

## **ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

УДК 658.012.23:001.895

**А.А. Белошицкий**

*Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев*

### **СТРУКТУРА МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТНО-ВЕКТОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СРЕДАМИ**

*Предложено структуру методологии проектно-векторного управления, ориентированной на специфику реализации информационно-продуктовых проектов в образовательных средах Украины. Дано краткое описание компонентов этой методологии.*

**Ключевые слова:** *управление проектами, методология управления проектами, проекты образовательных сред, информационно-продуктовые проекты*

#### **Постановка проблемы**

Прогрессивные изменения, которые происходят в сфере образования в Украине, требуют совершенствования управленческих процессов, структура которых создана еще в период становления советской системы образования. Для обеспечения эффективного функционирования организаций образовательной сферы в современных условиях необходимо модернизировать их систему управления, используя лучший мировой опыт. С учетом того, что значительная часть видов деятельности организаций образовательной сферы относится к проектной, становится понятным, что совершенствование эффективности и качества обучения студентов в соответствии с требованиями Болонского процесса возможно, в том числе, за счет усовершенствования методологии Управления проектами. Использование адаптированной к образовательным вопросам методологии Управления проектами позволит сделать управление образованием эффективнее и качественнее, что даст возможность нашей стране войти в число мировых лидеров в этой сфере.

#### **Анализ основных исследований и публикаций**

Большинство работ по применению знаний в области управления проектами в образовательной сфере посвящено вопросам выделения в деятельности высших учебных заведений проектов, программ и разработке специфических методов, регламентов и средств управления такими проектами [1-3]. В меньшей степени исследуются

вопросы управления проектами в других образовательных средах [4]. Кроме того, как показал анализ литературных источников, исследования в области управления проектами образовательной сферы пока не объединены единым подходом, который мог бы служить основой проблемно-ориентированной методологии управления проектами образовательной сферы [5].

#### **Нерешенная ранее часть проблемы.**

Несмотря на полученные научные и практические результаты в сфере управления проектами вопрос создания ориентированной на образовательные среды методологии не нашел достаточного отражения в современных исследованиях, опубликованных в научной и технической литературе, а его актуальность подтверждается потребностью организаций образовательной сферы в высокоэффективных методологиях управления проектами. Существование нерешенной части проблемы в этой сфере выдвигает объективную потребность в разработке научно-методических основ методологии управления проектами образовательной сферы.

#### **Формулировка целей статьи**

Возникает проблема, связанная с разработкой эффективной и ориентированной на специфику образовательной сферы методологии управления проектами. Такие разработки могут базироваться на фундаментальных научных исследованиях в сфере управления различными образовательными средами (среднего и высшего образования, управления образовательной деятельностью и ее научно-методическим обеспечением и т.д.).

Разработке структуры методологии проектно-векторного управления образовательными средами и посвящена эта статья.

### Основной материал исследований

Для совершенствования образовательной сферы Украины предлагается разработать проблемно-ориентированную методологию управления проектами этой сферы. В основе этой методологии будет представление о соответствии развития проектов движению их сущностей в некотором абстрактном пространстве, которое расширяется. Такое пространство назовем проектно-векторным.

*Проектно-векторное пространство (ПВП)*, это пространство, образуемое набором измерений, определяющих возможное построение организационных, методологических, технологических и продуктовых объектов проектов, реализуемых в образовательных средах.

Образующими атрибутами проектно-векторного пространства являются измерения (пространство-образующая категория) и его наполнение (объекты образовательных сред).

В таком представлении реализация проекта – это движение в проектно-векторном пространстве, в котором можно выделить измерения – стоимость, качество, организация, время, информация по проекту и т.д. Измерения проектно-векторного пространства зависят от ориентации системы управления проектами (какими категориями необходимо управлять) и эти измерения необходимо разработать в методологии проектно-векторного управления.

Исходя из специфики проектной деятельности организаций в образовательных средах (в первую очередь, учитывая информационно-продуктовый характер проектов), а также основываясь на представлении о движении сущностей проектов в проектно-векторном пространстве, можно построить структуру методологии проектно-векторного управления образовательными средами.

К основным сущностям, развитие которых осуществляется в проектно-векторном пространстве, относятся: проекты, продукты, инструменты и субъекты. С позиций создания методологии проектно-векторного управления эти сущности характеризуются наличием компонентов, изменяемых в процессе реализации проектов.

1. Для **проектов**: приоритет (важность) для постоянной организации; место реализации; требования к проекту и продукту; неблагоприятные воздействия; организация формирования продукта проекта и управления; обеспечение проекта.

2. Для **продуктов** проектов: попродуктовая структура проекта; описание продукта проекта и его потребительских свойств (его ценность); материально-технические и информационные ресурсы, которые войдут в его состав (его себестоимость); изменения по ходу реализации.

