

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2017 Issue: 01 Volume: 45

Published: 30.01.2017 <http://T-Science.org>

Sergey Alexandrovich Mishchik

Associate Professor, Candidate of Pedagogical Science,
Corresponding member of International Academy TAS,
Assistant professor Department of Physics,
State Maritime University Admiral Ushakov, Russia,
sergei_mishik@mail.ru

SECTION 21. Pedagogy. Psychology. Innovation in
Education

CREATING A DATABASE PEDAGOGOMETRIC MODELS ASCERTAINS ERTSGAMMING ANALYSIS OF EDUCATIONAL FACILITIES

Abstract: The basic directions of forming database pedagogometricheskikh models Constaenting ertsgammnogo analysis of educational facilities in the formation of mathematical vogueley learning activities about the nature of achieving the criteria of life, cyclicness, consistency and phasing, which form the basic cell education space, as well as the use of the twelve pointed star Ertsgammy for the submission ertsgammnosti principle which determines the foundations pedagogometriki through substantive shaping metodami hyperspace professional life, psychological and educational activity theory, psycho-pedagogical system analysis and the theory of the formation of mental dei Business Plan.

Key words: database, ascertaining ertsgammy analysis, educational facility, pedagogometric, lifeactivity, recurrence, systemic, stages, star Ertsgammy.

Language: Russian

Citation: Mishchik SA (2017) CREATING A DATABASE PEDAGOGOMETRIC MODELS ASCERTAINS ERTSGAMMING ANALYSIS OF EDUCATIONAL FACILITIES. ISJ Theoretical & Applied Science, 01 (45): 128-133.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-01-45-25> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2017.01.45.25>

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ПЕДАГОГОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОНСТАТИРУЮЩЕГО ЭРЦГАММНОГО АНАЛИЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Аннотация: Рассмотрены основные направления формирования базы данных педагогOMETрических моделей констатирующего эрцгаммного анализа образовательных объектов при формировании математических моделей учебной деятельности относительно характера достижения критериев жизнедеятельности, цикличности, системности и этапности, которые образуют базисную ячейку образовательного пространства, а также применение двенадцати конечной звезды Эрцгаммы относительно представления принципа эрцгаммности, который определит основы педагогOMETрики через формообразование предметными методами гиперпространства профессиональной жизнедеятельности, психолого-педагогической теории деятельности, психолого-педагогического системного анализа и теории формирования умственных действий.

Ключевые слова: база данных, констатирующий эрцгаммный анализ, образовательный объект, педагогOMETрика, жизнедеятельность, цикличность, системность, этапность, звезда Эрцгаммы.

Introduction

Формирование базы данных педагогOMETрических моделей констатирующего эрцгаммного анализа образовательных объектов при формировании математических моделей учебной деятельности относительно характера достижения критериев жизнедеятельности, цикличности, системности и этапности, которые

образуют базисную ячейку образовательного пространства. Это проявляется в организации разработки базы данных математических моделей относительно уровня представления в учебном процессе: базисной звезды Эрцгаммы гиперпространства жизнедеятельности (E1); базисного целостно-системного цикла жизнедеятельности (E2); базисной звезды



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Эрцгаммы системного анализа (E3); базисного проявления двенадцати этапов и форм познавательного гиперпространства жизнедеятельности относительно образовательного процесса (E4).

Каждая база данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов с признаком базисно-нормативной эрцгамности, независимо от целевого назначения, выполняет собственную функцию психолого-математического представления, имеющего соответствующий показатель базисно-нормативного целостного развития относительно характеристик собственной значимости. Каждый базисно-нормативный глобальный объект (E1N, E2N, E3N, E4N) образовательного пространства выполняет синфазно три сравнительные функции: ориентировки, исполнения и контроля собственной фазы развития образовательного процесса относительно нормативной учебно-профессиональной деятельности эрцгамного типа. Поэтому можно организовать представление базы данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов при эрцгамном контроле педагогического исследования образовательных объектов, выражающего степень многофазного отклонения всех составляющих процессов развития студентов. При этом можно представить шести-этапную модель базисного действия, состоящего из смыслообразование действия; принятие действия; ориентировочной части действия; исполнительской части действия; контрольная часть действия и прогноза развития действия – представляющего инвариантную основу образовательной активности[10].

Materials and Methods

Формирование базы данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов при формировании математических моделей учебной деятельности относительно характера достижения критериев эрцгамности на различных целостно-системных представлениях о профессиональной практической деятельности связывается с различными информационными представлениями об ориентировочных, исполнительских и контрольных качествах технологических процессов [10].

Констатирующее педагогическое математическое моделирование учебного процесса отражает общее направление автоматизации образовательных технологий, направленных на совершенствование базисной, фундаментальной и широкопрофильной подготовки специалистов, которые должны ориентироваться в общей структуре

производства, совокупности методов его самоорганизации и этапах формирования профессионального мастерства.

Формирование базы данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов относительно констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с современным этапом развития науки в целом, характеризующимся интеграционными процессами. Это связывается с развитием различных информационных системы управления и документооборота на выбранных уровнях образовательных объектов. Кафедра, базисный элемент образовательной системы вуза, задаёт особое направление в реализации государственных образовательных стандартов на основании разработки и внедрения информационных систем управления и мониторинга деятельности кафедры и студентов. При этом анализ современных информационных технологий показывает, что эффективную информационную поддержку процесса принятия управленческих решений, относительно констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса, способны обеспечить: автоматизированные системы, основанные на интеграции технологий хранилищ данных (ХД), многомерные базы данных (МБД), оперативные (ОАД, OLAP) и интеллектуальные анализы данных {Data Mining, ИАД}.

Задачи констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связываются с применением методов системного анализа, оперативной аналитической обработки данных (OLAP), мониторинга, теории принятия решений, теории управления, интеллектуального анализа данных, математического анализа, теории графов, объектно-ориентированного проектирования, теории баз данных, теории передачи данных, онтологического проектирования, когнитивного моделирования, спецификации FURPS+, методологии SADT и UML, методов веб-программирования [1].

Анализ констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с проблемой автоматизированного управления процессом формирования индивидуализированных траекторий обучения студента. При этом решаются задачи: построение концептуальной модели учебного процесса при системе зачетных единиц; разработка методики автоматизированного управления процессом формирования индивидуализированных траекторий подготовки студента; моделирование



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

семестра, дисциплин, учебных планов, которые унифицируют процесс составления учебных планов в соответствии со стандартом, позволяют контролировать количество зачетных единиц, набранных студентом; разработка обобщённых критериев оценки трудоёмкостей дисциплин, базовых и индивидуальных учебных планов, правила определения учебной нагрузки; формирование системы поддержки принятия решений студентом при составлении им своего индивидуального учебного плана и алгоритм её функционирования на основании автоматизированного управления процессом формирования индивидуализированных траекторий подготовки при системе зачетных единиц, что позволяет сократить на треть траектории обучения студент [2].

Развитие констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса также определяется и задачей учёта методов и моделей рейтингового оценивания будущих студентов вуза. При этом анализируются общие методы расчета рейтинговой оценки абитуриента; разрабатываются структуры рейтинговой оценки; развиваются методы расчета рейтинга абитуриента с балльной системой с учётом учебного, научного, творческого и спортивного потенциал, что позволяет установить итоговую рейтинговую оценку. На основе метода расчета рейтинговой оценки абитуриента с использованием весовых коэффициентов учитывает учебный, научный, творческий и спортивный потенциал абитуриента и определяется итоговая рейтинговая оценка. Разрабатывается метод расчета рейтинговой оценки абитуриента с использованием лингвистических переменных, при котором вводится соответствующий учебный, научный, творческий и спортивный потенциалы, что позволяет сформировать следующую итоговую рейтинговую оценку. Это позволяет определить комбинированную методику расчета рейтинговой оценки абитуриента на основании представления и разработки комбинированной методики по расчёту учебного, научного, творческого и спортивного потенциалов и сформировать следующую итоговую рейтинговую оценку, установить адаптацию коэффициентов рейтинговой оценки абитуриента [3].

Структурирование констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса позволяет анализировать модели и методы управления образовательной системой за счет направленного воздействия на процессы «сближения» учебного процесса с практической деятельностью. При этом учитываются три составляющие: образовательные, морально-психологические и

профессиональные, структуры которых основаны на теории управления в организационно-технических системах, многомерном статистическом анализе, математическом и имитационном моделировании. Вектор констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с установлением критериев эффективного функционирования образовательной системы относительно качества, как совокупности. При этом текущее состояние образовательного процесса определяется конечным набором определенных числовых показателей $X_1, X_2, X_3 \dots X_n$. Задачей управления образовательной системы является приведение текущего показателя уровня подготовки к максимальному показателю. При применении констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса теории графов выделяются правила формирования моделей: ни один учебный элемент модели не может быть представлен в виде нулевого графа; вершина графа, не являющаяся исходной, должна иметь минимум две нисходящих связи; в качестве исходных вершин графа могут применяться уже усвоенные учебные элементы [4].

Анализ констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с проблемой разработки модели и алгоритма управления обучением и развитием персонала производственных предприятий на основе системного подхода. При этом рассматривается эволюция и особенности задач управления развитием персонала; строится теоретико-множественная модель управления развитием персонала; устанавливается механизм управления его развитием. Констатирующее педагогическое математическое моделирование учебного процесса решает задачу идентификации уровня и построение вектора приоритетов развития персонала на основе установления подходов к идентификации уровня развития персонала; установления общей прямой экспертизы и многокритериальной экспертной оценка. При этом устанавливается структура предметной области в задаче идентификации уровня и построения вектора приоритетов развития персонала на основе построения модели параметров персонала и оценка уровня его развития через обособление особенности параметров персонала; выделение индикативной модель параметра персонала относительно: оценки фактических значений параметров персонала; экспертной оценки пороговых значений параметров персонала; оценки уровня развития параметров персонала.



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

В дальнейшем анализируется структура критериев идентификации уровня развития персонала; разрабатывается иерархическая модель критериев идентификации уровня развития персонала относительно классификации функций для оценки уровня развития персонала и интегральной оценки уровня развития персонала; строится алгоритм идентификации уровня и построения вектора приоритетов развития персонала; формируется механизм идентификации уровня и вектора приоритетов развития персонала.

При формировании оптимальной программы управления развитием персонала моделируются основные направления к формированию оптимальной программы управления развитием персонала; формируется структура предметной области в задаче формирования оптимальной программы управления развитием персонала; выделяются модули создания программы управления развитием персонала: модуль нечеткого логического вывода и модуль многокритериальной оптимизации; определяются алгоритмы и управления формированием оптимальной программы развития персонала [5].

Развитие констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса также определяется проблемой поддержки принятия решений для управления подготовкой инженерных кадров, что реализуется за счет взаимодействия всех заинтересованных участников образовательного процесса. При этом формализованы требования к инструментам поддержки принятия решений, на основе анализа существующих моделей и подходов к управлению подготовкой специалистов, при реализации компетентного подхода; разработана модель управления подготовкой инженерных кадров с учетом взаимодействия всех заинтересованных участников образовательного процесса; спроектировано математическое и алгоритмическое обеспечение модели, реализующее поддержку принятия решений в задачах управления подготовкой инженерных кадров на основе комплексного применения гибридных экспертных систем «Компетенция» [6].

Структурирование констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса позволяет анализировать методологию системотехнического управления профессиональным образованием если выстраивать систему управления профессиональным образованием и образовательными комплексами на основе системотехнического подхода, методологической базой которого является ситуационный анализ.

При этом разрабатываются научные основы системотехнического управления профессиональным образованием; строится математическая модель стратегического управления профессиональным образованием; формируется методология системотехнического управления процессом приобретения и оценки знаний в структуре образовательного комплекса.

В этом случае методология системотехнического управления процессом приобретения и оценки знаний, основанной на компетентном подходе к обучению и вероятностно-статистической модели квалификационных испытаний, состоит в том, что компетенция рассматривается с точки зрения ее дуальности как требование и как результат, и представляется как выражение совокупности знаний, умений, навыков и уровней их усвоения, относящихся к отдельной предметной области деятельности специалиста, при этом в процессе мониторинга уровня подготовки специалистов используется статистическое моделирование на основе матрицы перепутывания гипотез в комбинации с экспертными методами оценки уровня подготовки специалистов, что позволяет реализовать оперативное управление процессом обучения и обеспечить требуемый уровень надежности и качества подготовки специалистов [7].

Анализ констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с поддержкой принятия решений при управлении научно-исследовательской работой студентов вуза. При этом методологической основой исследования являются методы структурного анализа и моделирования, теория реинжиниринга, теория принятия решений, методологии системного анализа и проектирования (SADT/IDEF). При этом предлагается метод дополнения статической формальной оценки эффективности функционирования социальной системы параметрами самооценки, отличающийся возможностью учитывать динамические характеристики и внешние воздействия. Это позволяет построить математическую модель социальной системы, позволяющей оценить эффективность НИРС с учетом особенностей специальности. Это связывается с моделированием коллективной самооценки в форме многоагентного моделирования, которое состоит из множества организационных единиц, в котором выделяются подмножество агентов, манипулирующих подмножеством объектов и задач. Это приводит к созданию самоорганизующейся системы, когда оптимизация процессов управления достигается изменением структуры, топологии системы

Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

управления, качественным изменением алгоритмов управления [8].

Развитие констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса также определяется проблемой методологических основ оптимального планирования учебного процесса с позиций его экономической эффективности, основанная на формализации и оптимизации процедур принятия решений и комплексном решении задач, возникающих при планировании и организации учебного процесса. При этом разработали математическую модель и точный алгоритм решения задачи нахождения оптимального плана приема студентов в вуз при случайных значениях спроса на образовательные программы; математическую модель и точный алгоритм решения задачи автоматизированного проектирования учебного плана образовательной программы, учитывающей выполнение логической последовательности изучения дисциплин, требования, задаваемые Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и вузом; математическую модель и точный алгоритм решения задачи нахождения оптимальной численности ППС и его рационального распределения среди образовательных программ, обеспечивающей минимизацию затрат вуза на использование профессорско-преподавательского состава; математическую модель и эвристический алгоритм решения задачи нахождения оптимальной структуры учебных помещений, обеспечивающей выполнение всех обязательных требований к расписанию занятий и минимизирующей затраты на использование учебных помещений. Для этого применялись задачи квадратичного программирования с использованием метода искусственных переменных, относительно исходного базисного решения задачи линейного программирования. [9].

Формирование базы данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов при формировании математических моделей учебной деятельности относительно характера достижения критериев эрцгамности максимально достигается при анализ базисных педагогических математических моделей учебной деятельности на основе психолого-педагогического системного анализа, психологической теории деятельности, теории формирования интеллекта, гиперпространства целостно-системных циклов жизнедеятельности эрцгамного формообразования. Целостно-системное учебное действие (ЦСУД) составляет базисную структурную основу целостно-системного цикла жизнедеятельности (ЦСЦЖ),

состоящего из двенадцати компонентов звезды Эрцгаммы. Каждый элемент ЦСЦЖ можно представить методами системного анализа через двенадцать психолого-педагогических действий, которые в процессе интериоризации принимают двенадцать основных форм от ориентационной до внутренней и также имеют деятельностную основу. С учётом процессов коммуникативной деятельности дополнительно выделяются четыре целостно-системные учебные действия. Существует сорок базисных ЦСУД, которые имеют предметно-деятельностную основу относительно ЦСЦЖ, психолого-педагогического системного анализа и процесса формирования интеллекта. Математическое моделирование целостно-системного учебного действия определяет базисную задачу педагогической [10].

Любое целостно-системное учебное действие имеет три базисные компонента: ориентировочный, исполнительный и контрольный, которые определяют основные направления математического моделирования ЦСУД. Множество элементов учебного действия можно записать в виде набора последовательных элементов системных операций. Каждый элемент ЦСУД характеризуется конкретными свойствами, которые однозначно определяют его в данной системе. Совокупность всех свойств элемента учебного действия устанавливает его состояние. Между базисными компонентами ЦСУД констатируют связь - множество счётных зависимостей свойств между элементами системы учебного действия, составляющих ведущие компетенции.

Conclusion

Анализ основных направлений формирования базы данных педагогических моделей констатирующего эрцгамного анализа образовательных объектов относительно констатирующего педагогического математического моделирования учебного процесса связывается с процессами формирования математических моделей учебной деятельности относительно характера достижения критериев жизнедеятельности, цикличности, системности и этапности, которые образуют базисную ячейку образовательного пространства, определяет условия развития абсолютного образовательного цикла, отражающего специфическую структуру подготовки широкопрофильных транспортных специалистов при реализации международных образовательных стандартов. При этом важно установить уровень состояния основных базисных параметров всех основных четырёх структур целостно-системных звёзд Эрцгаммы,



Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

степень их взаимосвязи в направлении
исследования шести-элементной структуры

базисного целостно-системного действия.

References:

1. Akimov AA (2012) Informacionno-analitičeskaja sistema dlja podderžki processov upravlenija kafedroj vuza [Tekst]: dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / A.A.Akimov. – Penza, 2012. – 177 p.
2. Al'-Šaebi, Rašid Ali Ahmed (2012) Avtomatizirovanoe upravlenie pro-cessom formirovaniâ individualizirovannyh traektorij obučenija studenta v vyssšem učebnom zavedenii[Tekst]: dis. ... kand. teh. nauk : 05.13.10 / Rašid Ali Ahmed Al'-Šaebi. – Volgograd, 2012. – 165 p.
3. Babičeva NB (2013) Metody i modeli rejtingovogo ocenivaniâ abiturientov vuza [Tekst]: dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / N.B.Babičeva. – Novo-kuzneck, 2013. – 138 s.
4. Vojtenok OV (2014) Modeli i metody upravlenija obrazovatel'noj sistemoj vuza MČS Rossii [Tekst]: avto-ref.dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / O.V.Vojtenok. – Sankt-Peterburg, 2014. – 23 p.
5. Golovina EA (2015) Modeli i algoritmy upravlenija obučeniem i razvitiem personala na mašinostroitel'nom predpriatiji [Tekst]: dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / E.A. Golovina. – Vladimir, 2015. – 146 p.
6. Gol'cova EV (2016) Podderžka prinatija rešenij dlja upravlenija podgotovkoj inženernyh kadrov[Tekst]: avto-ref.dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / E.V.Gol'cova – Novosibirsk, 2016. – 22 p.
7. Eliseev BP (2011) Metodologija sistemotehničeskogo upravlenii professional'nym obrazovaniem v graždanskoj aviacii [Tekst]: dis. ... doktr. teh. nauk: 05.13.10 / B.P.Eliseev. – Moskva, 2011. – 452 p.
8. Izmajlova EV (2012) Podderžka prinatija rešenij pri upravlenii naučno-issledovatel'skoj rabotoj studentov vuza [Tekst]: dis. ... kand. teh. nauk: 05.13.10 / E.V.Izmajlova. – Berezniki, 2012. – 166 p.
9. Istomin AL (2012) Metodologičeskie osnovy optimal'nogo planirovaniâ učebnogo processa v vuze [Tekst]: dis. ... doktr. teh. nauk: 05.13.10 / A.L. Istomin. – Astrahan', 2012. – 332 p.
10. Mishchik SA (2014) Mathematical modeling integrity - system performance subject – fourth task pedagogometriki. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferencsiii “Europeana Science and Technology” – 30.11.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 11(19): 51-54 Southampton, UK. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.11.19.10>

