

Кабдылов Е.А., Мукашева Г.Е.
УО «Alikhan Bokeikhan University»
Казахстан, Семей
e-mail: erlensanda@mail.ru

МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация

На протяжении последних 30 лет разработка информационных систем (ИС) находилась в центре изучения и практики информационных систем. В данной статье рассматривается история методологий разработки информационных систем (РИС), рассматриваются некоторые тенденции и проблемы, касающиеся РИС, а также показывается, как они нашли отражение в методологиях и как организации их используют (или не используют). Обсуждение текущего состояния отрасли сопровождается обсуждением возможных будущих направлений.

Статья посвящена обзору и анализу современных методологий разработки информационных систем, которые используются на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения. В условиях стремительного развития цифровых технологий выбор подходящей методологии играет ключевую роль в эффективности создания, внедрения и сопровождения информационных систем.

В работе рассматриваются как классические (каскадная модель, спиральная модель), так и современные гибкие методологии (Agile, Scrum, DevOps). Представлены их особенности, преимущества, недостатки и области практического применения. Также уделяется внимание критериям выбора методологии в зависимости от специфики проекта, масштаба, сроков и ресурсов.

В статье подчёркивается, что правильный выбор и адаптация методологии позволяют минимизировать риски, повысить качество конечного продукта и обеспечить устойчивость разработки в условиях изменяющихся требований. Материал может быть полезен как для студентов ИТ-направлений, так и для специалистов, участвующих в разработке и управлении ИТ-проектами.

Ключевые слова: информационная система, методология, прототип, разработки информационных систем.

Е.А. Кабдылов, Г.Е. Мукашева
«Alikhan Bokeikhan University» білім беру мекемесі
Қазақстан, Семей
e-mail: erlensanda@mail.ru

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ӘЗІРЛЕУ ӘДІСТЕМ

Аннотация

Соңғы 30 жыл ішінде ақпараттық жүйелерді (АЖ) дамыту ақпараттық жүйелерді зерттеу және тәжірибе орталығында болды. Бұл мақалада Ақпараттық жүйелерді дамыту әдістемелерінің тарихы қарастырылады, күрішке қатысты кейбір тенденциялар мен мәселелер қарастырылады, сонымен қатар олардың әдістемелерде қалай көрінетінін және ұйымдар оларды қалай қолданатынын (немесе қолданбайтынын) көрсетеді. Саланың ағымдағы жай-күйін талқылау ықтимал болашақ бағыттарды талқылаумен қатар жүреді.

Мақала бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерінде қолданылатын ақпараттық жүйелерді дамытудың заманауи әдістемелеріне шолу мен талдауға арналған. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында қолайлы әдістемені таңдау Ақпараттық жүйелерді құру, енгізу және қолдау тиімділігінде шешуші рөл атқарады.

Жұмыста классикалық (каскадты модель, спиральды модель) және заманауи икемді әдістемелер (Agile, Scrum, DevOps) қарастырылады. Олардың ерекшеліктері, артықшылықтары, кемшіліктері және практикалық қолдану салалары ұсынылған. Жобаның ерекшелігіне, ауқымына, мерзімдері мен ресурстарына байланысты әдістемені таңдау критерийлеріне де назар аударылады.

Мақалада әдістемені дұрыс таңдау және бейімдеу тәуекелдерді азайтуға, түпкілікті өнімнің сапасын жақсартуға және өзгертін талаптар жағдайында дамудың тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретіні атап көрсетілген. Материал ат студенттері үшін де, ат жобаларын әзірлеуге және басқаруға қатысатын мамандар үшін де пайдалы болуы мүмкін.

Кілт сөздер: ақпараттық жүйе, әдістеме, прототип, Ақпараттық жүйелерді әзірлеу.

Kabdylov E.A., Mukasheva G.E.

«Alikhan Bokeikhan University»

Kazakhstan, Semey

e-mail: erlensanda@mail.ru

METHODOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM

Annotation.

Over the past 30 years, the development of information systems (IS) has been at the center of the study and practice of information systems. This article examines the history of information systems development (IAS) methodologies, examines some trends and issues related to IAS, and shows how they are reflected in the methodologies and how organizations use (or do not use) them. The discussion of the current state of the industry is accompanied by a discussion of possible future directions.

The article is devoted to the review and analysis of modern methodologies for the development of information systems that are used at various stages of the software lifecycle. In the context of the rapid development of digital technologies, choosing the appropriate methodology plays a key role in the effectiveness of creating, implementing and maintaining information systems.

The paper examines both classical (cascade model, spiral model) and modern agile methodologies (Agile, Scrum, DevOps). Their features, advantages, disadvantages and areas of practical application are presented. Attention is also paid to the criteria for choosing a methodology depending on the specifics of the project, scale, timing and resources.

The article emphasizes that the correct choice and adaptation of the methodology can minimize risks, improve the quality of the final product and ensure the sustainability of development in the face of changing requirements. The material can be useful both for students of IT fields and for specialists involved in the development and management of IT projects.

