

мы, которая не дает возможности в полной мере для использования человеческого потенциала, недостаток новизны технологий, используемых на предприятии, замедленность процесса развития предпринимательства, высокий уровень вмешательства в деятельность предприятий органами государственного управления, низкая доля приватизации, низкие доходы бюджетных предприятий, создающие риски для вложений инвесторов, нестабильное финансовое положение страны, следствие которого – низкая кредитная способность банковской системы, медленный процесс обновления производственных фондов, в ходе которого получаем низкую производительность труда и снижение конкурентоспособности продукции, сохраняется высокий уровень зависимости предприятий от государственного финансирования, отсутствие политики по привлечению зарубежных инвесторов, недостаточная их поддержка со стороны государства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кудров, В.М. Мировая экономика / В.М. Кудров, П.Р. Кругман. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 800 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 13.02.2020.
3. Инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://my-fin.by/wiki/term/investicii>. – Дата доступа: 13.05.2020.
4. Инвестиционная привлекательность Республики Беларусь: методы оценки и направления повышения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream>. – Дата доступа: 13.05.2020.

УДК 330.322.01

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ НА ПРИМЕРЕ КОНЦЕПЦИИ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ**

***Е.И. Ивашина**, студент группы 10508116 ФММП БНТУ,  
научный руководитель – старший преподаватель **И.Г. Разумовская***

*Резюме – Разнообразие методологий разработки программного обеспечения делает задачу выбора методологии довольно непростой из-за особенностей, преимуществ, недостатков, идей и принципов каждой из них. В данной статье преимущества гибкой методологии разработки будут отображены на примере концепции реальных опционов.*

*Summary – The software development methodologies variety makes the task of choosing a methodology rather difficult due to the features, advantages, disadvantages, ideas and principles of each of them. In this article, the advantages of Agile software development will be displayed on the example of the concept of real options.*

**Введение.** Возможно, ничто не вызывает больше споров в сообществе разработчиков программного обеспечения, чем выбор методологий разработки программного обеспечения. Методологии разработки программного обеспечения определяют процессы, которые мы используем для создания программного обеспечения. Некоторые методологии довольно легки, а другие, такие как экстремальное программирование, носят исключительно предписывающий характер и точно указывают, как следует создавать программное обеспечение и управлять всей командой.

Гибкая методология разработки программного обеспечения была представлена в Agile-манифесте в 2001 году и направлена на то, чтобы повысить способность справляться с волатильностью путем быстрой адаптации к изменяющимся требованиям. Разработка требований Agile основана на создании ценности для бизнеса клиента и активно вовлекает клиента в процесс принятия решений в условиях неопределенности. Подход на основе реальных опционов – это подход, который позволяет принимать оптимальные решения в их текущем контексте. Таким образом, такой подход помогает нам посмотреть по-новому на принятие решений, что полезно в процессе разработки. Если смотреть на гибкую методологию разработке в разрезе концепции реальных опционов, то можно определить ее главные преимущества.

**Основная часть.** Реальный опцион – это право, но не обязанность, принять какое-либо управленческое решение, относящееся к функционированию компании. Необходимо отметить, что у реальных опционов есть три специфические характеристики:

1. Основной актив должен быть четко определен; его стоимость меняется непредсказуемо с течением времени.

2. Опционы обладают условиями выплат: выплата с реального опциона должна зависеть от конкретного события, произошедшего в ограниченный период времени.

3. Опционы обладают скором действия – время до истечения срока исполнения опциона (реализации содержащейся в опционе возможности) или время до следующей точки принятия решения.

Одним из преимуществ реальных опционов является возможность, которая дает руководству использовать неопределенность для извлечения выгоды, ограничивая риски. Чем выше неопределенность, тем ценнее реальные опционы, так как они предоставляют руководству значительную гибкость.

