(cc) BY

Мурзагулова Алия Рамазановна
магистрант
Научный руководитель
Иремадзе Элисо Отаровна
канд. хим. наук, доцент
Стерлитамакский филиал
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКОНОМИКЕ

Аннотация*: статья раскрывает основные аспекты современных технологий, направленных на проектирование информационных систем и создание спиральных моделей жизненного цикла информационных систем. Также в статье отражены аспекты создания больших информационных систем, которые требуют разработки новых методов и инструментов, основанных на принципах математического моделирования процессов, протекающих на предприятии.*

Ключевые слова*: информационная система, экономические информационные системы, спиральная модель.*

Современные механизмы управления предприятием включают информационные системы, являющиеся базисом цифровой экономики. Поэтому большое значение в предпринимательской деятельности уделяется обновлению и разработкам технологический решений, влияющих на модернизацию традиционных методов ведения бизнеса на более инновационно развитый уровень. Развитие новых технологий способствовало появлению больших информационных систем, которые способствовали созданию новых способов и методов математического моделирования [1].

Наиболее распространенной моделью информационных систем на современном этапе является спиральная модель, построенная на принципе много-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

кратного возвращения к предыдущим этапам, начиная с самого первого. Такая система позволяет организации-заказчику более точно сформулировать и отразить свои требования. Спиральная модель позволяет рассматривать процесс поэтапно, где каждый этап представляет собой отдельный виток, который с повторением системы преобразуется в новые наиболее точные и проработанные [2].

На сегодняшний день спиральная модель и ее компоненты стали основой для проектирования информационных систем. Ввиду специфики данной модели, состоящей в возвращении к начальным этапам при разработке стратегий, наибольшее внимание уделяется проектированию и анализу именно первых этапов. Реализация технического решения позволяет создавать проверяемый прототип программы. В свою очередь, движение по спирали позволяет поэтапно прорабатывать и создавать новые компоненты программы [3].

Основные аспекты спиральной модели представлены на рисунке 1.

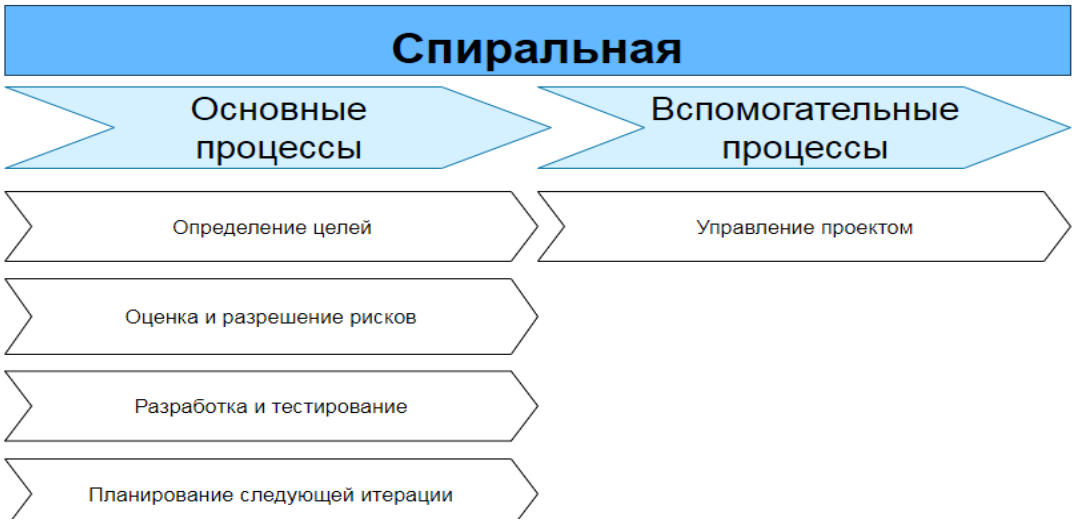

Рис. 1. Спиральная модель

Создание витков спирали, другими словами итераций, при использовании данной модели осуществляется методом прототипирования. Данный механизм представлен на рисунке 2.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

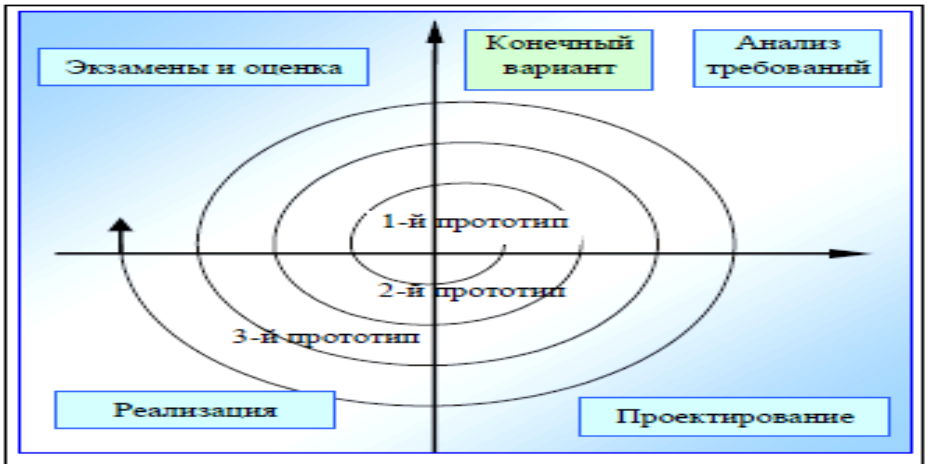

Рис. 2. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы

Как уже было отмечено, использование спиральной модели строится на том, что большее внимание уделяется именно начальным этапам жизненного цикла информационной системы. Здесь происходит детальное проектирование спецификаций и расширенный анализ требований. Это необходимо для проверки обоснований реализуемости технических решений путем создания прототипов.

Прототип является действующим компонентом информационных систем, реализующим конкретные функции и внешние интерфейсы. Каждый виток спиральной модели предназначен для уточнения целей и характеристик проекта, что важно для его качественной оценки при создании фрагмента или версии системы, а также планирования работы следующего витка спирали. Так, основной задачей такой модели является увеличение скорости обоснования работоспособности продукта, активизация процесса уточнений и дополнения требований, а также доведения его до пользователей системы. Главной проблемой спиральной модели является определение момента перехода на следующий этап цикла. Решение данной проблемы достигается путем введения временных ограничений на каждый этап спирального цикла. Следующий переход будет реализован в соответствии с сформированным планом, даже с учетом того, что спланированная работа не закончена полностью. План такой работы базируется

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

на статистических данных и личного опыта разработчиков, уже полученного в предыдущих проектах.

Детальная проработка системы путем последовательного конкретизирования деталей позволяет выбирать обоснованный вариант, который в конечном итоге реализуется [4].

Среди отличительных особенностей спиральной модели выделяются присутствие заказчика в процессе разработки; ускорение разработки, достигаемое за счет ранее проработанного результата в процессе разработки; деление большой системы на отдельные части – этапы, что позволяет более детально рассмотреть модель; снижение риска, достигаемое с помощью повышения вероятности предсказуемого поведения системы [5].

Применение спиральной модели позволяет достичь перехода между этапами проекта даже при его незавершенности – окончание работы можно будет осуществить в процессе следующей итерации. При этом главной задачей каждой итерации является создание работоспособного продукта с наибольшей скоростью, а также реализация его пользователям системы. В целом процесс внесения уточнений и дополнений в проект существенно упрощается.

Одним из аспектов спиральной модели является допустимость применения каскадного подхода на завершающих стадиях проекта в тех случаях, когда требования к системе оказываются полностью определенными.

Основными недостатками спиральной модели являются осложнение процесса планирования – определения количества и длительности итераций, оценки затрат и рисков; проблематичность применения модели с точки зрения менеджеров и заказчиков – из-за привычки к строгому и детальному планированию; напряженный режим работы для разработчиков модели при краткосрочных итерациях.

Самые известные технологии спиральной модели – это Agile-методики – семейство подходов к разработке программного обеспечения, ориентированных на использование итеративной разработки, динамическое формирование требо-

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ваний и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля.

В экономических информационных системах необходимо хранить объекты и информацию о них. Масса объектов, связанных между собой, также в базе данных должны храниться взаимоотношения между ними. Следовательно, спиральная модель разработки имеет большое количество шагов, направленных на минимизацию ущерба и высокую точность получаемого результата, значит, этот способ подходит для встраивания в уже работающие системы или модификации уже работающих систем, когда вероятность ошибок должна быть исключена. Данный метод не подойдет для маленьких команд, маленьких фирм, или на быстро меняющемся рынке, но будет хорош для сектора здравоохранения, банков или там, где цена ошибки слишком высока.

Список литературы

1. Бочкарева Е.А. Оценка инвестиционной привлекательности и расчет риска банкротства страховой компании СПАО «Ингосстрах» / Е.А. Бочкарева, Э.О. Иремадзе // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России: сборник материалов Международной научно-практической конференции / отв. ред. Р.Р. Ахунов. – 2016. – С. 188–193.

2. Захаров И.В. Создание программного средства для расчетов показателей страхования жизни / И.В. Захаров, Э.О. Иремадзе // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России: сборник материалов Международной научно-практической конференции / отв. ред. Р.Р. Ахунов. – 2016. – С. 204–208.

3. Кутлыбаева Д.М. Анализ вероятностных характеристик субпортфелей на страховом рынке / Д.М. Кутлыбаева, Э.О. Иремадзе // Математические методы и модели в исследовании актуальных проблем экономики России: сборник

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

материалов Международной научно-практической конференции / отв. ред. Р.Р. Ахунов. – 2016. – С. 214–217.

4. Iremadze E.O. Optimization model of consumer loans portfolio in commercial banks according to current problems on the example of JSC «Russian Standard» Bank / E.O. Iremadze, N.A. Antonova // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №7–1 (49). – С. 30–31.

5. Кулинич О.В. Моделирование современной экономической ситуации в России / О.В. Кулинич, Э.О. Иремадзе // Государство и бизнес. Современные проблемы экономики: материалы VII Международной научно-практической конференции / Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ. – 2015. – С. 16–20.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)