Keywords: information system, methodology, prototype, information system development.

Введение. В данной статье мы отмечаем 30-ю годовщину технического комитета 8 ИФИП, который посредством своих рабочих групп включил РИС в число своих основных направлений работы и вкладов. Мы также размышляем о совпавшей публикации 4-го издания, книги, история которой насчитывает всего 18 лет. Эти размышления позволяют нам развивать и актуализировать нашу краткую статью «Сообщения АСМ», чтобы изучить историю методологий РИС, а также проанализировать текущее положение дел и предложить некоторые ориентиры на будущее.

Деятельность по разработке систем существует с тех пор, как появились компьютеры, но, несмотря на феноменальное развитие технологий, разработка общепринятого систематического подхода или подходов к эффективному использованию этих технологий шла медленнее, и это могло в некоторой степени стать ограничивающим фактором скорости прогресса в использовании технологий. В некоторых других практических областях существует «единственно правильный способ что-либо сделать» - почему же в РИС это не так?

В данной статье рассматриваются некоторые тенденции и проблемы,

связанные с РИС с течением времени. Мы выделяем четыре эпохи: дометодологию, раннюю методологию, методологию и постметодологию. Это можно рассматривать как «модель зрелости для РИС», поскольку некоторые организации могут находиться на разных стадиях в одних и тех же странах, в то время как разные страны могут в целом опережать или отставать от других. Таким образом, рискованно, если вообще целесообразно, указывать реальные даты для «эр», поскольку они представляют собой скорее этапы практики РИС. Тем не менее, мы предлагаем приблизительные десятилетия, в которые каждый из них находился на переднем крае в Северной Америке, Европе и Австралии. Текущая эпоха оказалась одной из самых сложных для понимания, поскольку совершенно не ясно, чем все закончится. В отличие от предыдущих эпох, у нас нет возможности оглянуться назад. Однако, как ни странно, этот период, по-видимому, является периодом гораздо большей стабильности: методологии не изобретаются (или не изобретаются заново), как раньше, многие методологии, обсуждавшиеся в предыдущие эпохи, сейчас не имеют большого числа последователей на практике, и в этой области наблюдается некоторая консолидация. В тех случаях, когда разработка каким-либо образом не передается на аутсорсинг, упор делается на подходы, направленные на разработку продукта с большей скоростью и гибкостью.

Основная часть: Ранние компьютерные приложения, вплоть до времени создания TC8, реализовывались без явной методологии ISD. Таким образом, мы характеризуем это как эпоху до методологии. В те времена основное внимание при разработке компьютерных приложений уделялось программированию. Потребности

пользователей редко были четко определены, в результате чего дизайн часто не соответствовал нуждам приложения. Основное внимание уделялось тому, чтобы заставить что-то работать и преодолеть ограничения технологии, такие как запуск приложения в ограниченном объеме памяти. Особая проблема заключалась в том, что разработчики имели техническую подготовку, но редко были хорошими коммуникаторами. Доминирующей «методологией» был практический подход, основанный на опыте. Это обычно приводит к плохому контролю и управлению проектами. Например, было сложно оценить дату, когда система начнет работать, а заявки часто подавались с опозданием и с превышением бюджета. Программисты обычно были перегружены работой и тратили большую часть своего времени на исправление и улучшение немногих работоспособных приложений. Эти проблемы привели к растущему пониманию желательности стандартов и более дисциплинированного подхода к развитию ИС в организациях. Таким образом, были созданы первые методологии РИС. Хотя эта эпоха была распространена во многих крупных европейских и североамериканских организациях 60-х годов, ее характерные черты можно увидеть в некоторых компаниях, разрабатывающих приложения для ПК в наши дни.

Методы исследования.

Ранняя методологическая эпоха.

Как реакция на неудачи дометодологической эпохи:

1. Растет понимание той части разработки системы, которая касается анализа и проектирования, а, следовательно, и потенциальной роли системного аналитика.

2. Пришло понимание того, что по мере роста размеров и сложности

организаций желательно отходить от одноразовых решений конкретной проблемы и переходить к более интегрированным ИС.

3. Была отмечена желательность принятия методологии разработки ИС.

Эти размышления привели к развитию жизненного цикла разработки систем (SDLC) или каскадной модели как подхода к разработке ИС. Это была ранняя методология, хотя в то время она еще не была известна как таковая. Он включает в себя этапы, процедуры, задачи, правила, методы, руководства, документацию, программы обучения и инструменты. Модель каскада состояла из ряда этапов разработки, которые, как предполагалось, должны были выполняться последовательно. Эти этапы обычно состояли из технико-экономического обоснования, системного исследования, анализа, проектирования и внедрения, за которыми следовали обзор и обслуживание, и этот подход широко использовался в 1970-х и даже в некоторых 1980-х годах, и до сих пор является основой для многих методологий сегодня.

