



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Лекция 4

Николаенко Валентин Сергеевич,
канд. экон. наук

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Исследованием технологических особенностей управления ИТ-проектами заняты многие зарубежные и отечественные ученые, такие как О'Коннэл Ф., Базарова А. М., Рочев К. В., Марченко Д. С., Григорьевых А. В., Черников Б. В., Дашицыренов З. Д. и др.. Анализ их трудов позволил установить, что основными технологическими свойствами программ для ЭВМ являются **инкрементность** и **высокотехнологичность**.

ИНКРЕМЕНТНОСТЬ

- **Инкрементность** программ для ЭВМ заключается в возможности добавления в программный код новых данных и команд с целью расширения функциональных возможностей и исправления программных ошибок (bug). Ярким примером инкрементности является компьютерная игра «Cyberpunk 2077», выпуск которой состоялся в конце 2020 года. Несмотря на относительную давность релиза итоговой версии игры организация-разработчик «CD Projekt RED» систематически выпускает обновления, улучшая технические характеристики, исправляя ошибки и добавляя новый контент. Например, в сентябре 2022 года разработчик выпустил патч 1.6, где был добавлен контент сериала «Cyberpunk: Edgerunners», премьера которого состоялась осенью 2022 года на Netflix.

ИНКРЕМЕНТНОСТЬ

- Инкрементность дает возможность декомпозировать желаемую программу для ЭВМ на отдельные **пользовательские истории** (user stories) и по частям поставлять их заинтересованным сторонам. Как отмечают в своих трудах Вигерс К. и Битти Д. заинтересованные стороны очень часто предъявляют большое количество противоречивых пользовательских, функциональных и бизнес-требований, которые легко устраняются за счет инкрементности. В частности, инкрементность позволяет сначала создавать пользовательские истории, которые удовлетворяют требованиям всех сторон, а затем, от обновления к обновлению, постепенно устранять противоречия.
- Стоит отметить, что свойство инкрементности радикально отличает программу для ЭВМ от результатов работ, которые создаются в классических проектах (строительных, образовательных, спортивных и др.). В частности, если отдельные части программы для ЭВМ могут разрабатываться параллельно, то в классических проектах желаемый результат получают только при выполнении определенной последовательности действий.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ



- Еще одним свойством программ для ЭВМ является **высокотехнологичность**. Это означает, что к созданию программного кода могут привлекаться работники, которые обладают специальными профессиональными компетенциями. Например, программист должен обладать минимальным уровнем профессиональной квалификации, специалист по тестированию, администратор баз данных и системный аналитик должны иметь среднее специальное образование, специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов – профессиональную подготовку сроком до одного года, а руководитель проекта в области информационных технологий – высшее образование по программе бакалавриата.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ



- Свойство высокотехнологичности программ для ЭВМ также проявляется в возможности создания программного кода **дистанционно**. Дистанционная форма организации команды ИТ-проекта имеет ряд преимуществ перед классическими проектами. Например, дистанционная форма позволяет привлекать квалифицированных работников из разных регионов и стран, производить оплату по факту выполненных ИТ-работ (оказанных ИТ-услуг, поставленных ИТ-товаров), а также уменьшать себестоимость разработки программного кода исключив расходы, связанные с арендой офисных помещений, электроэнергией, интернетом, коммунальных услуг и др.
- Отмеченные выше технологические свойства простимулировали развитие различных концепции создания программ для ЭВМ, таких как **Waterfall** и **Agile**.

1. КОНЦЕПЦИЯ КАСКАДНОГО (КЛАССИЧЕСКОГО, ВОДОПАДНОГО) СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ (WATERFALL)



- Считается, что концепция каскадного создания программ для ЭВМ была разработана в 1970 году американским ученым Ройсом У.У. По мнению Ройса У.У. процесс создания программного кода похож на непрерывный поток воды, где каждая стадия продолжает предыдущую и не начинается до тех пор, пока прошлая не заканчивается.

2. КОНЦЕПЦИЯ ГИБКОГО СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ (AGILE)



- Считается, что концепция каскадного создания программ для ЭВМ была разработана в 1970 году американским ученым Ройсом У.У. По мнению Ройса У.У. процесс создания программного кода похож на непрерывный поток воды, где каждая стадия продолжает предыдущую и не начинается до тех пор, пока прошлая не заканчивается.

2. КОНЦЕПЦИЯ ГИБКОГО СОЗДАНИЯ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ (AGILE)

- Помимо технологических свойств, которые стали причинами дифференциации концепции создания программ для ЭВМ, на ход реализации ИТ-проектов также оказывают влияние неопределенность и изменчивость пользовательских, функциональных и бизнес-требований, интеллектуальный труд, различные стили управления, ограниченные ресурсы, кросс-коммуникация с заинтересованными сторонами. Учет данных факторов в управлении простимулировало развитие множества различных техник создания программ для ЭВМ, таких как XP, RUP, AUP, RAD, DSDM, SCRUM и др.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА



- Под **жизненным циклом проекта** (project life cycle) понимается набор фаз, через которые проходит проект с момента его начала до момента завершения. **Фаза проекта** (стадия проекта) – это совокупность операций, задач, действий и событий, которые завершаются достижением одного или нескольких запланированных результатов. Каждая стадия цикла заканчивается вехой (контрольной точкой). В зависимости от типа, размера, сложности и масштаба ИТ-проекта стадии проекта могут быть последовательными, итеративными и/или накладываться друг на друга.
- Для правильного выбора модели жизненного цикла ИТ-проекта обычно руководствуются четырьмя критериями: стоимость, риск, качество и скорость. Эти критерии взаимосвязаны, поэтому нельзя достичь всех четырех целей одновременно. Например, если дату получения итоговой версии программы для ЭВМ необходимо формировать, то это потребует привлечения дополнительных кадровых ресурсов, а значит приведет к увеличению стоимости ИТ-проекта.