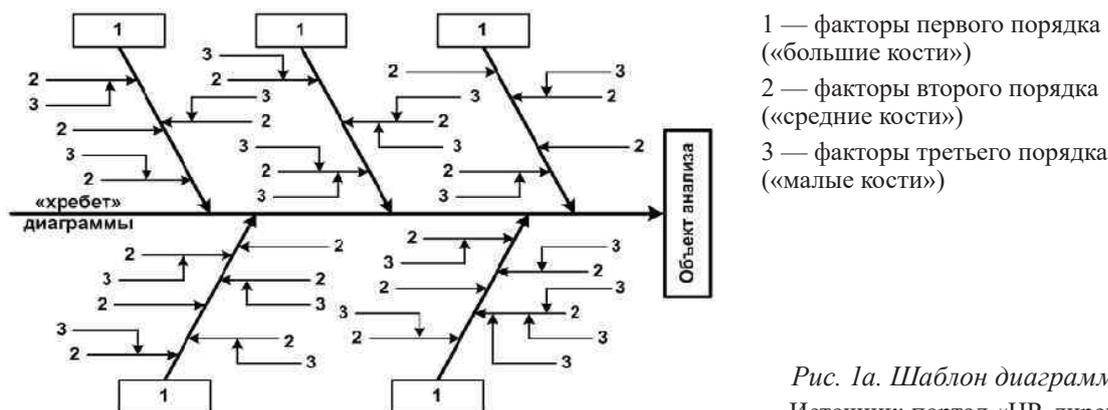
Диаграмму «рыбья кость» предложил один из крупнейших японских теоретиков менеджмента профессор Каору Исикава в 1952 г. как дополнение к существующим методикам логического анализа и улучшения качества процессов в промышленности Японии [7].

Несмотря на то что в качестве «реберных костей» диаграммы могут выступать самые разные причины исследуемой проблемы, количество которых ограничено только «разумной достаточностью» [8], на практике часто используется типовая диаграмма Исикавы с пятью наиболее значимыми и потому наиболее распространенными категориями (рис. 1).

В применении к разработке ИТ-бюджета типовые категории диаграммы Исикавы должны быть переформулированы и уточнены в соответствии со спецификой изучаемой проблемы (табл. 1).

Детализированные категории диаграммы Исикавы (табл. 1) образуют средние и мелкие «кости» на диаграмме (рис. 2).

Часть проблем типа «средние кости» и «мелкие кости» (рис. 2) имеют известные решения той или иной трудоемкости [14], но часть выявленных проблем пока решения не имеют. Ниже рассмотрены проблемы и возможные решения для них.



1 — факторы первого порядка («большие кости»)   
 2 — факторы второго порядка («средние кости»)   
 3 — факторы третьего порядка («малые кости»)

Рис. 1а. Шаблон диаграммы Исикавы   
 Источник: портал «HR-директор» [8].

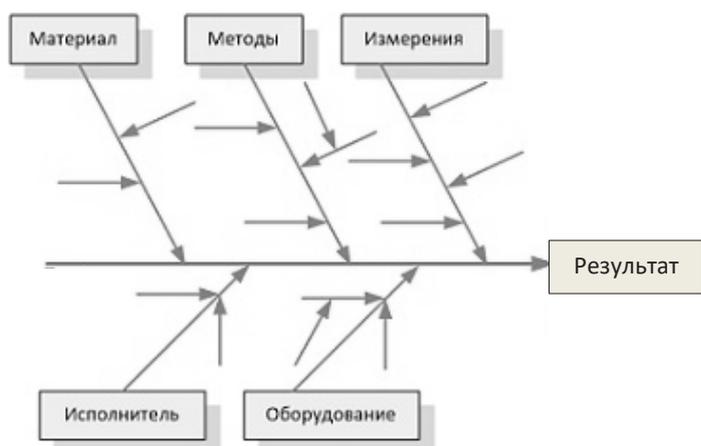


Рис. 1б. Типовая диаграмма Исикавы с пятью наиболее частыми и значимыми категориями   
 Источник: [9].