SDLC был хорошо проверен и протестирован, а использование стандартов документации помогает гарантировать полноту предложений и их доведение до пользователей и вычислительного персонала. Такой подход также обеспечивает обучение пользователей использованию системы. Существуют элементы управления, и они, наряду с разделением проекта на фазы управляемых задач с результатами, помогают избежать пропущенных дат переключения и разочарований относительно того, что было поставлено. Неожиданно высокие затраты и меньшие выгоды также менее вероятны. Позволяет предоставить аналитикам хорошо сформированную и стандартную схему

обучения, тем самым обеспечивая преемственность стандартов и систем.

Однако этот подход имеет серьезные ограничения, равно как и ограничения в способах его использования.

Некоторые потенциальные критические замечания: неспособность удовлетворить потребности руководства (из-за концентрации на отдельных приложениях на операционном уровне организации); Неамбициозное проектирование систем (из-за акцента на «компьютеризации» существующей системы); Нестабильность (из-за моделирования процессов, которые нестабильны, поскольку предприятия и их окружение часто меняются); Негибкость (из-за ориентированности процессов проектирования на результат, что делает внесение изменений в проект дорогостоящим); Неудовлетворенность пользователей (из-за проблем с документацией и невозможности для пользователей «увидеть» систему до ее запуска в эксплуатацию); Проблемы с документацией (из-за ее компьютерной, а не пользовательской ориентации и того, что она редко обновляется); Отставание приложений (из-за рабочей нагрузки по техническому обслуживанию, поскольку предпринимаются попытки изменить систему с целью отражения потребностей пользователей); и предположение о разработке «с нуля» (из-за традиции новых ИС «компьютеризируют» ручные системы, предположение неуместное, поскольку ИС в настоящее время в значительной степени заменяют или интегрируются с устаревшими системами).

Эра методологии. В ответ на одно или несколько из вышеперечисленных ограничений или критических замечаний в адрес SDLC возник ряд различных подходов к разработке ИС, и началось то, что мы называем «эрой методологии».

Методологии можно разделить на ряд направлений. К первой относятся методологии, призванные усовершенствовать традиционную каскадную модель. Второе направление - предложение новых методологий, которые несколько отличаются от традиционной каскадной модели (и друг от друга).

Начиная с 1970-х годов был разработан ряд методов и инструментов, многие из которых были включены в методологии, иллюстрирующие современную версию каскадной модели. Различные конференции CRIS рабочей группы IFIP WG8.1 сыграли здесь важную роль, опубликованную после третьей из этих конференций и содержащую превосходный обзор более ранних ISD и первых набросков более сложных подходов). В число используемых методов входят моделирование взаимосвязей сущностей, нормализация, построение диаграмм потоков данных, структурированный английский язык, диаграммы действий, структурные диаграммы и жизненные циклы сущностей. Инструменты включают в себя программное обеспечение для управления проектами, программное обеспечение словаря данных, системные репозитории, инструменты для черчения и, наиболее сложные, инструменты компьютерной разработки программного обеспечения (или систем) (CASE) (теперь сфера применения расширена и чаще называется наборами инструментов). Внедрение этих разработок решает некоторые критические замечания, обсуждавшийся в разделе 3. Можно сказать, что смешанные методологии Merise, SSADM и Yourdon Systems Method являются обновленными версиями каскадной модели. Более позднее движение инженерных методов, совместная работа IFIP WG 8.1 и WG 8.2)

еще больше развило практику смешивания методов и техник. Хотя эти усовершенствования сделали базовую модель более современной, многие пользователи утверждают, что негибкость жизненного цикла сохраняется и препятствует наиболее эффективному использованию компьютерных ИС.

Альтернативные подходы, которые развивались в 1980-х годах и позже, можно классифицировать по ряду широких тем, включая: системные, стратегические, партисипативные, прототипирование, структурированные и данные. Каждая из этих широких тем породила одну или несколько конкретных методологий.

Общая теория систем пытается понять природу систем, которые являются большими и сложными. Организации - это открытые системы, и взаимоотношения между организацией и ее окружением важны. Упрощая сложную ситуацию, мы можем стать редукционистами и тем самым исказить наше понимание системы в целом. Наиболее известным подходом в области ИБ к решению этой проблемы является методология мягких систем (SSM) Чекланда [8]. Он включает в себя такие методы, как содержательные изображения, которые помогают пользователям понять организационную ситуацию и, следовательно, указать области для организационного улучшения посредством использования ИС.

Стратегические подходы подчеркивают важность предварительного планирования при разработке ИС и необходимость общей стратегии. Это вовлекает высшее руководство в анализ целей своей организации. Эти подходы исключают возможность разрозненного развития ИБ. Планирование бизнес-систем компании

IBM является ранним примером такого подхода, а реинжиниринг бизнес-процессов является частью этого общего движения.

В подходах, предполагающих участие, подчеркивается роль всех пользователей, а роль технолога может быть отнесена к другим заинтересованным сторонам информационной системы. Если пользователи участвуют в анализе, проектировании и внедрении ИС, имеющих отношение к их собственной работе, особенно если это принимает форму реального принятия решений, эти пользователи, скорее всего, полностью посвятят себя внедрению новой ИС и тем самым повысят вероятность ее успеха.

