

*Яковлева Елена Анатольевна*<sup>1</sup>,  
д-р экон. наук, доцент, профессор;  
*Павлова Оксана Сергеевна*<sup>2</sup>,  
канд. экон. наук, доцент, доцент;  
*Краснопецева Мария*<sup>3</sup>,  
магистрант

## **ИНТЕГРАЦИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО КАРКАСА АДАПТИВНОГО ПОДХОДА В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА**

<sup>1, 2, 3</sup> Санкт-Петербургский государственный экономический университет,  
Санкт-Петербург, Россия,  
<sup>1</sup> helen7199@gmail.com, <sup>2</sup> pavlovaoksanas@gmail.com,  
<sup>3</sup> mariakr.27@gmail.com

*Аннотация.* В статье рассматриваются концептуальные основы экономической взаимосвязи внешней и внутренней среды, раскрываются необходимые элементы концептуальной основы. Целью является изучение концептуальных основ с целью их практического применения для выбранной сферы. Результатом работы является применение концептуальных основ для инновационного образовательного проекта, разработка фрейма, построение дискретной ситуационной сети проблемных ситуаций согласно теории адаптивного управления и ситуационного подхода.

*Ключевые слова:* системный анализ, ситуационный подход, инновационный образовательный проект, семантическая модель.

*Elena A. Iakovleva*<sup>1</sup>,  
Doctor of Economics, Professor;  
*Oksana S. Pavlova*<sup>2</sup>,  
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;  
*Maria Krasnopevtseva*<sup>3</sup>,  
Graduate Student

## **INTEGRATION OF THE CONCEPTUAL FRAME OF ADAPTIVE APPROACH TO THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE INNOVA- TIVE EDUCATIONAL PROJECT**

<sup>1, 2, 3</sup> Saint Petersburg State University of Economics,  
St. Petersburg, Russia,  
<sup>1</sup> helen7199@gmail.com, <sup>2</sup> pavlovaoksanas@gmail.com,  
<sup>3</sup> mariakr.27@gmail.com

**Abstract.** The article discusses the conceptual foundations of the economic relationship of the external and internal environment, reveals the necessary elements of a conceptual framework. The goal is to study the conceptual framework with a view to their practical application for the chosen field. The result of the work is the application of the conceptual framework for an innovative educational project, the development of a frame, the construction of a discrete situational network of problem situations according to the theory of adaptive management and a situational approach.

**Keywords:** system analysis, situational approach, innovative educational project, semantic model.

## **Введение**

Анализ перспектив развития рынка труда с учетом инновационного вектора развития экономики показал необходимость в создании инновационного образовательного проекта, который объединит молодых специалистов и представителей бизнеса, позволит на практике применить полученные теоретические знания, поможет развить технологические и предпринимательские компетенции в сфере Интернета Вещей, который является ключевым инструментом для развития и внедрения цифровизации в реальность.

Применение концептуального каркаса теории адаптивного управления Б.Л. Кукора для анализа основ экономической взаимосвязи внутренней и внешней среды мы будем рассматривать на примере образовательной платформы IoT Alma Mater [2, 3]. Это проект, созданный в Санкт-Петербурге, который направлен на создание единого информационного и физического пространства, а также сообщества для создания новых цифровых IoT продуктов, начинается с этапа формирования идеи и разработки заканчивается внедрением продукта на рынок.

### **1. Постановка задачи**

Основной задачей данной статьи является рассмотрение концептуальных основ, модели социально-экономической системы, рассмотрение этапов построения модели.

В общем виде концептуальная основа включает в себя следующие элементы: модель объекта и субъекта, дерево целей объекта и субъекта, дискретно-ситуационную сеть, альтернативно сетевой график субъекта и объекта управления, матрицу рисков и терминосистему.

Для более глубокого погружения в выбранную тему исследования, необходимо первостепенно представить модель социально-экономической системы (СЭС), схематическое представление которой дает представление о структуре системы управления. В модели СЭС представлены понятия и отношения. Графы отражают необходимые элементы, дугами представлены взаимосвязи между ними. В зависимости от выбранной отрасли, от предприятия, графы могут меняться, добавляться необходимые для конкретной отрасли элементы, при сохранении концептуальных основ.

## **2. Алгоритм решения задачи**

После схематического представления модели СЭС, следующим шагом является процесс моделирования управленческих действий, который включает в себя 5 этапов: целеполагание, учет, прогноз (пессимистический, оптимистический), управляющее воздействие и анализ. При составлении фрейма мы моделируем ситуацию, обозначаем последовательность действий, обозначаем кратким названием каждое действия, для удобства дальнейшей работы.

Для понимания СЭС необходимо представить графы семантической модели, узлы графов, их расшифровку, показать связь графов и отношение понятий. Далее рассматривается взаимосвязь между объектами. Необходимо пронумеровать и добавить обозначение потока (информационный, финансовый, материальный).

