

Література

1. Справочник инженера-дорожника. Изыскание и проектирование автомобильных дорог. / Под ред. О.В. Андреева / – М: Транспорт, 1979.
2. Справочник инженера-дорожника. Изыскание и проектирование автомобильных дорог. / Под ред. Г.А. Федотова/ – М: Транспорт, 1989.
3. Українська державна корпорація по будівництву, ремонту та утриманню автомобільних доріг “укравтодор” (<http://jobsafety.com.ua>).
4. Климатические характеристики районов строительства автомобильных дорог. Сост.: В.Н. Зинченко, В.П. Усань. – Харьков: ХАДИ, 1989. - 29 с.
5. Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України. – Київ, 1997. – 183 с.
6. Maintenance Accountability Process. Manual. – Washington State Department of Transportation. Field Operations, Support Service Center, Maintenance Office, 2001. – 89 p.
7. Fuzzy Sets and Application. Selected Papers by L.A. Zadeh. Edited by R.R. Yager, S. Ovchinnikov, R.M. Tong, H.T. Nguyen. – A Wiley-Interscience Publication John Wiley & Sons, New York, 1987 – 684 p.p.
8. Zadeh L.A. Fuzzy sets. Information and Control.– 1965. – 8. – p 338 – 353.

Запропоновано використовувати векторний підхід до побудови моделі управління проектами освітніх середовищ. Як наслідок цього, побудована структура проектно-векторного простору і дані основні визначення, що формують понятійний базис методології проектно-векторного управління освітніми середовищами

Ключові слова: управління проектами, освітні середовища, проектно-векторний простір

Предложено использовать векторный подход к построению модели управления проектами образовательных сред. Как следствие этого, построена структура проектно-векторного пространства и даны основные определения, формирующие понятийный базис методологии проектно-векторного управления образовательными средами

Ключевые слова: управление проектами, образовательные среды, проектно-векторное пространство

It is proposed to use the vector approach to building a model of learning environments project management. As consequence of it the structure of design-vector space is constructed and the basic definitions forming conceptual basis of methodology of design-vector management by educational environments are given

Keywords: project management, educational environment, design-vector space

УДК 519.68

МОДЕЛЬ РАСШИРЯЮЩЕЙСЯ ВСЕЛЕННОЙ ПРОЕКТОВ В УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СРЕДАМИ

А. А. Белощицкий

Кандидат технических наук, доцент, директор научно – исследовательского комплекса, заместитель проректора по научной работе

Киевский национальный университет строительства и архитектуры пр-т Воздухофлотский, 31, г. Киев, Украина, 03680

Контактный тел.: (044) 248-30-50, 241-54-07
E-mail: bao@knuba.edu.ua

Постановка проблемы

С учетом того, что значительная часть видов деятельности высших учебных заведений относится к проектной - становится понятным, что совершенствование эффективности и качества обучения студентов

в соответствии с требованиями Болонского процесса возможно лишь за счет повышения эффективности процессов управления проектами. Поэтому есть необходимость перехода на использование методологии управления проектами при организации управленческой деятельности в высших учебных заведениях.

Анализ основных исследований и публикаций

Как следует из работ, которые были посвящены применению методологии Управления Проектами в высших учебных заведениях, существует ряд специфических особенностей этой предметной области [1-3]. К таким особенностям следует отнести:

- тесную интеграцию проектного и функционального управления, существование операционных и процедурных проектов;
- специфические (не сетевые) методы планирования учебного процесса;
- размытость в организации выполнения отдельных комплексов работ;
- трудности с определением в ответственных за выполнение комплексов работ;
- значительная зависимость от решений министерства и др;
- информационно-продуктовый характер большинства проектов.

Формулировка целей статьи

Перечисленные особенности требуют развития методологии Управления Проектами в направлении, связанном с «информационными» проектами - проектами, продукты которых представляются информационными, а процессы связаны, в основном, с переработкой информации в подразделах ВУЗа. Для этого необходимо создание специфических подходов, методов и средств управления проектами, похожими на методы Управления Проектами, но вместе с тем отображающими своеобразие образовательной сферы.

Разработке научно-методического базиса методологии управления проектами, ориентированной на специфику высших учебных заведений и посвящена эта статья.

Основной материал исследования

Рассмотрим специфику проектов, направленных на формирование информационных продуктов в процессе реализации образовательной деятельности. В образовательной деятельности в условиях Украины заняты: школы и колледжи, высшие учебные заведения Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины (МОНМС), учебные заведения других министерств и ведомств, многие научно-исследовательские и научно-методические институты, и, наконец, само МОНМС. Совокупности объектов и процессов, направленных на образование в некоторой организационной структуре будем в дальнейшем называть образовательными средами.

Зададимся определениями:

Определение 1

Проекты образовательных сред (ПрОС) – совокупность действий и задач, нацеленных на формирование необходимых для ведения образовательной работы свойств организаций и процессов образовательных сред.

Определение 2

Информационно-продуктовые проекты, это проекты традиционные, процедурные и управленческие, целью реализации которых является получение новой информации.

Создание методологии управления информационно-продуктовыми проектами для управления высшими учебными заведениями обеспечит возможность построить динамическую систему, которая делает управление ВУЗом гибче, а это, в свою очередь, позволит через внедрение систем управления проектами приспосабливаться к быстрым изменениям экономической ситуации в государстве.

Предлагается для этого использовать векторный подход к построению модели управления проектами образовательных сред. Множество изменений, которые являются сущностью любого проекта, представим совокупностью векторов в некотором пространстве. Это пространство назовем проектно-векторным.