Основные положения

Прототип - это приближенное к типу подобие, демонстрирующее основные черты окончательной версии этого типа. Сначала реализуя прототип, аналитик может продемонстрировать пользовательские входные данные, промежуточные этапы и выходные данные системы. Это не схематические приближения, которые обычно рассматриваются как абстрактные вещи, и не технически ориентированная документация, которая может быть непонятна пользователю, а реальные данные на компьютерной бумаге или на экранах терминалов или рабочих станций. Различные наборы инструментов позволяют создавать прототипы. За последние несколько лет они стали все более и более мощными. Быстрая разработка приложений является примером подхода, воплощающего прототипирование.

Структурированные методологии основаны на функциональной декомпозиции, то есть на разбиении сложной проблемы на управляемые части упорядоченным образом. Эти подходы, как правило, делают упор на такие

методы, как деревья решений, таблицы решений, диаграммы потоков данных, диаграммы структур данных и структурированный английский язык, а также такие инструменты, как системные репозитории.

В то время как структурный анализ и проектирование делают акцент на процессах, анализ данных концентрируется на понимании и документировании данных. Он включает в себя сбор, проверку и классификацию сущностей, атрибутов и отношений, существующих в исследуемой области. Даже если приложения изменятся, уже собранные данные могут по-прежнему быть актуальными для новых или пересмотренных систем, и поэтому их не нужно собирать и проверять снова. Например, информационная инженерия имеет в качестве своего центра подход к данным.

В 1990-х годах произошло то, что можно было бы назвать второй волной методологий. Объектно-ориентированная РИС стала еще одной «серебряной пулей» и, безусловно, оказала большое влияние на практику. Это также облегчает реалистичное повторное использование программного кода. Ряд других мотиваций и преимуществ объектно-ориентированного анализа, в том числе: способность решать более сложные проблемные ситуации благодаря пониманию, которое подход привносит в проблемную ситуацию; улучшение отношений между аналитиком и пользователем, поскольку оно не ориентировано на компьютер; улучшение согласованности результатов, поскольку моделирует все аспекты проблемы одинаково; и способность представлять факторы изменения в модели, что приводит к созданию более устойчивой модели. Таким образом, в некоторой степени он заменил акцент на отдельных процессах и данных в РИС.

Инкрементальное или эволюционное развитие (часто включающее создание прототипов) также было характерной чертой развития 1990-х годов. Поэтапная разработка характеризуется построением на основе предыдущих версий и их улучшением, а не разработкой каждый раз новой системы. Поэтапная разработка направлена на сокращение времени, необходимого для разработки системы, и решает проблему изменения требований в результате обучения в процессе разработки (разработка «по временным рамкам»). Разрабатываемая система делится на ряд компонентов, которые могут разрабатываться по отдельности. Этот постепенный подход является особенностью DSDM. В последнее время разработка приложений из компонентов из разных источников приобрела популярность, как и получение компонентов программного обеспечения с открытым исходным кодом.

Некоторые методологии были разработаны для конкретных типов приложений. К таким специализированным методологиям относятся Welti для разработки приложений ERP; Common KADS для приложений управления знаниями; Process Innovation для приложений реинжиниринга бизнес-процессов, Renaissance для поддержки обратного инжиниринга устаревших систем и WISDM для веб-разработки.

Мы характеризуем вышеизложенное как эпоху методологии ввиду очевидного распространения различных типов методологий и их растущей зрелости. В работе IFIP WG 8.2 основное внимание уделялось человеческим и организационным аспектам РИС.

Многие пользователи методологий посчитали каскадную модель и альтернативные методологии, описанные

выше, неудовлетворительными. Большинство методик разработаны для ситуаций, которые следуют установленному или, что чаще, неуставленному «идеальному типу». Однако ситуации все разные, и не существует такого понятия, как «идеальный тип», даже несмотря на то, что ситуации различаются в зависимости, например, от их сложности и структурированности, типа и скорости изменений в организации, количества затронутых пользователей, их навыков и навыков аналитиков. Кроме того, большинство пользователей методологии ожидают пошагового подхода к РИС сверху вниз, когда они выполняют ряд итераций вплоть до реализации проекта. В действительности, в рамках любого проекта это случается редко, поскольку некоторые этапы могут быть пропущены, другие выполнены в иной последовательности, а третьи могут быть разработаны дальше, чем это предусмотрено авторами методологии. Аналогичным образом, отдельные методы и инструменты могут использоваться по-разному или не использоваться вообще в разных обстоятельствах.