При принятии любого решения существует три возможных категории решений, а именно: «правильное решение», «неправильное решение» и «отсутствие решения». Большинство людей думают, что отсутствие выбора не является выбором как таковым, но это не так. Выбор «отсутствие решения» откладывает обязательство до тех пор, пока у нас не будет больше информации для принятия более обоснованного решения. Если

рассматривать поведение большинства людей, то можно заметить, что никто не любит неопределённость. Здесь приходят на помощь реальные опционы, которые предоставляют условия, когда, вместо того, чтобы ждать, обязательство должно быть выполнено.

Но как же это связано с методологиями разработки программного обеспечения?

Распространенным способом использовать реальные опционы в гибкой методологии разработки программного обеспечения является то, как инвесторы принимают решения об инвестировании в проект. Благодаря тому, что общая идея состоит в том, чтобы разделить разработку программного обеспечения на последовательности повторяющихся циклов (итераций), инвесторам необходимо определять приоритеты только в конце каждой итерации, тем самым гибкая методология разработки использует одну из специфических характеристик опционов – ограниченный срок действия.

Таким образом, реальные опционы в Agile позволяют уменьшить число решений, которые должны быть приняты «здесь и сейчас», и позволяют отложить остальные решения на более поздний срок, когда степень неопределенности будет не такой высокой.

При обсуждении «опционов» принимается во внимание конкретная точка зрения разработчика или клиента, которая, однако, не связана с применением нового класса математических моделей. Этот подход рассматривается как способ переосмысления дискуссии о расходах клиента и инвестиционных решениях с точки зрения опционов. С этой точки зрения может быть применено мышление реальных вариантов для определения приоритетности требований в начале каждой итерации. Предположим, что бизнес-ценность для каждого отдельного требования известна клиенту, и он/она может перегруппировать эти требования. Очевидно, что опцион будет иметь смысл, когда стоимость его применения меньше, чем его ценность для бизнеса. Затем клиент может сравнить преимущества каждого опциона и выбрать тот, который имеет оптимальную ценность для бизнеса.

Процесс разработки требований в гибких проектах отличается от «традиционного» развития как своей философией, так и реализацией. Хотя основные действия по разработке требований (например, выявление требований, документация и согласование / установление приоритетов) присутствуют во многих методологиях разработки, цель этих действий и способ их выполнения принципиально различны. Например, в сравнении разработки гибких требований и разработки традиционных требований подчеркиваются уникальные аспекты запуска процесса разработки гибких требований, несмотря на то, что действия по разработке требований могут быть на вид идентичными тем, которые используются в традиционных проектах.

Учитывая особенности Agile разработки, можно выделить возможности использования определенных видов опционов:

1. Опцион на переключение и временную остановку.  
Задержка реализации задачи без четких требований до их уточнения.
2. Опцион на тиражирование опыта.

Так как используется итеративный подход, то с каждой итерацией появляется больше опыта, который используется в будущем при планировании.

3. Опцион на отказ.

При появлении критических проблем при тестировании задачи, всегда есть возможность отменить изменения.

4. Опцион роста.

Постепенное добавление нового функционала благодаря инкрементальной разработке.

5. Опцион выхода из бизнеса.

Прекращение проекта.

Другие методологии разработки не предоставляют таких возможностей.

**Заключение.** Реальные опционы – это основной принцип Agile, который дает этой методологии разработки программного обеспечения следующие преимущества над остальными методологиями:

- возможность откладывать решения, которые имеют высокий уровень неопределенности для извлечения большей выгоды в будущем;
- обучение на предыдущем опыте благодаря итеративному подходу в разработке ПО;
- внесение изменений в процессе разработки, что обеспечивает гибкость и возможность быстрой адаптации к новым условиям;
- использование 5 видов опционов: опцион переключения и временной остановки, опцион на тиражирование опыта, опцион на отказ, опцион роста и опцион выхода из бизнеса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Koller, T. Valuation: measuring and managing The value of companies/ T. Koller, M. Coedhart, D. Wessels. – MCKINSEY&COMPANY, 2010.
2. Agile Manifesto [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [www.agilemanifesto.org](http://www.agilemanifesto.org). – Дата доступа: 10.05.2020.
3. Круковский, А.А. Метод реальных опционов в управлении инвестициями/ А.А. Круковский. – Труды ИСА РАН, 2008.