Модель объекта включает в себя следующие элементы: платформа, студенты, команда студентов, преподаватели ВУЗов, представители бизнеса и промышленных компаний + компаний, работающих в сфере технологий, производители технического оборудования, электроники, плат и иных деталях, научно-технический комплекс(НТК), региональный инжиниринговый центр, исполнительные органы государственной власти (на данном этапе в целях реализации проекта цифровизации). В указанном примере было рассмотрено 37 взаимосвязей. Большая часть взаимосвязей носят информационный характер, т.к. изначально проект разрабатывался как социальный.

Далее необходимо определить параметры элементарных объектов, входящих в объект управления. Например, существует потребность объединить лидеров отрасли и создать сообщество для взаимовыгодного сотрудничества, в создании новых продуктов и реализации идей, взаимопомощи, существует возможность для реализации указанной потребности, потребность в инновационных идеях, возможность их реализовать и иные примеры. Мы рассматриваем потребность и возможность по каждому элементарному объекту.

Следующим этапом идет дискретная ситуационная сеть проблемных ситуаций. При проведении оценки потерь по видам проблемных ситуаций и типам задач их решения мы определили проблемную ситуацию, тип дисбаланса связи, были описаны характеристики и модель оценки потерь, оценена вероятность возникновения потерь, предложен способ решения проблемной ситуации и определен тип задачи.

После составления фрейма, необходимо показать влияние и взаимосвязь этапов и действий.

## **3. Пример: фрагмент дискретной ситуационной сети проблемных ситуаций**

Пример фрейма (фрагмент) представлен в таблице 1.

## Фрейм потока

Обозначение	Название	Значение
1. Дескриптивная функция <b>целеполагание</b> для описания фрейма		
CP1	Максимизация из ПЛАТФОРМА в ЭО 1 «Студенты»	тип
2. Дескриптивная функция <b>учет</b> для описания фрейма		
N1	Ожидаемое количество студентов	Числовая
ALP	Студенты, которые подали заявки на обучение	Числовая
NA	Количество студентов, успешно прошедших обучение	Числовая
T	Время, затраченное на одного студента	Числовая
V	Потребности, необходимые на одного студента	Числовая
VAII (T2)	Потребности на поток студентов	Числовая
AP	Количество студентов, завершивших обучение, в год	Числовая
3. Дескриптивная функция <b>прогноз</b> для описания фрейма		
Students	Количество студентов в лаборатории падает	Количество студентов в лаборатории падает растёт
4. Дескриптивная функция <b>управляющее воздействие</b> для описания фрейма		
UV1	Повышение качества предоставляемого обучения	Качественная
5. Дескриптивная функция <b>анализ</b>		
<p>Если Students падает, то ALP падает.  Если ALP падает, то N1 падает.  Если NA падает, то VAII = V*NA, падает.  Если T падает, то V падает.  Если V и T падают, то UV 1 падает.  Если UV 1 падает, то AP падает.  Если AP падает, то ALP падает.  Если Students растёт, то ALP растёт.  Если ALP растёт, то N1 растёт.  Если NA растёт, то VAII = V*NA, растёт.  Если T растёт, то V растёт.  Если V и T падают, то UV 1 растёт.  Если UV 1 растёт, то AP растёт.  Если AP растёт, то ALP растёт.  Если ALP растёт, то CP1 – max.</p>		

Рассмотрим проблемную ситуацию на указанном ранее примере. Вероятность наступления проблемной ситуации дисбаланса связи в средствах обеспечения функционирования образовательного проекта была

оценена низко, что связано с тщательным изначальным выбором поставщиком оборудования и программного обеспечения и площадки для проведения занятий. В типе дисбаланса связи в средствах обеспечения функционирования платформа нами были выделены следующие проблемные ситуации: отказ работы оборудования в период проведения лекционных и практических занятиях, и неполадки в лекционном помещении, что мешает проведению занятий. Высоко была оценена вероятность возникновения проблемной ситуации, связанной с отсутствием заработной платы персоналу.

Отсутствие заработной платы связано, как было указано ранее, с изначальным позиционированием проекта как социального, не было цели его монетизировать. Однако пилотный проект показал высокий интерес со стороны партнеров и представителей бизнеса. В связи с интересом к деятельности платформы необходимо расширяться, находить пути монетизации и финансирование проекта.

### **Заключение**

В работе были применены концептуальные основы экономической взаимосвязи на примере инновационного образовательного проекта, разработан фрейм, представлен фрагмент дискретной ситуационной сети проблемных ситуаций.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ, проект 19-010-00257 Методология анализа промышленных предприятий и отраслей нематериального производства в условиях информационного общества и цифровизации.

### **Список литературы**

1. Официальный сайт Human Resources Development Fund. URL: <https://www.hrdf.com.my/> (дата обращения: 01.05.2020).
2. Официальный сайт RedBees URL: <http://redbees.ru/iot-alma-mater/> (дата обращения: 01.05.2020).
3. Кукор Б.Л. Организационное моделирование процесса управления предпринимательской деятельностью в регионе. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1996. 234 с.
4. Официальный сайт The Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/> (дата обращения: 01.05.2020).
5. Кукор Б.Л., Клименков Г.В. Адаптивное управление промышленным комплексом региона: теория, методология, практика / Под общ. Ред. Б.Л. Кукора. Екатеринбург–СПб.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук», 2017. 306 с.