УДК 338.24.01:378

JEL D83, O32

DOI: 10.17213/2312-6469-2019-3-134-141

РАЗРАБОТКА ПИРАМИДАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ¹

© Т.И. Ломаченко*, Т.А. Кокодей**, Е.Б. Колбачев***, А.А. Пахомова*** 2019

* Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Севастополь, Россия

** Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Россия

*** Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск, Россия

В статье разработана трёхуровневая пирамидальная концепция формирования оптимальной сетевой структуры стратегий развития цифрового образования РФ. Рассмотрены три уровня пирамидальной концепции, образующие непрерывный стратегический цикл информационного обмена между уровнями «пирамиды».

Ключевые слова: Сфера образования, цифровое образование, система стратегического управления, пирамидальная концепция, образовательные услуги, флюктуирующие рынки, ситуационный центр, Smart-центр.

DEVELOPMENT OF A PYRAMIDAL CONCEPT FOR THE FORMATION OF STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL EDUCATION IN RUSSIA

© T.I. Lomachenko, T.A. Kokodey, E.B. Kolbachev, A.A. Pahomova 2019

Sevastopol Affiliate of Plekhanov University of Economics, Sevastopol, Russia

Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia

The article develops a three-level pyramidal concept of formation of an optimal network structure of strategies of development of digital education in Russia. Three levels of the pyramidal concept, forming a continuous strategic cycle of information exchange between the levels of the "pyramid", are considered.

Keywords: Education, digital education, strategic management system, pyramidal concept, educational services, fluctuating markets, situation center, Smart center.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта 19-010-00377 «Проектирование системы стратегического управления развитием цифрового образования Российской Федерации».

Введение

Повышение эффективности образовательного процесса предполагает формирование и устойчивое развитие цифрового образования, что невозможно обеспечить при ситуативном управлении на государственном уровне. В связи с этим, актуальным становится проектирование оптимальной в современных условиях системы стратегического управления цифрового образования РФ. Проектирование данной системы основывается на предложенной трёхуровневой пирамидальной концепции формирования оптимальной сетевой структуры стратегий развития цифрового образования РФ. Таким образом, с помощью данной концепции образуется непрерывный стратегический цикл информационного обмена между уровнями пирамиды.

Анализ исследований и публикаций по проблеме

В настоящий период, как в мировой, так и в российской экономике меняется характер формирования ключевых факторов конкурентоспособности за счет динамичного развития производств, требующих кардинального изменения подхода к работе образовательных организаций и их стратегическому планированию. Такие ученые как: Д.Н. Ефремов, Е.Л. Логинов [1], В.Л. Макаров, А.И. Агеев, В.А. Зеленский [2], рассматривали изменение территориальной структурной компоновки образовательных и научных организаций в контексте развития промышленной и социальной инфраструктуры [3], что позволило решить многие из накапливающихся проблем, причем с экономией финансовых и материальных затрат на эти цели, и, главное обеспечением роста качества образования. Однако, учеными не был предложен оптимальный в заданных условиях среды набор стратегий и их реализации в формате трёхуровневой пирамидальной концепции оптимального стратегического управления развитием цифрового образования РФ.

Целью исследования является проектирование трехуровневой пирамидальной концепции формирования оптимальной сетевой структуры стратегий развития цифрового образования в условиях полицикличности среды.

Основное содержание

Построение трёхуровневой пирамидальной концепции формирования стратегий развития цифрового образования РФ в условиях флуктуирующих рынков образовательных услуг (рис.1) предполагает теоретическое моделирование на трёх уровнях:

I – система Smart-центров цифровизации образовательных организаций РФ;

II – система распределённых региональных ситуационных центров цифровизации образования;

III – система стратегического управления развитием цифрового образования РФ.

Рассмотрим последовательно каждый из уровней представленный на рис. 1.