3. Для **инструментов**: методы и средства, используемые для создания продукта проекта и для управления реализацией проекта. Для этого необходимо реализовать технологии: формирования продукта проекта, планирования (работ и ресурсов), администрирования (выполнение плана) и обеспечения:

- ресурсами (материально-техническими, финансовыми, информационными);
- соответствия требованиям (в т.ч. по качеству);
- научно-техническими (в т.ч. техническими и программными средствами, методиками и др.).

4. Для **субъектов**: ценности продукта и проекта. Для эффективного управления (развития) субъектов проектов необходимо управлять

- их интересами: анализировать, учитывать, менять, планировать удовлетворение, контролировать удовлетворение, управлять неудовлетворенностью (конфликтами);
- их взаимодействием: с субъектами проектов и с его окружением.

Такая сложная структура взаимосвязанных компонентов проектно-векторного пространства требует, в отличие от традиционных методологий, создания понятийной иерархической структуры, каждый уровень которой отражает стратегию и тактику управленческой деятельности и детализирует совокупности методов, концепций, понятий, описаний отражающих управление информационно-продуктовыми проектами в образовательных средах.

Учитывая вышеизложенные, в качестве структурных компонентов методологии проектно-векторного управления можно использовать наполнение понятий - организации, технологии, взаимодействия, интересов и проблем (рисунок).

Создание научно-методологического инструментария формирования этих компонентов позволит повысить эффективность управления проектами образовательных сред. Особенностью данной работы является использование проектно-векторного подхода для создания моделей, методов и средств управления проектами образовательных сред, большинство из которых является проектами информационно-продуктовыми.