Таблица 1

**Изменение типовых категорий диаграммы Исикавы при изучении проблем разработки ИТ-бюджета**

Типовые категории	Категории при изучении проблем разработки ИТ-бюджета
Исполнитель (люди)	Разработчики ИТ-бюджета: • ИТ-специалисты • Финансовые специалисты • Топ-менеджеры
Методы/ инструменты	В основе методологии разработки ИТ-бюджета лежат следующие подходы и факторы: • Стратегия бизнеса • Организационная структура компании • Использование имеющихся учетных данных Процесс разработки ИТ-бюджета должен проходить в соответствии с имеющимися регламентами и описанными в них процедурами и алгоритмами
Оборудование	Программное обеспечение для разработки ИТ-бюджета
Материалы	В качестве материалов выступает информация: • О потребностях компании в целом и отдельных пользователей (сотрудников) в ИТ (hardware и software) • Результаты аудита имеющихся ИТ (hardware и software) и удовлетворения требований пользователей к ним • Цены поставщиков ИТ (hardware и software), динамика цен • Другая релевантная информация
Измерение	Контроль качества разработанного ИТ-бюджета по следующим направлениям: • Соответствие ИТ-бюджета стратегии компании • Исполнение бюджета • Жалобы пользователей и сбои ИТ внутри бюджетного периода (при исполнении бюджета)

Примечание: составлено авторами.

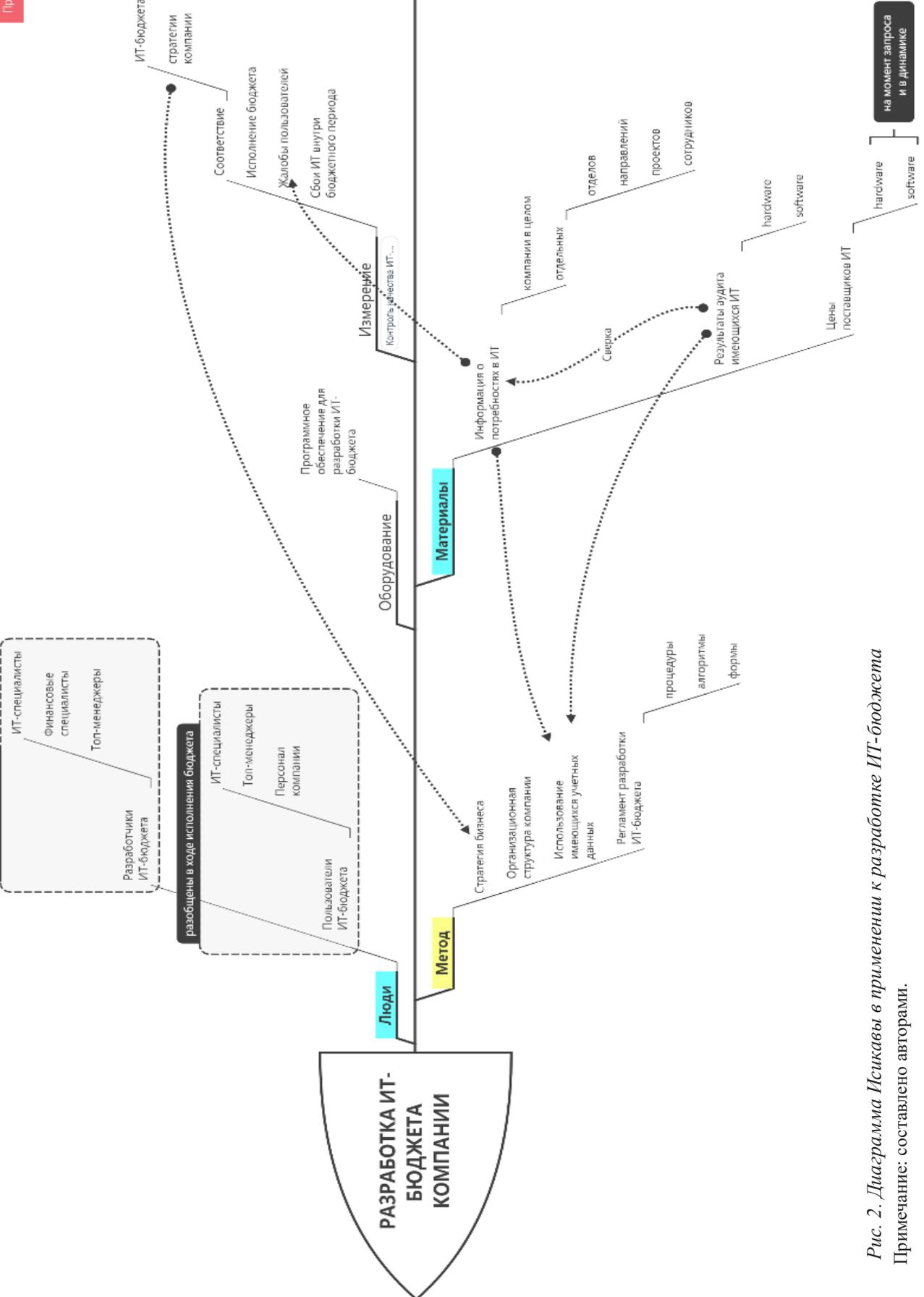


Рис. 2. Диаграмма Исикавы в применении к разработке ИТ-бюджета  
Примечание: составлено авторами.