Рис. 1. Трёхуровневая пирамидальная концепция

Первый уровень в основании пирамиды представляет собой систему Smart-центров. Smart-центр цифровизации образовательной организации выполняет следующие функции:

- управление единой информационной научно-образовательной средой (ИНОС) организации;
- выявление индивидуальных поведенческих и ситуационных образовательных паттернов ($p_1 \dots p_n$) во внешней и внутренней среде;
- анализ полученной информации (паттернов) и формулировка целей, стратегий и проектов образовательной организации;
- взаимодействие с региональным ситуационным центром цифровизации образования: предоставление информации о выявленных паттернах во влияниях среды и разработанных целях, стратегиях; получение корректирующей и дополняющей информации.

Рассмотрим вышеперечисленные функции Smart-центра.

ФУНКЦИЯ 1. Управление единой информационной научно-образовательной средой (ИНОС) организации.

Информационная научно-образовательная среда объединяет научный и учебный контент, программные и технические средства, а также методическое обеспечение, информационные и кадровые ресурсы образовательной организации (рис. 2).

Рис. 2. Взаимодействие Smart-центра с ИНОС и внешней средой

Ключевым компонентом среды является научно-дисциплинарное ядро, состоящее из учебного и научного контента, а также средств и технологий его предоставления. В частности, учебный контент, включающий преподаваемые дисциплины и их темы, достаточно часто предоставляется средствами систем дистанционного обучения (СДО) Moodle и Mirapolis в формате электронных учебных курсов (ЭУК).

Данное ядро взаимодействует со следующими компонентами: программно-аппаратное обеспечение, кадровое обеспечение, информационно-справочная база, сопровождение и администрирование образовательного процесса и научной деятельности, а также визуализация и интерактивная поддержка учебного процесса и научной деятельности.

Со стороны Smart-центра управленческое воздействие на ИНОС можно структурировать на составляющие:

- планирование структуры и содержания;
- формирование среды;
- мониторинг функционирования и контроль качества ИНОС;
- ведение банка данных по основным параметрам среды.

ФУНКЦИЯ 2. Идентификация ситуационных и поведенческих паттернов во влияниях внешней и внутренней среды образовательной организации.

А именно, Smart-центр выявляет индивидуальные поведенческие и ситуационные паттерны ($p_1 \dots p_n$) как внутри единой информационной научно-образовательной среды (ИНОС), так и во внешней среде образовательной организации в условиях флюктуирующих рынков образовательных услуг.

Понятие «паттерн» в данном исследовании подразумевает выявленный шаблон (повторяющуюся закономерность) либо в поведении субъектов образовательной деятельности (обучающихся, их родителей, научно-педагогических и руководящих работников образовательных организаций, а также учреждений образования), либо в возникающих ситуациях в сфере образования.

Таким образом, в зависимости от источника формирования, паттерны можно разделить на поведенческие и ситуационные, а также на индивидуальные (исходные) и производные от индивидуальных.

В большинстве случаев паттерны неочевидны или скрыты, то есть трудно выявляемы в общей совокупности влияний среды. Тем не менее они оказывают существенное воздействие на эффективность функционирования образовательной организации, поскольку предоставляют возможность некоторой формализации множества влияний среды для эффективного стратегического реагирования на её изменчивость в условиях флюктуирующих рынков образовательных услуг.

ФУНКЦИЯ 3. Анализ полученной информации (паттернов) и формулировка целей, стратегий и проектов образовательной организации.

Следующая функция Smart-центра образовательной организации заключается в формировании её целей, стратегий и проектов (как реализаций стратегий) на основе анализа и прогноза динамики среды. В настоящее время рынок образовательных услуг флюктуирует непредсказуемым образом, что делает ненадёжным и затруднительным его прогнозирование с использованием классических методов.

Частичным решением данной проблемы является выявление, анализ и прогнозирование паттернов как определённых шаблонов в хаотичной динамике среды (в рамках функции 2). То есть из общего объёма влияний постоянно меняющейся среды образовательной организации наряду со случайными хаотическими изменениями можно выделить и детерминированные компоненты – паттерны. Тогда возможно найти фиксированные оптимальные взаимосвязи каждого такого паттерна и соответствующих оптимальных стратегий (и их реализаций – проектов). Таким образом основой стратегического планирования будет согласование паттернов среды (действующих и прогнозируемых) и вариантов стратегий образовательной организации, рассматриваемых как реакции на данные паттерны.

ФУНКЦИЯ 4. Взаимодействие с региональным ситуационным центром цифровизации образования: предоставление информации о выявленных паттернах во влияниях среды и разработанных целях, стратегиях; получение корректирующей и дополняющей информации.

Smart-центр образовательной организации передаёт информацию о выявленных паттернах во влияниях среды и соответствующих целях, стратегиях и проектах в соответствующий региональный ситуационный центр цифровизации образования на втором уровне «пирамиды» (рис. 1).

Второй уровень (2) пирамидальной модели представляет собой систему распределённых региональных ситуационных центров цифровизации образования.

Региональный ситуационный центр обобщает полученную информацию от ряда Smart-центров образовательных организаций. Так из индивидуальных поведенческих и ситуационных паттернов $p_1...p_n$ (сформулированных различными образовательными организациями) формируются производные паттерны $dp_1...dp_m$ средовых ситуаций в сфере образования, в соответствии с которыми формулируются региональные цели и стратегии цифровизации образования.

Данная информация затем передаётся на третий уровень (3) пирамиды (рис. 1).

Информация от региональных ситуационных центров передаётся на третий уровень (3) – в вершину пирамиды (рис. 1), где располагается проектируемая система стратегического управления развитием цифрового образования на национальном уровне. Система использует полученную информацию при формировании стратегий развития цифрового образования РФ и вариантов их реализации. Результат работы системы «спускается» на

уровень ниже для корректировки региональных стратегий ситуационными центрами, которые, в свою очередь обеспечивают обратную связь со Smart-центрами образовательных организаций. Таким образом, образуется непрерывный замкнутый цикл информационного обмена между тремя уровнями «пирамиды».

Выводы

Согласно данному методу, необходимое и достаточное число уровней агрегирования «пирамиды» предполагает двукратную передачу информации с уровня на уровень. В основе функционирования проектируемой системы лежит предложенный механизм формирования оптимального набора стратегий. За счет формализации (в контексте полициклической теории динамики среды) возможна частичная автоматизация процесса разработки стратегий, используя однозначные соответствия формализованных средовых воздействий и соответствующих им типов стратегий развития цифрового образования.

Литература

1. Ефремов Д. Н., Логинов Е. Л. Оптимизация взаимодействия распределенных участников бизнес-процессов при формировании ключевых областей знания на основе образовательно-научно-производственной сети / Д. Н. Ефремов, Е. Л. Логинов // Экономика: теория и практика, 2014. – № 1. – С. 3-6.
2. Макаров В.Л., Агеев А.И., Зеленский В.А., Логинов Е.Л. Системные основы решения управленческих задач взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с производственным сектором как основной фактор новой индустриализации России / В.Л. Макаров, А.И. Агеев, В.А. Зеленский, Е.Л. Логинов // Экономические стратегии, 2013. – № 2. – С. 108-117.

Поступила в редакцию

05.05.2019

Ломаченко Татьяна Ивановна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, финансов и учета Севастопольского филиала РЭУ имени Г.В. Плеханова, г. Севастополь, Россия.

Lomachenko Tatiana – Doctor of Economic Science, Professor in the Department of economics, finance and accounting, Sevastopol Affiliate of Plekhanov University of Economics, Sevastopol, Russia.

Кокодей Татьяна Александровна – доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и бизнес-аналитики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, Россия.

Kokodey Tatiana – Doctor of Economic Science, Professor in the Department of management and business analytics, Sevastopol State University, Sevastopol, Russia.

Колбачев Евгений Борисович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Производственный и инновационный менеджмент» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск, Россия.

Kolbachev Evgeniy – Doctor of Economics, Professor in the Department of Production and Innovation Management of M.I. Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia.

Пахомова Антонина Александровна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Производственный и инновационный менеджмент» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск, Россия.

Pakhomova Antonina A. – Doctor of Economics, Professor in the Department of Production and Innovation Management of M.I. Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia.

Россия, 299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33

33, st. Yniversitetskaya, Sevastopol, 299053, Russia

Россия, 346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

132, st. Prosveshcheniya, Novocherkassk, 346428, Russia

e-mail: kolbachev@yandex.ru

e-mail: tivano@yandex.ru