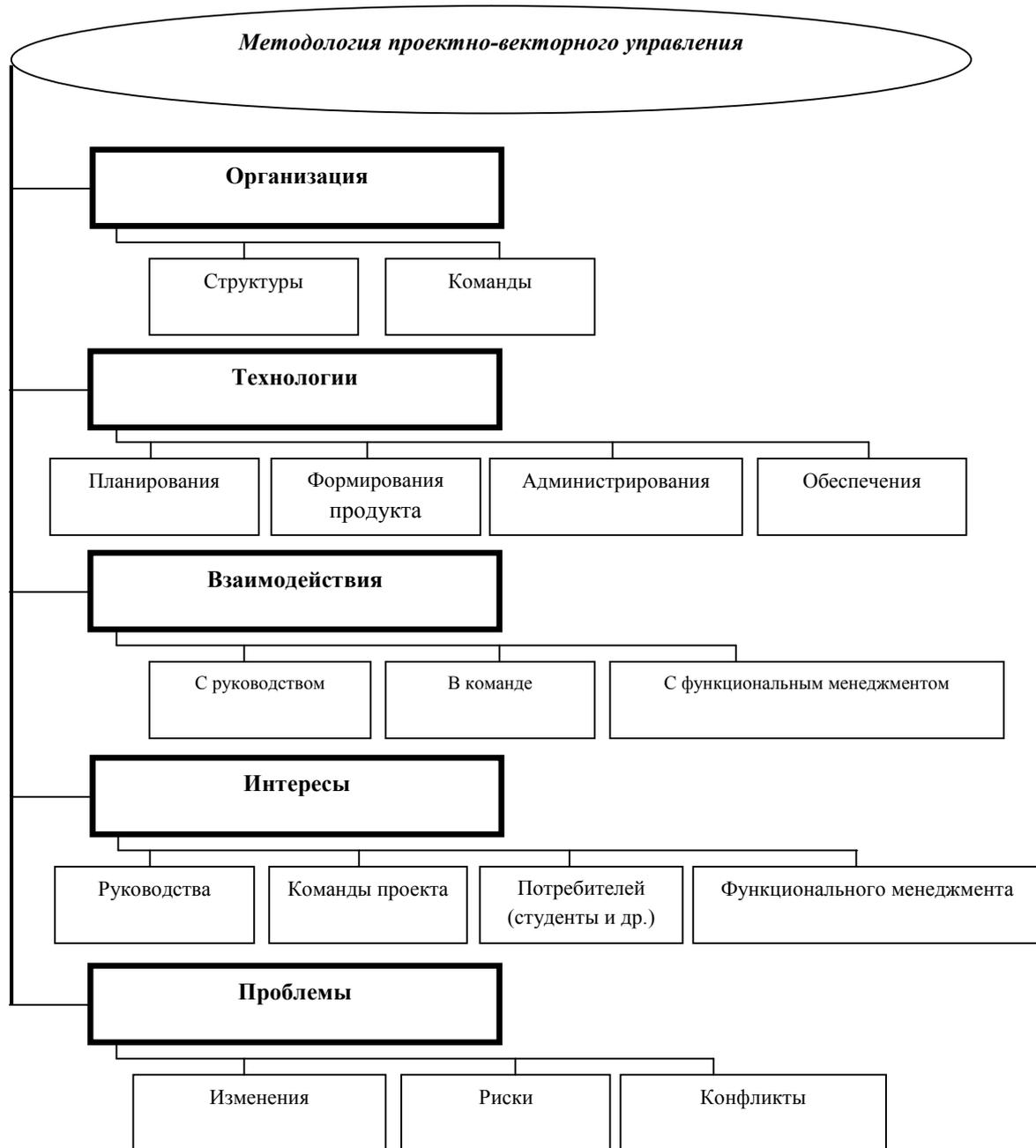


Рисунок. Структура методологии проектно-векторного управления образовательными средами

Рассмотрим реализацию перечисленных компонентов в спектре проектно-векторного подхода, точнее, их представление в проектно-векторном пространстве

1. Организация. В рамках новой методологии управления проектами необходимо сформировать организационные механизмы построения такой системы управления проектами образовательных сред, которые дали бы возможность создавать различные модели управления проектами, векторы, развития которых значительно отличаются. Эти организационные механизмы создаются в разрезе:

- организационных структур управления информационно-продуктовыми проектами;

- организации деятельности команд проектов.

2. Технологии. Есть одна общая черта практически у всех проектов образовательной сферы. Все они нацелены на создание нового информационного продукта. Такие проекты получили название информационно-продуктовых.

Информационно-продуктовые проекты – это проекты, целью реализации которых является получение новой информации.

Эти проекты близки к традиционному пониманию информационной технологии. Информационная технология в деятельности организаций образовательной сферы – это

совокупность методов и средств формирования законченного информационного ресурса, необходимого для решения функциональных или обеспечивающих задач в образовательной среде, являющихся целостной технологической системой.

Что общего между проектами и технологиями? Традиционно – проект это разовое мероприятие, поэтому в проекте продукт всегда разовый и уникальный. Методы и средства технологий используются постоянно, обычно без ограничения во времени, но в информационных технологиях продукт всегда уникален (нет смысла получать ту информацию, которая уже получена). В этом подобие информационных технологий и проектов, такая интеграция проектов и технологий при реализации информационно-продуктовых проектов, это еще один аргумент в пользу создания специфической методологии управления.

Реализация различных (специфических) проектов требует использования разных технологий. С другой стороны в образовательных средах многие процессы, осуществляемые в операционной деятельности можно отнести к проектным. *Например.* Подготовка учебного года. Это проект, который реализуется в рамках учебного процесса, а в процессе его реализации используются разные технологии: подготовки расписания, распределение нагрузки и т.д.

Но можно ли рассматривать часть операционного процесса, в котором реализуется некоторая информационная технология, как проект? Необходимыми условиями рассмотрения некоторой совокупности действий и задач по формированию информационного продукта проектом являются:

- Существование четкой цели. В информационных технологиях целью их использования всегда есть получение некоторой информации для решения тех или иных функциональных задач.

- Ограниченность во времени. При получении законченного информационного продукта в информационных технологиях тоже всегда существует момент старта и финиша.

- Ограниченность ресурсов. В образовательных средах по другому не бывает.

- Необходимость взаимосвязи всех действий.

- Определенная степень уникальности условий реализации. Многим покажется, что в технологиях условия реализации постоянны. Это не совсем так. Технологии всегда содержат элементы, в которых реализуется логическая функция: если ... – то ... (проверка логического условия). И, соответственно, разные реализации одной и той же технологии могут быть уникальны. Тем более, если продукт информационной технологии уникален,

значит, уникальна или входная информация, или процесс ее обработки.

Этих «необходимых» условий недостаточно для того, чтобы формально и однозначно отнести действия по реализации информационной технологии к проектной деятельности. Для этого введем допущение в виде достаточного условия. Будем считать реализацию информационной технологии проектом, если при использовании элементов методологии управления проектами: снижает затраты на ее реализацию (с учетом затрат на применение методологии управления проектами) и/или сокращает время получения информационного продукта, и/или повышает качество информации. Другим словами, если это выгодно с позиций соотношения затрат/выгод.

Все это позволяет выделить технологический компонент проектно-векторной методологии управления проектами. Кроме управленческих задач, как следует из сравнения информационных технологий и информационно-продуктовых проектов в методологии проектно-векторного управления образовательными средами необходимо решать и продуктовые задачи. Т.е. процессы информационной технологии формирования результатов информационно-продуктовых проектов тоже могут быть отнесены к методологии проектно-векторного управления образовательными средами. Кроме того, информация в управлении проектами нужна для решения многих обеспечивающих задач – закупок, изменений, рисков и др.