На этот вызов было дано несколько ответов. Одним из ответов является предложение подхода к РИС, основанного на ситуативных обстоятельствах (в отличие от предписывающего подхода), при котором структура представлена, но этапы, фазы, инструменты, методы и т.д., как ожидается, будут использоваться или нет (или использоваться и адаптироваться) в зависимости от ситуации. К характеристикам, которые повлияют на выбор конкретной комбинации методов, инструментов и методик для конкретной ситуации, могут относиться тип проекта (будь то система операционного уровня или система управленческой

информации), размер проекта, важность проекта, прогнозируемый срок реализации проекта, характеристики проблемной области, имеющиеся навыки и т.д.

Что касается количества существующих методологий, то, по некоторым оценкам, во всем мире существует более 1000 методологий, основанных на известных брендах. Хотя мы скептически относимся к столь высокой цифре, нет никаких сомнений в том, что число методологий значительно возросло, хотя многие из них были схожи и различались только в маркетинговых целях. Однако характеристика этого периода как эпохи методологии не означает, что каждая организация использовала методологию для разработки систем. Действительно, некоторые вообще не использовали методологию, но большинство, по-видимому, использовали какую-то собственную разработанную или адаптированную методологию, как правило, основанную на коммерческом методологическом продукте или находящуюся под его сильным влиянием.

Постметодологическая эра

Мы определяем текущую ситуацию как эпоху постметодологии в том смысле, что теперь мы воспринимаем методологии как вышедшие за рамки эпохи чистой методологии. Сейчас кажется, что, хотя некоторые организации все еще используют какую-то методологию, существует достаточная переоценка полезных предположений методологий, даже негативная реакция против методологий, вместе с диапазоном и разнообразием неметодологических подходов, чтобы оправдать определение эпохи рефлексии.

Методологии часто рассматривались как панацея от проблем традиционных подходов к развитию, и

зачастую они выбирались и принимались по неправильным причинам. Некоторые организации просто хотели улучшить механизм управления проектами, другие - улучшить способ вовлечения пользователей, а третьи хотели привнести в процесс определенную строгость и дисциплину. Для многих из этих организаций принятие методологии не всегда срабатывало или оказывалось не таким успешным, как ожидали ее сторонники. Действительно, было очень маловероятно, что методологии когда-либо оправдают столь преувеличенные ожидания некоторых поставщиков и консультантов. Некоторые организации посчитали, что выбранная ими методология не является успешной или не подходит для них, и перешли на другую. Для некоторых второй вариант оказался более полезным, но другие обнаружили, что и этот новый вариант не увенчался успехом. Это привело к тому, что некоторые люди вообще отказались от методологий. По опыту авторов, это не единичная реакция, и есть нечто, что можно было бы охарактеризовать как негативную реакцию на формализованные методологии РИС.

Это не означает, что методологии не увенчались успехом. Это значит, что они не решили все проблемы, которые должны были решить. Многие организации эффективно и успешно используют методологии и приходят к выводу, что, хотя они и не идеальны, они представляют собой улучшение по сравнению с тем, что они делали раньше, и что без них они не смогли бы справиться с текущей нагрузкой по разработке систем.

Однако в эпоху постметодологии существует множество причин, по которым организации подвергают сомнению необходимость принятия какой-либо методологии, а именно: Производительность: первая общая

критика методологий заключается в том, что они не обеспечивают предполагаемых преимуществ в плане производительности; Сложность: Методологии подвергались критике за чрезмерную сложность; «Позолоталии»: Другие утверждают, что методологии разрабатывают любые требования до предельной степени, часто сверх того, что законно необходимо. Навыки: Методологии требуют значительных навыков в их использовании и процессах; Инструменты: Инструменты, предлагаемые методологиями, сложны в использовании, дороги и не приносят достаточной пользы; Не зависит от обстоятельств: Методологии не зависят от особенностей проекта; Одномерный подход: Методологии обычно используют только один подход к разработке проектов, который не всегда решает основные вопросы или проблемы; Негибкость: Методологии могут быть негибкими и не позволять вносить изменения в требования в процессе разработки; Неверные или непрактичные предположения: большинство методологий делают ряд упрощающих, но потенциально неверных предположений, таких как стабильная внешняя и конкурентная среда; Смещение цели: это относится к бездумному использованию методологии и сосредоточению внимания на соблюдении процедур в ущерб реальным потребностям разрабатываемого проекта. Де Грейс и Шталь назвали это «смещением цели», а Уостелл говорит о «фетише техники», который подавляет творческое мышление; Проблемы встраивания понимания в методы: Интрона и Уитли утверждают, что некоторые методологии предполагают, что понимание может быть встроено в процесс метода.

Они называют это «методизмом» и считают, что это неуместно; Недостаточное внимание социальным и контекстуальным вопросам: рост научно обоснованных высокофункциональных методологий привел некоторых комментаторов к предположению, что в настоящее время мы страдаем от чрезмерного акцента на узких технических вопросах развития и что недостаточно внимания уделяется социальным и организационным аспектам разработки систем; Трудности внедрения методологии: некоторые организации столкнулись с трудностями при внедрении методологий на практике, отчасти из-за сопротивления пользователей изменениям; Никаких улучшений: Наконец, в этом списке, и, возможно, в качестве решающего фактора, приводится вывод некоторых о том, что использование методологий не привело к улучшению систем по каким-либо причинам. Очевидно, что это трудно доказать, но, тем не менее, некоторые считают, что «мы пробовали, и это не помогло, а, возможно, даже активно мешало». Работа рабочей группы IFIP WG 8.6 по распространению технологий может нас многому научить.

Таким образом, мы обнаруживаем, что для некоторой большей надежды 1980-х и 1990-х годов на то, что методологии решат большинство проблем РИС, не оправдались. Однако, строго говоря, в приведенной выше критике методологий следует проводить различие между неадекватной методологией как таковой и плохим применением и использованием методологии. Иногда поставщик методологии утверждает, что организация не внедряет методологию правильно или благожелательно. Хотя это может быть в какой-то степени правдой, этот аргумент, похоже, не пользуется большим авторитетом среди

пользователей методологии. Они утверждают, что важным моментом является то, что они испытали разочарование в использовании своих методологий.

Одной из реакций на это является полное отрицание методологического подхода. Опрос, проведенный в Великобритании, показал, что 57% опрошенных заявили, что используют методологию для разработки систем, но из них только 11% использовали коммерческую методологию разработки без изменений, тогда как 30% использовали коммерческую методологию, адаптированную для внутреннего использования, и 59% - методологию, которую они считали уникальной для своей организации, т. е. разработанную внутри компании и не основанную исключительно на коммерческой методологии.

Результаты исследования

Существуют различные реакции на предполагаемые проблемы и ограничения методологий, и сейчас мы рассмотрим некоторые из них. Начнем с рассмотрения внешней разработки, но если будет сделан выбор в пользу внутренней разработки, то пользователи могут потребовать доработки и улучшения используемой ими методологии (так же, как это было на этапе методологии). С другой стороны, пользователи могут предпочесть адаптировать методологию в соответствии с конкретными потребностями каждой конкретной ситуации, используя подход, учитывающий обстоятельства, или, что еще более неформально и рискованно, подход ad hoc. В некоторых организациях скорость и гибкость стали девизами, быстрые и гибкие подходы приобрели больше приверженцев, а тенденция к большему вовлечению пользователей и клиентов усилилась. Наконец, мы

предполагаем, что мы находимся в более стабильной среде, чем когда-либо с момента появления первых методологий ISD и основания IFIP TC8, и мы видим ближайшее будущее в консолидации.

Внешнее развитие. Некоторые организации решили не проводить никаких крупных внутренних мероприятий по разработке систем, а приобрести все свои требования в виде пакетов. Это считается быстрым и относительно недорогим способом внедрения систем для организаций с достаточно стандартными требованиями. Может потребоваться определенная степень модификации и интеграции пакета, которую можно выполнить собственными силами. Очевидно, что покупка пакетов уже давно стала обычным делом, однако в настоящее время некоторые организации отдают предпочтение пакетным решениям. Для разработки собственными силами будут рассматриваться только те системы, которые являются стратегическими или для которых не существует подходящего пакета. Рынок пакетов становится все более сложным, и все больше и больше пакетов с возможностью индивидуальной настройки становятся доступными. Иногда компоненты с открытым исходным кодом могут быть «упакованы» для формирования приложения.

Системы планирования ресурсов предприятия (ERP) стали особенно популярны среди крупных корпораций с середины 90-х годов. Для таких организаций важно обеспечить правильный компромисс между «ванильной» версией стандартного пакета, что может означать изменение некоторых элементов текущего способа ведения бизнеса, и пакетом, который можно изменить или адаптировать в соответствии с желаемым способом ведения бизнеса.

Для других продолжающиеся проблемы разработки систем и негативная реакция на методологии привели к аутсорсингу и/или офшорингу разработки систем. Организация-клиент больше не испытывает особого беспокойства по поводу того, как разрабатываются системы. Их больше интересуют конечные результаты и эффективность поставляемых систем. Это отличается от покупки пакетов или решений, поскольку обычно управление и ответственность за предоставление и разработку соответствующих систем возлагается на поставщика. Компания-клиент должна развивать навыки выбора правильного поставщика, подробного определения требований, а также составления и ведения переговоров по контрактам, а не думать о методологиях разработки систем.

Продолжающееся совершенствование и улучшение. Одна из реакций на критику со стороны пользователей методологий заключается в том, что авторам и поставщикам следует «создавать правильные методологии». Для некоторых людей поиск методологии остается святым Граалем. Вероятно, методологии будут время от времени совершенствоваться, а существующие, что более вероятно, будут эволюционировать. В большинстве методологий имеются некоторые пробелы или, если не полные пробелы, в них есть области, которые проработаны гораздо менее тщательно, чем другие. Например, содержательные изображения, когнитивное картирование, латеральное мышление, планирование сценариев, рассуждения на основе прецедентов и анализ заинтересованных сторон представляют собой некоторые из методов, которые редко включаются в методологии, но мы видим веские причины для их включения. Адамс и Ависон предлагают, как аналитики могут

выбирать между методами, а также потенциальные опасности при их использовании. Аналогичным образом, наборы инструментов значительно развились за этот период: от простых инструментов для рисования до весьма комплексных наборов инструментов, некоторые из которых предназначены для поддержки одной конкретной методологии, а другие - для поддержки РИС в целом.