### **1. Проблемы, связанные с разработчиками ИТ-бюджета (категория «люди»)**

В этой категории основной проблемой является разрыв компетенций («средняя кость»), поскольку в разработке ИТ-бюджета принимают участие специалисты разных профессий и разного квалификационного уровня. На уровне «мелких костей» разрыв компетенций распадается на следующие проблемы:

— отсутствие общего языка вследствие незнания предметной области коллег (финансисты не знакомы с ИТ, топ-менеджер может не знать ни ИТ, ни финансов в нужной мере);

— разный уровень детализации обсуждаемых вопросов: там, где ИТ-специалист видит принципиально разные варианты, например, оборудования или программного обеспечения, финансисты и топ-менеджеры могут не видеть никаких различий. То же самое относится к ИТ-специалистам, которые могут не понимать нюансов финансовых работ и решений или обстоятельств, важных для топ-менеджеров;

— разные алгоритмы принятия решений: участники процесса разработки ИТ-бюджета оперируют различными алгоритмами и критериями принятия решений. Самой тяжелой ситуация становится, когда топ-менеджеры и финансисты являются сторонниками механической экономии, а их коллега из ИТ понимает, что целесообразным является более дорогое по первоначальным затратам, но более экономичное в эксплуатации и более производительное решение [12];

— разные формы планирования и отчетности: если топ-менеджеру может быть достаточно панели управления, то финансист оперирует множеством аналитических и прогнозных форм, а ИТ-специалист — техническими описаниями, характеристиками и потоком жалоб/отказов и требований со стороны пользователей и оборудования.

Очевидно, что данная проблема имеет потенциальное решение, которое заключается в выработке общего языка посредством повышения квалификации участников разработки ИТ-бюджета. Однако потенциальное решение на практике может натолкнуться на недостаточный входной уровень участников (как правило, не все специалисты на предприятии обладают требуемой для бюджетирования компетентностью по ИТ-вопросам), общее нежелание учиться, например, в силу возраста, отсутствие времени или иные причины.

Ситуация усиливается отсутствием адекватных данной задаче учебных курсов: так, предлагаемые онлайн-курсы ориентированы в основном на ИТ-специалистов, которым предлагается освоить азы финансового управления [18]. Учебные пособия и монографии по ИТ-архитектуре и стратегии предприятия, затрагивают проблемы ИТ-бюджета в лучшем случае вскользь [6].

Учебных курсов или публикаций, которые решали бы встречную задачу: обучения топ-менеджеров или финансистов основам ИТ-архитектуры предприятия хотя бы на уровне основных понятий, найти не удалось.

Поэтому данную проблему можно оценить как важную и трудноразрешимую.

### **2. Проблемы, связанные с методологией разработки ИТ-бюджета (категория «методы»)**

Основной «мелкой костью» методологии разработки ИТ-бюджета является отсутствие стратегии развития бизнеса или ее описание в формулировках, непригодных для стыковок с ИТ-стратегией.

Всего в стратегическом менеджменте существует 10 школ стратегии [11], из которых только школы планирования и дизайна более или менее удобны на этапе цифровизации бизнеса, причем при условии достаточной детализации стратегии.

Школа планирования считается самой распространенной в мире и в РФ, но и в ее рамках нужна детализация достигается редко в силу проблем категории «люди», которые описаны в предыдущем разделе. Весьма удобной для стыковки стратегии бизнеса и ИТ-стратегии с последующей разработкой ИТ-бюджета является школа внешней среды и относящийся к ней подход системно-процессного моделирования, основанный на теории решения изобретательских задач [10]. Данный подход рассматривает стратегию как сочетание стратегической цели и стратегического плана, причем стратегическая цель — это всегда состояние, наилучшим образом соответствующее прогнозному состоянию внешней среды. Стратегический план — это план достижения и поддержания этого целевого состояния.

Например, если в сфере деятельности компании идет ускоренная цифровизация и в будущем предвидится массовый переход покупателей/потребителей на интернет-покупки и онлайн-использование продукта, то одним из аспектов нашего целевого состояния является умение компании эффективно

и экономично вести бизнес в цифровой среде. Для достижения этого состояния мы пересматриваем наши бизнес-процессы и проекты, с большой вероятностью добавляя новые, и оцениваем недостающие ИТ-мощности, функции и т. д. Необходимые мероприятия и шаги прописываются сначала в стратегическом плане, а потом в оперативных планах. Под выполнение планов верстаются бюджеты компании, в том числе ИТ-бюджет. Такая логика разработки ИТ-бюджета является обоснованной, закономерной и практически единственной для разных стран [1; 16].

При логичности и последовательности этого подхода на практике он встречается со многими сложностями:

- затруднения прогнозирования будущего состояния внешней среды;
- затруднения в формулировке стратегической цели;
- разрыв между стратегической целью и оперативной деятельностью, для преодоления которого в начале 1990-х гг. создавалась система BSc [2], редко используемая в настоящее время в силу высокой трудоемкости разработки и применения [15];
- часто встречающееся неумение ИТ-сотрудников и финансистов составлять бюджеты, отображающие изменения в операционной деятельности (разрыв между деятельностью и бюджетами) [17].

Перечисленные сложности имеют решения только отчасти и также предполагают повышение квалификации участников процесса разработки ИТ-бюджета с теми же причинами затруднений или отказов.

К этой же категории «методы» относятся такие проблемы, как несоответствие организационной структуры компании ее стратегии, неполнота или задержка получения учетных данных, отсутствие или устаревание регламентов разработки бюджетов. Однако данные проблемы, оказывая свое влияние на различные аспекты деятельности компании, имеют типовые решения и решаются другими отделами компании. Так, изменение организационной структуры находится в компетенции топ-менеджмента, полнота и своевременность получения данных — в совместном ведении ИТ и бухгалтерии, а также экономического и статистического отделов, если они есть в компании, регламенты разработки бюджетов — в ведении отдела развития или отдельных специалистов, занятых соответствующими вопросами.

### **3. Проблемы, связанные с оборудованием для разработки ИТ-бюджета (категория «оборудование»)**

«Мелкие кости» в данной категории вытекают из широкого распространения отмеченных на диаграмме (см. рис. 2) проблем: удобного программного обеспечения для разработки бюджетов просто нет [4], типовой формы ИТ-бюджета и алгоритмов его составления, естественно, тоже. Используется чаще всего привычный Excel и только в крупнейших компаниях — продвинутые учетные системы. Однако даже в них используются простые приемы бюджетирования (от достигнутого, по тренду, прямым счетом и т. п.), а сама финансово-экономическая модель (ФЭМ) бизнеса пересматривается редко [5]. Между тем в условиях цифрового перехода происходит именно изменение ФЭМ, и без учета изменений все бюджеты повисают в воздухе, в том числе ИТ-бюджет.

В качестве примера можно привести изменение ФЭМ деятельности ресторана в условиях коронавирусных ограничений. Если до локдауна ресторан мог ограничиваться продвижением в соцсетях без собственного сайта и быть безразличным к ИТ-квалификации персонала, то для организации удаленного приема заказов, продажи навынос и доставки требуется дополнительный персонал с нужными ИТ-компетенциями, hardware и программное обеспечение (в данном случае неважно, собственной разработки или совместного использования) плюс изменения в структуре реализуемой продукции (больше еды, меньше горячих напитков) и связанные с ними изменения в структуре основного персонала (растет удельный вес поваров, снижается количество официантов, бармены могут исчезнуть). Для корректного отражения описанных изменений ФЭМ должна быть полностью изменена, лучше — разработана заново.

Перечисленные в этой категории проблемы решаются повышением квалификации аналитиков, разрабатывающих бюджеты. В отличие от повышения квалификации персонала, связанного с предыдущими категориями диаграммы Исикавы, здесь можно рассчитывать на успех, потому что аналитики обычно охотно повышают квалификацию. Однако существенным фактором-катализатором этого повышения может и должно быть появление и распространение методики составления бюджета в условиях изменяющейся ФЭМ компании, в том числе методики разработки ИТ-бюджета. На данный момент подобные методики отсутствуют.

#### **4. Проблемы, связанные с исходной информацией для разработки ИТ-бюджета (категория «материалы»)**

Все или большая часть операционных проблем этой категории связаны с трудоемкостью сбора информации:

— информацию о потребностях компании в целом и отдельных пользователей (сотрудников) в ИТ (hardware и software) можно и нужно собирать в корпоративной информационной системе, но основной сложностью здесь является недостаточная квалификация пользователей, которые не всегда могут четко сформулировать свои запросы. Иногда они просто о них не заявляют. Перевод же так называемых симптомов в конкретные заявки требует дополнительных усилий со стороны ИТ-специалистов — вплоть до того, что в крупных компаниях объем работы такого рода может требовать увеличения штата ИТ-департамента;

— проведение аудита имеющихся ИТ (hardware и software) и удовлетворение требований пользователей к ним аналогично сбору и обработке пожеланий, но еще более трудоемко, так как предполагает инспекцию hardware и software на местах силами ИТ-специалистов. В отсутствие специальных сотрудников этим заниматься никто не хочет, а специальный персонал целесообразен только в крупных компаниях. Требуется руководящая воля, чтобы обеспечить реализацию этой функции, — а для этого руководитель должен понимать важность подобной инспекции и быть в состоянии настоять на ее проведении [13];

— цены поставщиков ИТ (hardware и software) на момент, а также динамика цен должны собираться систематически, и во многих компаниях статистика цен собирается регулярно и своевременно. Основная проблема здесь в том, что и hardware, и software относятся к так называемым экспериментальным благам [19], качественные характеристики которых можно установить лишь после заключения контракта и поставки, уже в ходе эксплуатации. По этой причине те специалисты по закупкам, которые сами не имеют ИТ-образования, в компаниях полагаются на суждения ИТ-специалистов.

Перечисленные проблемы не имеют для малого и среднего бизнеса эффективных решений, напротив, работы по сбору пожеланий или инспекции ИТ приведут к дополнительным расходам. Спустя некоторое время эти расходы покажут свою эффективность, но при первом проведении и в отсутствие

опыта получения отдачи от согласованной стратегии бизнеса и ИТ их эффективность неочевидна.

Для снижения остроты проблемы можно рекомендовать более эффективное решение проблем, описанных выше: в случае разработки грамотной стратегии бизнеса и сопряженной с ней стратегии ИТ и при дисциплинированном их исполнении аудит ИТ-инфраструктуры и сбор информации о потребностях произойдет, если можно так выразиться, естественным образом.

#### **5. Проблемы, связанные с контролем ИТ-бюджета (категория «измерение»)**

В силу проблем, описанных выше, контроль ИТ-бюджета существенно затруднен как на стадии разработки, так и на стадии исполнения.

Контролировать ИТ-бюджет можно и нужно не только традиционными приемами анализа отклонений «план — факт» в денежных единицах, но и по косвенным признакам, причем даже в большей степени:

1) жалобы пользователей на несоответствие имеющихся ИТ-технологий их пожеланиям, требованиям технологии, запросам клиентов (количество, область жалоб, срочность, стоимость решения и т. д.). Для фиксации области жалоб разрабатывается внутренняя классификация. Для оценки срочности рекомендуется либо рейтинговая шкала, либо шкала периодов (например, в течение часа, дня, недели и т. п.). Для оценки стоимости решения — аналогично;

2) количество и серьезность ИТ-сбоев внутри бюджетного периода. Серьезность также оценивается либо в соответствии с разработанной внутренней классификацией, либо по рейтинговой шкале;

3) недовольство или удовлетворение руководства уровнем ИТ.

Таким образом, контроль ИТ-бюджета одновременно идет по линии соблюдения финансовой и бюджетной дисциплины и по линии контроля и анализа соответствия мероприятий, положенных в основу ИТ-бюджета, стратегии и политикам компании.

Требуется подчеркнуть, что необходимые для контроля исполнения ИТ-бюджета внутренние классификаторы и шкалы, а также процедуры их использования должны быть разработаны до составления ИТ-бюджета (в период разработки ИТ-стратегии или сразу после) или вместе с ним.

Работа с диаграммой Исикавы состоит из нескольких этапов, реализация которых в нашем случае описана в табл. 2.

Таблица 2

**Работа с диаграммой Исикавы при изучении проблем разработки ИТ-бюджета**

Типовые этапы	Результаты этапов работы при изучении проблем разработки ИТ-бюджета
1. Выявление и сбор всех факторов и причин, каким-либо образом влияющих на исследуемый результат	Описаны в настоящей публикации
2. Группировка факторов по смысловым и причинно-следственным блокам и ранжирование факторов внутри каждого блока	Сгруппированы по типовым категориям диаграммы Исикавы, внутри каждой категории перечислены в порядке убывания важности
3. Анализ полученной картины	<p>Рассмотрение полученной картины показывает, что ключевым фактором (корневой причиной) является недостаток квалификации участников разработки ИТ-бюджета, который может ими не осознаваться как проблема и потому игнорироваться. В этом случае проблема разработки обоснованного ИТ-бюджета решения не имеет.</p> <p>В случае достижения участниками разработки ИТ-бюджета нужной квалификации дополнительным фактором успеха становится наличие методики разработки функциональных бюджетов компании, в том числе ИТ-бюджета.</p> <p>Указанная методика может быть разработана внутри компании, но с учетом массового характера проблемы в сочетании с дефицитом компетенций и отсутствия общего языка разработчиков ИТ-бюджета целесообразно разработать соответствующую типовую методику для последующей кастомизации внутри компании</p>
4. «Освобождение» факторов, на которые мы не можем влиять	В разработке ИТ-бюджета неподконтрольные факторы отсутствуют
5. Игнорирование малозначимых и непринципиальных факторов	Проблемы несоответствия организационной структуры компании ее стратегии, неполноты или задержки получения учетных данных, отсутствия или устаревания регламентов разработки бюджетов с высокой вероятностью будут решены в рамках других проектов и по инициативе других подразделений компании

Примечание: составлено авторами.

Анализ диаграммы Исикавы для проблем разработки ИТ-бюджета показывает важность разработки типовой методики составления ИТ-бюджета. Для определения ее основных разделов целесообразно выявленные проблемы и типовые решения для них свести на схеме, цветовая легенда которой отражает степень их освещения в методике (рис. 3).

### Заключение

В настоящей статье авторами проанализированы проблемы разработки ИТ-бюджетов предприятий с помощью диаграммы Исикавы.

К основным выявленным проблемам следует отнести:

- Разрыв компетенций специалистов, принимающих участие в разработке ИТ-бюджета.
  - Отсутствие бизнес-стратегии и/или ее стыковки в ИТ-стратегией.
  - Отсутствие методик разработки ИТ-бюджета.
  - Сбор и анализ информации о текущем состоянии ИТ на предприятии.
  - Процесс контроля использования ИТ-бюджета.
- В работе уточнены направления решений актуальных проблем в современных условиях хозяйствования.

### Список литературы

1. Card D. Developing a Winning IT Strategy. URL: <https://www.joetheitguy.com/developing-a-winning-it-strategy/> (дата обращения 25.04.2021).
2. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action // Harvard Business Review Press, 1996. 336 p.
3. Национальная программа Цифровая экономика Российской Федерации // Портал Правительства России. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (дата обращения 25.04.2021).
4. Автоматизация бюджетирования: содержание проблем, принципы их решения и сравнение программных продуктов (BI/ERP/EPM). URL: <https://habr.com/ru/post/513396/> (дата обращения 25.04.2021).



Рис. 3. Отображение в типовой Методике разработки ИТ-бюджета проблем и решений, выявленных в ходе анализа диаграммы Исикавы  
Примечание: составлено авторами.

5. Борисов Н., Билый А. Полное руководство по финансовому моделированию. М.: Ридеро, 2017. 230 с.
6. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия. М.: ИНТУИТ.РУ, 2018. 504 с.
7. Диаграмма Исикавы. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Диаграмма\\_Исикавы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Диаграмма_Исикавы) (дата обращения 01.04.2021).
8. Диаграмма Исикавы: скорая помощь в решении проблем. URL: <https://www.hr-director.ru/article/67077-diagramma-isikavy-rybyi-skelet-19-m3> (дата обращения 01.04.2021).
9. Исикава К. Японские методы управления качеством / под ред. А. В. Гличева. М.: Экономика, 1988. 214 с.
10. Королев В. А. Системно-процессное моделирование — ключ к качественному менеджменту // 5-я Международная конференция «Теория и практика внедрения современных систем менеджмента». URL: <https://triz.org.ua/works/ws31.html> (дата обращения 01.04.2021).
11. Минцберг Г., Апельстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. М.: Кн. по требованию, 2017. 330 с.
12. Михайлов А. 12 основных ошибок при разработке ИТ-стратегии: ст. и дискуссия на портале ИТ-директоров России Global CIO — DigitalExperts. URL: <https://globalcio.ru/discussion/9147/> (дата обращения 25.04.2021).

13. Михайлов А. ИТ и бизнес: как планировать улучшения для своей компании? URL: <https://globalcio.ru/discussion/688/> (дата обращения 25.04.2021).
14. Михайлов А. ИТ стратегия и стратегия цифровой трансформации бизнеса: что это такое, варианты разработки, основные разделы: электрон. кн. URL: <https://www.info-strategy.ru/publications/it-strategy-15-main-slides-book/> (дата обращения 25.04.2021).
15. О снижении интереса к BSc можно судить по падению количества поисковых запросов со 100% в апреле 2004 г. до 10% в марте 2021 г. URL: <https://trends.google.ru/trends/explore?date=all&q=Balanced%20ScoreCard> (дата обращения 01.04.2021).
16. Пискунов И. Планирование ИТ-бюджета: основные моменты и особенности. URL: [https://ipiskunov.blogspot.com/2016/07/blog-post\\_25.html](https://ipiskunov.blogspot.com/2016/07/blog-post_25.html) (дата обращения 25.04.2021).
17. Рудычева Н. Что такое каскадное управление предприятием на платформе SAP for HANA. URL: [https://www.cnews.ru/articles/2017-11-22\\_что\\_такое\\_kaskadnoe\\_upravlenie\\_predpriyatiem\\_na\\_platforme\\_sap](https://www.cnews.ru/articles/2017-11-22_что_такое_kaskadnoe_upravlenie_predpriyatiem_na_platforme_sap) (дата обращения 25.04.2021).
18. Сериков А. Бюджетирование ИТ (курс для ИТ-специалистов о принципах финансового управления компанией). URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3445/687/info> (дата обращения 25.04.2021).
19. Юджевич М. М., Пивоварова С. Г. Классификация благ и выбор оптимальной процедуры в системе государственных закупок // Академическое приложение к журналу «Госзаказ: Управление. Размещение. Обеспечение». 2011. № 6. С. 1—9.

### Сведения об авторах

**Торосян Елена Константиновна** — кандидат экономических наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, Санкт-Петербург. Россия. [etorosyan@mail.ru](mailto:etorosyan@mail.ru)

**Цуканова Ольга Анатольевна** — доктор экономических наук, профессор, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, Санкт-Петербург. Россия. [zoa1999@mail.ru](mailto:zoa1999@mail.ru)

**Бреслава Валерия Олеговна** — магистр, инженер факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, Санкт-Петербург. Россия. [valeria.bresalava@gmail.com](mailto:valeria.bresalava@gmail.com)

*Bulletin of Chelyabinsk State University.*  
2021. № 6 (452). *Economic Sciences. Iss. 73. Pp. 180—189.*

## APPLYING THE ISHIKAWA CHART FOR IDENTIFYING IT BUDGETS DEVELOPMENT KEY ISSUES

**E. K. Torosyan**

*ITMO University, St. Petersburg, Russia. [etorosyan@mail.ru](mailto:etorosyan@mail.ru)*

**O. A. Tsukanov**

*ITMO University, St. Petersburg, Russia. [zoa1999@mail.ru](mailto:zoa1999@mail.ru)*

**V. O. Breslava**

*ITMO University, St. Petersburg, Russia. [valeria.bresalava@gmail.com](mailto:valeria.bresalava@gmail.com)*

The article analyzes the problems of enterprises IT budgets development, identified using the Ishikawa diagram, and clarifies their reasons. The directions of the identified problems solutions are proposed. The complexity of typical solutions and the likelihood of achieving the desired results are indicated. A summary analysis of the identified problems and solutions was carried out. It shows the necessity to improve the qualifications of the budgeting process participants in order to develop a “common language”, as well as master the methodology of the IT strategy development and linking it with the IT budget. Accordingly, the expediency of creating a standard development methodology (guidelines for the development) of the IT budget is shown. It can be customized at the enterprise. In accordance with the identified problems, the main sections of the methodology were determined, taking into account the interests of the budgeting process participants such as top managers, financial specialists, IT specialists.

**Keywords:** *IT strategy, IT budget, budgeting, Guideline, Ishikawa diagram.*

## References

1. Card D. (2019) Developing a Winning IT Strategy. Available at: <https://www.joetheitguy.com/developing-a-winning-it-strategy/>, accessed 25.04.2021.
2. Kaplan R. S., Norton D. P. (1996) *Harvard Business Review Press*. 336 p.
3. Natsional'naya programma Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii [National Program Digital Economy of the Russian Federation]. Available at: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
4. (2020) Avtomatizatsiya byudzhetrovaniya: sodержaniye problem, printsipy ikh resheniya i sravneniye programmnykh produktov [Budgeting automation: content of problems, principles of their solution and comparison of software products]. Available at: <https://habr.com/ru/post/513396/>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
5. Borisov N., Bilyy A. (2017) *Polnoye rukovodstvo po finansovomu modelirovaniyu* [The Complete Guide to Financial Modeling]. Moscow, Ridero. 230 p. [in Russ.].
6. Danilin A., Slyusarenko A. (2018) *Arkhitektura i strategiya* [Architecture & strategy]. Moscow, INTUIT. RU. 504 p. [in Russ.].
7. Diagramma Isikavy [Ishikawa diagram]. Available at: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Diagramma\\_Isikavy](https://ru.wikipedia.org/wiki/Diagramma_Isikavy), accessed 25.04.2021 [in Russ.].
8. (2019) DiagrammaIsikavy: skorayapomoshch' v reshenii problem [Ishikawa diagram: ambulance problem solving]. Available at: <https://www.hr-director.ru/article/67077-diagramma-isikavy-rybiy-skelet-19-m3>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
9. Isikava K. (1988) *Yaponskiye metody upravleniya kachestvom* [Japanese quality management methods]. Moscow, Ekonomika. 214 p.
10. Korolev V. A. (2005). 5-ya Mezhdunarodnaya konferentsiya "Teoriya i praktika vnedreniya sovremennykh system menedzhmenta" [5th International Conference "Theory and Practice of Implementation of Modern Management Systems"]. Available at: <https://triz.org.ua/works/ws31.html>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
11. Mintsberg G., Ap'stred B., Lempel Dzh. (2017) *Shkoly strategiy* [Schools of strategies]. Moscow, Kniga po Trebovaniyu. 330 p. [in Russ.].
12. Mikhaylov A. (2020) 12 osnovnykh oshibok pri razrabotke IT-strategii [12 major mistakes in developing IT strategies]. Available at: <https://globalcio.ru/discussion/9147/>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
13. Mikhaylov A. (2018) IT i biznes: kak planirovat' uluchsheniya dlya svoey kompanii? [IT and business: how to plan improvements for your company?]. Available at: <https://globalcio.ru/discussion/688/>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
14. Mikhaylov A. (2021) IT-strategiya i strategiya tsifrovoy transformatsii biznesa: chto eto takoye, variant razrabotki, osnovnyye razdely. [IT strategy AND strategy for digital business transformation: what it is, development option, main sections]. Available at: <https://www.info-strategy.ru/publications/it-strategy-15-main-slides-book/>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
15. O snizhenii interesa k BSc mozjno sudit' po padeniyu kolichestva poiskovykh zaprosov so 100% v aprele 2004 g. do 10% v marte 2021 g. [The decline in interest in BSC can be judged by the drop in the number of search queries from 100% in April 2004 to 10% in March 2021]. Available at: <https://trends.google.ru/trends/explore?date=all&q=Balanced%20ScoreCard>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
16. Piskunov I. (2016) *Planirovaniye IT-byudzheta: osnovnyye momenty i osobennosti* [IT Budget Planning: Key Features]. Available at: [https://ipiskunov.blogspot.com/2016/07/blog-post\\_25.html](https://ipiskunov.blogspot.com/2016/07/blog-post_25.html), accessed 25.04.2021 [in Russ.].
17. Rudycheva N. (2017) *Chto takoye kaskadnoye upravleniye predpriyatiyem na platforme SAP for HANA* [What is waterfall enterprise management on the SAP for HANA platform]. Available at: [https://www.cnews.ru/articles/2017-11-22\\_chno\\_takoe\\_kaskadnoe\\_upravlenie\\_predpriyatiem\\_na\\_platforme\\_sap](https://www.cnews.ru/articles/2017-11-22_chno_takoe_kaskadnoe_upravlenie_predpriyatiem_na_platforme_sap), accessed 25.04.2021 [in Russ.].
18. Serikov A. *Byudzhetrovaniye IT* [IT budgeting]. Available at: <https://intuit.ru/studies/courses/3445/687/info>, accessed 25.04.2021 [in Russ.].
19. Yudkevich M. M., Pivovarova S. G. (2011) *Akademicheskoye prilozheniye k zhurnalu "Goszakaz: Upravleniye. Razmeshcheniye. Obespecheniye"*, pp. 1—9 [in Russ.].