Определение 3

Проектно-векторное пространство (ПВП), это пространство, образуемое системой координат, определяющих возможное построение организационных, методологических, технологических и продуктовых компонентов проектов, реализуемых в образовательных средах.

Деятельность организаций в проектах образовательных сред представима движением разнообразных объектов по измерениям проектно-векторного пространства.

При этом изменение координат объектов описывается вектором.

Определение 4

Измерения проектно-векторного пространства – оси координат, каждая из которых отражает одну оценочную категорию в системе управления проектами (например, сроки проекта, или его организационная структура).

Формально, проектно-векторное пространство можно представить произведением

$$\Omega = N_1 \times N_2 \times \dots \times N_i \times \dots \times N_p,$$

где N_i - измерение проектно-векторного пространства;

Ω - проектно-векторное пространство.

Наполнение Вселенной формирует вещество, энергия и информация. Аналогом энергии физического пространства в проектно-векторном пространстве выступают деньги. А информация является его основным атрибутом. Аналогом вещества выступают объекты проектов.

Определение 5

Наполнение проектно-векторного пространства – развивающиеся в проектах образования, являющиеся объектами образовательных сред.

Проектно-векторное пространство, это та часть образовательных сред, которая используется в проектах, или использует результаты проектов.

Определение 6

Объекты проектно-векторного пространства (объекты проектов) – выделяемая отдельным понятием сущность, относящаяся к ресурсам, продуктам или инструментам влияющая на проекты.

Каждый объект ПВП обладает свойством воздействовать на другие объекты ПВП. И если в физическом пространстве существуют взаимодействия различной физической природы, то в проектно-векторном пространстве реализуются только несиловые взаимодействия [7].

Измерения проектно-векторного пространства характеризуются тем, что чем больше значение координаты, тем более развитой является объект. Поэтому проектно-векторное пространство можно уподобить «расширяющейся Вселенной». Вначале в проекте ничего нет (точнее, проекта нет). И пространство свернуто в точку. А потом начинает расширяться по мере того, как в разрезе измерений формируются новые объекты проекта (рис. 1).

Определение 7

Под проектным вектором будем понимать реализуемое в проектной деятельности и идентифицируемое набором координат направление изменения объектов проекта.

Модель проектно-векторной системы управления образовательными средами можно представить совокупностью векторов, каждый из которых определяет изменения объектов проекта.

Определение 8

Движение разнообразных объектов проекта в проектно-векторном пространстве является проектно-векторной моделью управления образовательными средами.

Эта модель будет лежать в основе методологии проектно-векторного управления образовательными средами.

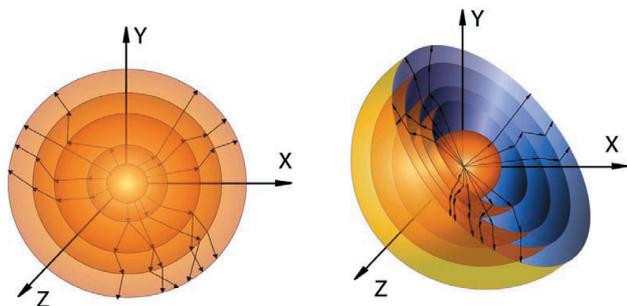


Рис. 1. Проект как «расширяющаяся Вселенная» в проектно-векторном пространстве

Определение 9

Методология проектно-векторного управления образовательными средами – система понятий, методов, методик, структур и средств их реализации в организации и управлении проектами, в основе которой лежит проектно-векторный подход к управлению образовательными средами.

Множество векторов проектно-векторного пространства соответствует множеству объектов этого пространства и задается функцией

$$A_k^{(j)} = \varphi(\Omega, \Gamma)$$

где $A_k^{(j)}$ – j-й ($j = \overline{1, n}$) вектор для k-го проекта; $\varphi(\dots)$ – функция, что задается алгоритмически; Ω – проектно-векторное пространство; Γ – объекты ПВП.

Каждый вектор задается координатами, определяемые временем развития некоторого объекта проекта в проектно-векторном пространстве:

$$A_k^{(j)}(t) = [x_{k1}^{(j)}(t), x_{k2}^{(j)}(t), \dots, x_{ki}^{(j)}(t), \dots, x_{kp}^{(j)}(t)],$$

где $x_{ki}^{(j)}(t)$ значение координаты объекта Q_j проекта P_k по оси N_i в проектно-векторном пространстве в момент времени t .

В модели «расширяющейся Вселенной проектов» отражаются сформированные вектора (направление изменения объектов), оцениваются и корректируются, исходя из потребностей заинтересованных сторон проектов.

Более детально вопросы оперирования координатами объектов ПВП (векторами) будут рассмотрены в следующих работах автора.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Предложена модель «расширяющейся Вселенной проектов», отражающая закономерности в развитии образовательных сред. Формализованы измерения проектно-векторного пространства.

В дальнейших исследованиях планируется разработать математический аппарат расчета оптимального направления движения в проектно-векторном пространстве образовательных сред.

Литература

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти/В.Ю.Биков// Монографія.- К.: Атака, 2009.- 684 с.
2. Тесля Ю.Н. Система задач и структура матричной информационной технологии управления высшим учебным заведением /Ю.Н.Тесля, И.И.Оберемок // Вестник ЧИТИ, 1999. - №2.- С. 8-12.
3. Драган С.В., Використання програм управління проектами для вирішення 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. Тесля Ю.Н. Несиловое взаимодействие/Юрий Тесля// К.: Кондор, 2005. – 196с.