Поэтому в методологии проектно-векторного управления образовательными средами выделяются:

- информационная технология формирования продукта проекта (для информационно-продуктовых проектов);

- информационная технология планирования;

- информационная технология администрирования проектов;

- технология обеспечения информацией служб управления проектами при решении задач: организации, взаимодействия, удовлетворения интересов и решения проблем (см. рисунок).

3. Взаимодействия. Если информация – основной ресурс управления проектами, то информационные взаимодействия как раз и позволяют создавать необходимое информационное пространство [6]. И если в методологии РМВОК (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) рассматриваются вопросы управления информационной связью только в сфере управления проектами, то в методологии проектно-векторного управления вопросы управления информационным взаимодействием охватывают и сферу реализации самих проектов. Это связано с тем, что образовательные среды содержат в основном

информационно-продуктовые проекты. Поэтому в методологии проектно-векторного управления образовательными средами предложено выделить информационные взаимодействия:

- команды проекта с руководством организации образовательной сферы, реализующей проект;
- внутри команды проекта;
- команды проекта с функциональным менеджментом (с функциональными подразделениями организации).

**4. Интересы.** Интересы – это движущая сила субъектов проектов. У каждой из заинтересованных сторон – свои интересы, которые определяют цели проектов. Поэтому, исследуя системообразующие категории в области целеполагания и целедостижения в проектах, необходимо, в первую очередь, учесть интересы основных участников проектов. Для проектов в образовательной сфере наиболее важны интересы руководства, команды проекта, потребителей его продуктов и функциональных менеджеров.

**5. Проблемы.** Проблемы проекта – это такое состояние формирующих его сущностей, при котором процессы выполнения проекта идут не так, как надо, не так, как хотелось бы заинтересованным сторонам. Они есть в любом проекте. И ими надо уметь управлять. Проблемы вызываются внешним воздействием, действиями субъектов, техническими аспектами, и др. И для успешного управления проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами выделяются: способы управления изменениями; способы управления рисками; способы управления конфликтами.

Предложенная выше структура методологии проектно-векторного управления образовательными средами является функционально завершенной по отношению к информационно-продуктовым проектам образовательных сред. Она может быть использована в деятельности многих организаций образовательной сферы Украины.

### **Выводы и перспективы дальнейших исследований**

Реализация методологии проектно-векторного управления образовательными средами даст возможность организациям образовательной сферы Украины (МОНМС, научно-методические институты, ВУЗы, центры, колледжи и школы) профессионально управлять многими видами деятельности, сопряженными с реализацией проектов. Это может стать основой повышения эффективности деятельности организаций образовательной сферы, а это в свою очередь будет

способствовать выведению Украины в мировые лидеры в сфере образования.

### **Список литературы**

1. Тесля Ю.Н. Модель мультипроектной модернізації системи управління якістю підготовки спеціалістів в ВНЗ всіх видів акредитації/ Ю.Н. Тесля, І.О. Потай// Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. Наук. праць -№2 (18)-2006. С.72-85.
2. Тесля Ю.М. Математична модель і алгоритм структуризації інформаційного середовища проектів навчання /Ю.М.Тесля, Ю.Г.Лега, І.І. Оберемок// Управління проектами та розвиток виробництва. Зб. Наук. праць. – №4'2002: Видавництво ВАТ «Поліпринт». С.145-149.
3. Драган С.В. Використання програм управління проектами для розв'язання задачі оптимізації навчальних планів вищих навчальних закладів / С.В.Драган, І.Ю.Потай, О.М.Возний // Зб. наук. праць УДМТУ. – Миколаїв: УДМТУ, 2003. - № 2 (388). – С. 121–130.
4. Биков В.Ю. Проблеми розвитку навчальних закладів нового типу та сучасні технології навчання/В.Ю. Биков// Всеукраїнська науково-практична конференція з проблем роботи середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів нового типу, 2-4 лют. 1994 р.: Тези доп. Та виступів. – К., 1994. – Вип. 1. – С. 27-32. – У надраг.: АПН України, Ін-т систем. Дослідж. Освіти України та ін.
5. Бушуев С.Д. Развитие систем знаний и технологий управления проектами/С.Д. Бушуев // Управление проектами. – М.: Изд. Дом «Гребенникова», 2(2), 2005.- С.18-24.
6. Тесля Ю.М. Системна організація управлінських взаємодій як інструмент підвищення ефективності реалізації складних проектів /Ю.М.Тесля, І.І.Оберемок, О.Г.Тімінський// Вісник ЧДТУ, 2008. - №2.- С. 100-105.

Статья поступила в редколлегию 22.11.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. С.Д. Бушуев, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев.