

Теоретическая модель системы дистанционного обучения в вузе



Анотацыя

Предложен подход к моделированию системы дистанционного обучения и представлена её теоретическая модель как инновационной формы получения высшего образования.

Summary

An approach to the modeling of a distance learning system is proposed and a theoretical model as an innovative form of higher education is developed.

Введение

Внедрение системы дистанционного обучения (ДО) предполагает наличие концептуального обоснования, методологического и эмпирического описания, разработку и внедрение ресурсного обеспечения, непосредственно практическую реализацию процесса ДО, а также мониторинг и оценку полученных результатов. Процедурные переходы между этапами внедрения и полномасштабного функционирования системы ДО определяются сложными, множественными и разнонаправленными факторами, затрудняющими обнаружение закономерных связей, которые необходимо учитывать при создании системы ДО. Также необходимо учитывать, что ДО является системой, интегрирующей в себе свойства систем более высокого порядка (национальная система образования, образовательный процесс вуза и др.). Поэтому к внутренним связям системы добавляются внешние связи. Таким образом, при разработке такой сложной системы, как система ДО, целесообразно использовать моделирование как метод научного познания.

Основная часть

В первоначальном, общем, виде модель системы ДО можно представить как “чёрный ящик”, имеющий вход и выход, испытывающий внешние воздействия и имеющий обратную связь, осуществляемую по циклу (мо-

И. А. Тавгень, заместитель директора Института повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ, кандидат технических наук, доцент

нитинг, анализ и оценка результативности системы).

На основании [3] требования системного подхода включают обязательность изучения и практического использования следующих восьми аспектов: системно-элементного, системно-структурного, системно-функционального, системно-целевого, системно-ресурсного, системно-интеграционного, системно-коммуникационного, системно-исторического.

Моделированию в педагогической деятельности уделяется большое внимание. В работе [5] говорится о том, что подход к построению модели состоит в “построении совокупности концептуальных моделей, определяющих открытое дистанционное образование по его основным аспектам. Эти модели образуют некоторую линию конкретизации замысла. При этом под концептуальными моделями понимаются структуры, образованные из понятий и отношений между понятиями” [5, с. 283]. Далее отмечается что, с одной стороны, “правильно построенная концептуальная модель является наиболее компактной формой удержания смыслов определяемой идеи, с другой стороны, она задаёт порядок развёртывания частных представлений о ней” [5, с. 283].

Основной вывод авторов [2] в части моделирования педагогической деятельности заключается в том, чтобы признать необходимости построения “моделей-представлений, предполагающих наличие модельного отношения — специфического отношения между объектом и концептуальной схемой, т. е. системой некоторых научных представлений” [2, с. 335].

При этом описывается переход от эмпирического описания к проекту посредством создания теоретической модели, её оценки на соответствие с педагогической действительностью, создание нормативной модели и непосредственный переход к практике. Под **теоретической** моделью в работе [2] понимается научное представление об избранном объекте исследования, содержащее описание структуры, внутренней организации с прописанными взаимосвязями, максимально близкими к идеальному результату. В нашем случае необходимым условием разработки теоретической модели будет являться учёт внешних воздействий на систему ДО, так как структура ДО зависит от совокупности представлений, господствующих в обществе по поводу собственно мироустройства, а также места и роли в нём дистанционного образовательного процесса.

Под **нормативной** моделью в работе [2] понимается описание общего представления о том, что нужно делать с объектом исследования, чтобы максимально приблизить его к научно обоснованному представлению о нём, изложенном в теоретической модели. Сущность нормативной модели — корректный перечень факторов, условий и требований, учёт и применение которых позволит перейти к непосредственной реализации проекта ДО. В нашем случае основными факторами, условиями и требованиями, определяющими возможность внедрения и действия системы ДО, будут являться:

- приобретение необходимых знаний, умений и навыков;
- возможность их применения для решения широкого круга профессиональных задач;
- ответственность принципов организации системы ДО с конечной целью обучения, содержанием, требованиями образовательных стандартов;
- возможностью модернизации и применения образовательных инноваций.

В работе [1] отмечается, что теоретическая и нормативная модели должны быть взаимосвязаны и непротиворечивы. Средством достижения такой взаимосвязи является определение ценностных показателей, которые выступают методологическими ориентирами, средствами оценки и корректировки теоретической модели, т. е. **аксиологическая** модель. Таким образом, сущность аксиологической модели — это оценка теоретической модели с точки зрения её соответствия основным научным подходам, принципам и функциям образования.

Модели подразделяются на статические и динамические. При этом во многих случаях динамические модели имеют большую педагогическую ценность [7]. Система ДО не только сложная, но и динамичная, поскольку базируется на использовании электронных средств, методов и форм образовательного процесса, требует “динамического” подхода к её построению. В нашем случае он будет выражаться в разработке многосвязных и взаимозависимых теоретической и нормативной моделей, а также в построении дополнительных технологической и функциональной моделей.

Специфика ДО как системы, объединяющей последние достижения в области ИКТ с новейшими методиками самообразования и самоконтроля, требует разработки дополнительной **технологической** модели, описывающей конкретные программные и аппаратно-телекоммуникационные решения и взаимодействия субъектов образовательного процесса с информационно-образовательной средой системы ДО.

Кроме того, требования современных методов системного проектирования, в частности методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) [6], используемая в программном и телекоммуникационном проектировании, предполагает построение **функциональной** модели, которая отображает функциональную структуру, производимые функции и действия, а также связи между ними. Использование основных положений методологии SADT позволяет наглядно отразить такие необходимые при моделировании ДО системные характеристики, как управление, обратная связь и исполнители. В нашем случае такой подход требует учёта всех субъектов системы ДО, производимых ими функций и установление перекрёстных связей.

На основании всех вышеизложенных положений проведём декомпозицию “чёрного ящика” общей модели ДО на пять концептуальных моделей. Схема декомпозиции представлена на рисунке 1.

На основе проведённого обобщения теоретико-методологических положений и с учётом особенностей ДО структура теоретической модели системы ДО включает следующие блоки: концептуальный, системно-целевой, системно-ресурсный, системно-функциональный, системно-интеграционный, результативный.

Фундамент (базис) теоретической модели определяет **концептуальный блок**, состоящий из социально-экономических, теоретико-методологических и нормативных оснований.

Социально-экономические и личные основания определяются следующими положениями: информатизация общества; массовость высшей школы; динамика рынка труда, необ-

ходимость гибкого и быстрого реагирования на изменяющиеся социально-экономические условия; технологизация образовательных процессов и др.

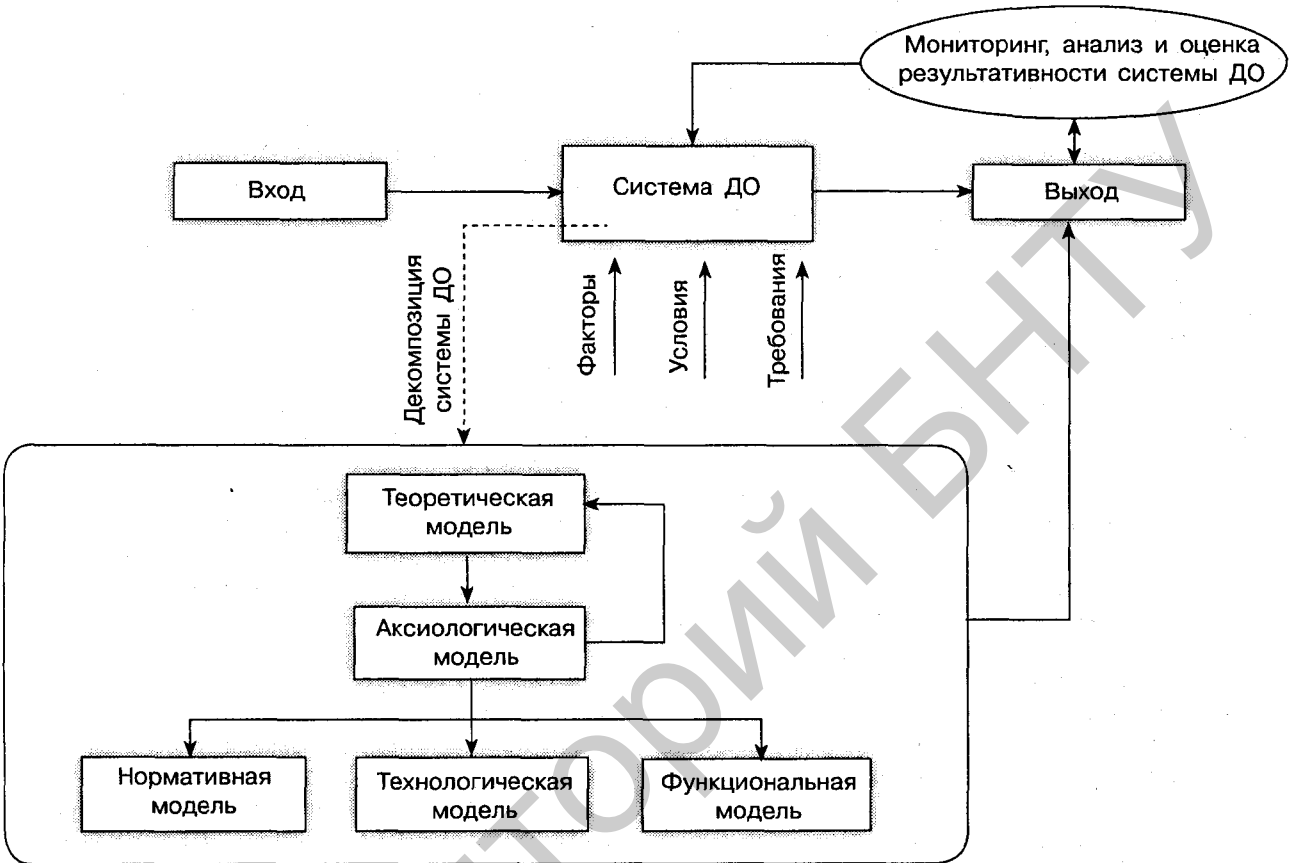


Рисунок 1 – Схема декомпозиции системы ДО на отдельные модели

Теоретико-методологические основания определяются следующими положениями: системный, процессный, компетентный и другие научные подходы; теоретические положения системы менеджмента качества; общие дидактические и специальные принципы ДО; диверсификация форм представления содержания обучения.

Нормативные основания определяются следующими положениями: требованиями национальных образовательных стандартов; принятыми образовательными стандартами на университетском уровне; принятыми в вузе требованиями SMK образовательного процесса и/или иные образовательные стандарты; рекомендациями (требованиями) международных образовательных стандартов, включая рекомендации (требования) Совета по сотрудничеству в области образования стран СНГ и ЕврАзЭС.

Совокупность целей определяет **системно-целевой блок**, определяющий цели обучения

для личности, общества и государства, вуза. Формирование целевого блока происходит с опорой на концептуальный блок и состоит из следующих положений: повышение уровня профессиональных и социально-личностных компетентностей студентов, гибкие сроки и индивидуальный темп обучения, экономичность, доступность обучения и т. д.

Реализация целевого блока требует решения задач, конкретное содержание которых определяется в **системно-ресурсном блоке**, включающем в себя следующие составляющие: нормативно-правовое, учебно-методическое, психологическое, кадровое, программное, аппаратно-телекоммуникационное, финансово-экономическое и диагностическое обеспечение.

Решение поставленных задач производится на основе технологий и методик посредством электронных средств, форм и методов, базирующихся на использовании новых информационно-телекоммуникационных

технологий (ИКТ) и обеспечивающих практико-ориентированный, проблемно-исследовательский, прикладной характер образовательного процесса, активизацию и управляемость самостоятельной работой студентов, и которые представлены в **системно-функциональном блоке**:

— современные ИКТ (глобальные и локальные сети интернет/интранет);

— технология создания ЭУМК, интерактивных мультимедийных учебных курсов, их размещение на специализированных веб-сайтах, веб-порталах, и обеспечивающая поддержку учебного процесса, контроль и оценку результатов обучения в режимах online и offline;

— “кейс”-технология (предоставление студентам образовательных “контентов” на CD, с помощью электронной и почтовой рассылки);

— методика создания обновлённой дидактической системы на основе модульного принципа построения содержания, позволяющая студенту выбирать индивидуальную образовательную траекторию;

— электронные средства, формы и методы обучения, базирующиеся на деятельностно-рефлексивной основе;

— психологическое сопровождение дистанционного учебного процесса, учитывающее особенности виртуальной психологии и андрагогики;

— финансовые технологии.

Все рассмотренные технологии и методики должны соответствовать специальным принципам системы ДО:

- технологизация профессиональной подготовки;

- компьютеризация образовательного процесса;

- интенсификация, адаптивность и интерактивность учебного процесса;

- открытость образовательного пространства.

Применяемые технологии и методики должны обеспечивать выполнение следующих функций: информатизация высшего образования, социально-поддерживающая функция, диверсификация высшего образования, интеграция в мировую систему образования, финансово-экономическая функция.

Организационные, управленческие, контрольные и другие функции закреплены в **системно-интеграционном блоке**, включающем в себя следующие составляющие: организационно-управленческую инфраструктуру; принятый и исполняемый механизм формирования управленческих решений; приня-

тый и исполняемый механизм практической реализации управленческих решений.

Конечным блоком, определяющим практические результаты обучения, является **результативный блок**, включающий в себя результаты для личности, общества, государства и вуза.

Наглядная интерпретация теоретической модели ДО представлена на рисунке 2.

Формирование блоков и взаимосвязей между ними осуществляется в следующей последовательности. На основе концептуального блока (базовый, аналитический уровень), содержащего предпосылки создания системы ДО, вырабатывается системно-целевой блок, т. е. определяются цели внедрения системы ДО. Уровень постановки и решения обобщённых задач соответствует системно-ресурсному блоку. Постановка конкретных задач решается с помощью технологий и методик, представленных в системно-функциональном блоке, с учётом принципов соответствия системы ДО требованиям теории и практики образовательной и профессиональной деятельности и выполняющих функции создания, поддержки и развития дистанционного образовательного процесса. Системно-ресурсный и системно-функциональный блоки неразрывно связаны между собой и дают возможность перехода к блоку результатов. Управление блоками и переход между ними обеспечивается системно-интеграционным блоком, который влияет на все представленные блоки. Системно-интеграционный блок отвечает за обеспечение обратной связи с результативным блоком и при необходимости корректирует содержание и количество блоков всей модели. При этом системно-интеграционный блок испытывает влияние образовательной парадигмы (внешнего фактора) и, в свою очередь, влияет на неё наряду с другими источниками формирования парадигмы (международные, национальные, региональные, вузовские и др.).

Заключение

Таким образом, предложенный нами подход к моделированию системы ДО состоит в разработке совокупности моделей, определяющих систему ДО по его основным аспектам. Результат совместного применения пяти моделей равен результату действия самой системы ДО. Схема декомпозиции является иерархической многоуровневой модульной системой, что позволяет добиться целостности-целенности (одновременное рассмотрение системы и с точки зрения её интегральности, целостности и с точки зрения её разбиения

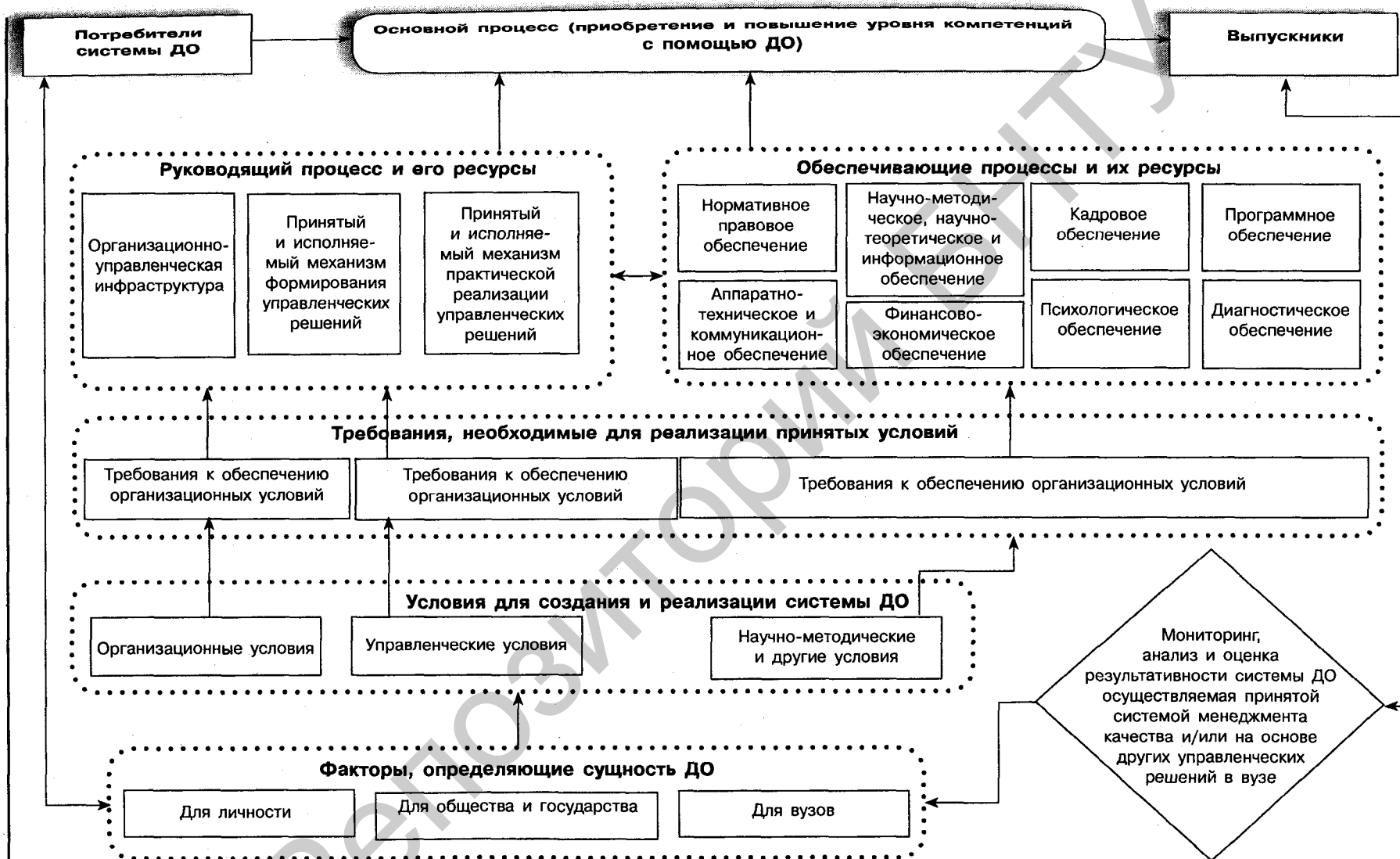


Рисунок 2 – Нормативная модель системы дистанционного обучения

на отдельные блоки, подсистемы), связности системы (каждый уровень представляет собой законченный блок, поддерживаемый и контролируемый блоком или блоками, связанными с ним). Разработанная теоретическая модель системы ДО обеспечивает её организационно-концептуальную целостность, что является необходимым условием её успешного внедрения в образовательный процесс вуза.

тическая модель системы ДО обеспечивает её организационно-концептуальную целостность, что является необходимым условием её успешного внедрения в образовательный процесс вуза.

Список использованных источников

1. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О. Л. Жук. — Минск : РИВШ, 2009. — 336 с.
2. Краевский, В. В. Методология педагогики: новый этап / В. В. Краевский, Е. В. Бережкова. — М. : Издательский центр "Академия", 2006. — 400 с.
3. Рыков, А. С. Модели и методы системного анализа: принятие решений и оптимизация / А. С. Рыков. — М., 2005. — 352 с.
4. Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник для вузов / М. М. Кане [и др.]; под ред. М. М. Кане. — СПб. : Питер, 2009. — 560 с.
5. Щенников, С. А. Открытое дистанционное образование / С. А. Щенников. — М. : Наука, 2002. — 527 с.
6. Дэвид, А. Методология структурного анализа и проектирования SADT / А. Дэвид, Клемент МакГоуэн // INTERFACE. Internet & software company [Электронный ресурс]. — 2012. — Режим доступа: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=4452> — Дата доступа: 10.01.2012.]
7. Петрухин, В. А. Методы и средства инженерии программного обеспечения / В. А. Петрухин, Е. М. Лаврищева // ИНТУИТ. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. — 2012. — Режим доступа: <http://www.intuit.ru/departament/se/swebok/5/> — Дата доступа: 10.01.2012.]

Ключевые компетенции как основополагающий феномен современного высшего профессионального образования

Л. И. Нестерова, доцент кафедры теории и истории государства и права
Российского государственного социального университета (филиал в г. Минске), кандидат педагогических наук

Аннотация

В статье обосновывается основополагающая сущность ключевых компетенций в структуре и содержании современного высшего профессионального образования при переходе от знаниево-просвещенческой к компетентностной модели подготовки современного специалиста. Проводится сравнительный анализ понятий "знание", "умение", "навык", "компетенция", "ключевые компетенции". Высказывается мысль о том, что формирование ключевых компетенций позволит осуществить целостную подготовку специалиста, ориентированную на создание онтологических, гносеологических и аксиологических основ профессиональной деятельности.

Summary

In the article the determinant substance of key competences is grounded in the structure and subject of the professional university training. In is very important