В частности, сейчас появляются методологии, занимающиеся разработкой систем для Интернета. Утверждается, что это имеет некоторые особые характеристики, которые делают традиционные методологии неприменимыми. Например, Баскервиль и Прис-Хейе перечисляют такие факторы, как нехватка времени, неопределенные требования, создание прототипов, ориентация на релиз, параллельная разработка, фиксированная архитектура, кодирование по собственному желанию, договорное качество, зависимость от хороших людей и потребность в структуре. Методология WISDM также касается веб-разработки. Некоторые из методологий, разработанных для веб-разработки, используют термин «agile» для характеристики потребности Дэвида Ависона и Гая Фицджеральда в гибкости и адаптивности в веб-разработке, что отличает их от традиционных подходов.

Разработка по индивидуальному заказу и непредвиденные обстоятельства

Это можно охарактеризовать как возврат к подходу дометодологических дней, когда не применялась никакая формализованная методология. Принимаемый подход - это тот, который разработчики понимают и считают работоспособным. Он во многом зависит от навыков и опыта разработчиков. Труэкс и др. представляет собой часть этой реакции против традиционных

методологий, поскольку они говорят о методологическом и возникающем РИС. Это, возможно, понятная реакция, но она рискует повторить проблемы, с которыми мы сталкивались до появления методологий.

Мы считаем, что условный подход обеспечивает положительный ответ и предлагает хороший баланс. Подход к РИС в условиях непредвиденных обстоятельств представляет собой структуру, помогающую разработчикам, но предполагается, что инструменты и методы будут использоваться или нет (или использоваться и адаптироваться) в зависимости от ситуации. Ситуации могут различаться в зависимости, например, от типа проекта и его целей, организации и ее среды, пользователей и разработчиков, и их соответствующих навыков. Тип проекта может также различаться по его цели, сложности, структурированности и степени важности, предполагаемому сроку реализации проекта или его потенциальному воздействию. Подход к ситуативным ситуациям является реакцией на подход «одна методология для всех разработок», принятый некоторыми компаниями, и является признанием того, что различные характеристики требуют различных подходов, и мы видим, что он приобретает все большее значение.

Гибкая разработка. При следовании гибкой разработке требования «развиваются» и, как предполагает «манифест гибкой разработки», подход подчеркивает вовлечение пользователей и клиентов в совместный подход к ISD больше, чем процессы и инструменты, рабочее программное обеспечение больше, чем исчерпывающую документацию, сотрудничество с клиентами больше, чем переговоры по контракту и реагирование на изменения больше, чем следование

плану. Рабочее программное обеспечение поставляется меньшими порциями, чем традиционно, но в гораздо более короткие сроки. Изменение требований принимается как норма и даже приветствуется. Эти принципы больше соответствуют сегодняшним потребностям ISD, чем многие методологии ISD «эры методологии», например, реагирующие на «разработку скорости Интернета». Эти функции встречаются в экстремальном программировании (XP) и SCRUM, а также в подходах ISD, таких как DSDM.

Консолидация. В предыдущих трех изданиях Avison и Fitzgerald, опубликованных в 1988, 1995 и 2002 годах, мы обсуждали 9, 12 и 34 темы; 8, 11 и 37 методов; 7, 6 и 12 инструментов; и 8, 15 и 32 методологии соответственно. Несмотря на наши лучшие исследовательские усилия, цифры не увеличились в издании 2006 года, на самом деле наблюдалось снижение цифр, поскольку некоторые методологии (и связанные с ними методы и инструменты) вышли из употребления. Однако это не обязательно указывает на выход из употребления фреймворков и методологий для РИС в целом, а скорее на процесс консолидации, на самом деле мы видим, что некоторые методологии эпохи методологии используются эффективно и успешно, а также гибкие и условные подходы к РИС. Это также может указывать на большую зрелость в области ИС в целом, и мы видим, что этот процесс консолидации продолжается.

Заключение. В этой статье предпринята попытка рассмотреть, хотя и кратко, историю и движущие силы методологий РИС. Мы использовали наш анализ для размышлений и обсуждения текущей ситуации, обозначенной как эпоха постметодологии. Это включало определение различных эпох

методологий. Нашу нынешнюю эпоху, возможно, лучше всего описать как эпоху переоценки методологии, что привело к различным реакциям. Хотя мы считаем, что маловероятно, что какой-либо один подход обеспечит решение всех проблем РИС, сейчас мы видим изменения. Разнообразие методологий и умножение

похожих методологий были заменены некоторой консолидацией: РИС вступила в фазу созревания большей стабильности.

Список использованной литературы

1. D.E.Avison and G.Fitzgerald. Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. 4th edition, McGraw-Hill, Maidenhead. (2006).
2. D.E. Avison and G. Fitzgerald. Where now for Development Methodologies?, Communications of the ACM, (January, 2003).
3. V. Sugumaran and V.C. Storey. A semantic-based approach to component retrieval, Database for Advances in Information Systems, 34, 3 (2003).
4. N.L. Russo, B. Fitzgerald, and J. DeGross (eds) Realigning Research and Practice in Information Systems development. Kluwer, Boston (2001).
5. C. Adams and D.E. Avison. Dangers Inherent in the Use of Techniques: Identifying Framing Influences, Information Technology and People, 16, 2 (2003).
6. R. Baskerville and J. Pries-Heje. Racing the e-bomb: How the Internet is redefining IS development methodology, in N. L. Russo, et al. (2001)
7. D.Truex, R. Baskerville, and H. Klein. Growing Systems in Emergent Organizations, Communications of the ACM (42:8), (1999), pp. 117-123.
8. K. Beck et al. Agile Manifesto, available at <http://agilemanifesto.org/> (2001).
9. J. Highsmith. Agile Software Development Ecosystems, Addison-Wesley, Harlow (2002).
10. J. Stapleton. DSDM: A Framework for Business Centred Development, Addison-Wesley, Harlow (2002).

List of references

1. D.E.Avison and G.Fitzgerald. Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. 4th edition, McGraw-Hill, Maidenhead. (2006).
2. D.E. Avison and G. Fitzgerald. Where now for Development Methodologies?, Communications of the ACM, (January, 2003).
3. V. Sugumaran and V.C. Storey. A semantic-based approach to component retrieval, Database for Advances in Information Systems, 34, 3 (2003).
4. N.L. Russo, B. Fitzgerald, and J. DeGross (eds) Realigning Research and Practice in Information Systems development. Kluwer, Boston (2001).
5. C. Adams and D.E. Avison. Dangers Inherent in the Use of Techniques: Identifying Framing Influences, Information Technology and People, 16, 2 (2003).
6. R. Baskerville and J. Pries-Heje. Racing the e-bomb: How the Internet is redefining IS development methodology, in N. L. Russo, et al. (2001)
7. D.Truex, R. Baskerville, and H. Klein. Growing Systems in Emergent Organizations, Communications of the ACM (42:8), (1999), pp. 117-123.

8. K. Beck et al. Agile Manifesto, available at <http://agilemanifesto.org/> (2001).
9. J. Highsmith. Agile Software Development Ecosystems, Addison-Wesley, Harlow (2002).
10. J. Stapleton. DSDM: A Framework for Business Centred Development, Addison-Wesley, Harlow (2002).

Сведения об авторах

Кабдылов Ерлен Айдынулы

Должность: г. Семей, «Alikhan Bokeikhan University», магистрант ОП «7M06110 – Информатика»

Почтовый адрес: 071400, Казахстан, г.Семей, ул. Физкультурная, 2-92

Мобильный тел.: 87478974624

E-mail: erlensanda@mail.ru

Мукашева Гульзира Ерсайиновна

Должность: г.Семей, «Alikhan Bokeikhan University», кафедра «Информационно-технических наук», старший преподаватель, магистр

Почтовый адрес: 071410, Казахстан, г.Семей, ул.К.Богенбайұлы, 36-53

Мобильный тел.: 87023973356

E-mail: gulzira_7777@mail.ru

Авторлар туралы мәліметтер

Қабдылов Ерлен Айдынулы

Лауазымы: Семей қаласы, «Alikhan Bokeikhan University», «7M06110 – Информатика» білім беру бағдарламасы, магистрант

Почталық мекен-жайы: Қазақстан, Семей қаласы, Физкультурная көшесі, 2-92

Ұялы тел.: 87478974624

E-mail: erlensanda@mail.ru

Мукашева Гульзира Ерсайиновна

Лауазымы: Семей қаласы, «Alikhan Bokeikhan University», «Ақпараттық-техникалық ғылымдар» кафедрасы, аға оқытушы, магистр

Почталық мекен-жайы: 071410, Қазақстан, Семей қаласы, К.Бөгенбайұлы көшесі, 36-53

Ұялы тел.: 87023973356

E-mail: gulzira_7777@mail.ru

Information about the author

Kabdilov Erlen Aydinuly

Position: Semey, «Alikhan Bokeikhan University», educational program «7M06110-Informatics», master's student

Postal address: 071410, Kazakhstan, Semey Physical education str., 2-92

Mobile phone: 87478974624

E-mail: erlensanda@mail.ru

Mukasheva Gulmira Ersainovna

Position: Semey, «Alikhan Bokeikhan University», Department of «Information Technology Sciences», senior lecturer, master

Postal address: 071410, Kazakhstan, Semey, K. Bogenbayuly str., 36-53

Mobile phone: 87023973356

E-mail: gulzira_7777@mail.ru

