

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 7, №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-5>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/242PVN515.pdf>

DOI: 10.15862/242PVN515 (<http://dx.doi.org/10.15862/242PVN515>)

УДК 378

Кручинин Сергей Васильевич

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»

Россия, филиал г. Ноябрьске¹

Преподаватель

Кандидат философских наук

Доцент

E-mail: nngkcergei@mail.ru

Восстановление единого образовательного пространства (ядро единого процесса образования) как залог возрождения России в условиях санкций Западных стран

¹ 629807, ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Дзержинского, д. 11, кв. 6

Аннотация. В основу современного образования России, её ядром, ключевым моментом предлагается положить идею развития интеллекта, направленного на построение качественно оптимальных систем и процессов. В настоящее время передовым способом мышления считается субстратная рефлексия в любой сфере человеческой деятельности, которая синтезирует все основные мыслительные операции: абстрагирование, обобщение, классификацию, сравнение, анализ, синтез, индукцию и дедукцию. В статье приведена компьютерная имитационная модель, которая используется в передовых вузах для развития субстратной рефлексии и для тестирования на предмет того, владеет ли ею данный студент или школьник. Автором определяется, что первым шагом к качественной оптимизации систем и процессов образования является массовое применение современных информационно-коммуникационных технологий. Одним из классов этого информационного инновационного поля являются облачные технологии. На основе применения облачных технологий в виде информационных контактов с Яндекс. Диск автору статьи удалось впервые познакомиться с субстратным подходом и сразу применить некоторые основные его моменты в разработке собственного проекта - компьютерной модели «Эволюция», основными компонентами которой являются база данных для записи игроков и их результатов, а также игровое поле. В статье отмечается, что деловая игра «Эволюция» для построения качественно оптимальных стратегий даже в случаях простых субстратов требует высоких интеллектуальных усилий, уверенного владения субстратной рефлексией, настойчивости в достижении целей и мотивации.

Ключевые слова: интеллект; оптимальные системы; субстратная рефлексия; компьютерная модель; гомоморфизм; ноу-хау; облачные технологии.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кручинин С.В. Восстановление единого образовательного пространства (ядро единого процесса образования) как залог возрождения России в условиях санкций Западных стран // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/242PVN515.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/242PVN515

Победа России в сфере образования – важнейшая цель в ее конкурентной борьбе с Западными странами. Всеобщей идеей победы является построение качественно оптимальной стратегии [2]. Под качественной оптимизацией здесь понимается такой результат реорганизации системы управления, при котором достигается системный эффект, т.е. у построенной системы возникают новые свойства. Алгоритм качественной оптимизации подробно описан в работах [3; 4]. Именно повсеместное внедрение этого алгоритма и специального способа мышления – субстратной рефлексии поможет, с нашей точки зрения, России одержать победу в битве за превосходство в сфере идеологии, образования, политики и экономики [4]. Действительно, поскольку построение оптимальных стратегий в этих главных областях государственной деятельности является залогом превосходства России во всех остальных областях её конкурентной борьбы. Поскольку образование, и связанное с ним мышление человека, определяет, в конечном счете, успешность его деятельности на всех дальнейших этапах его жизни, его профессиональной карьеры. И именно человек – главное действующее звено в государственном механизме [1].

Покажем, как можно применить субстратный подход к решению проблемы построения качественно оптимальных стратегий управления образованием и развития у обучаемых субстратной рефлексии. На языке субстратного подхода это называется ключевым моментом оптимизации разрабатываемых систем и процессов, т.е. субстратом. Важно знать, что субстрат – это давно известное в философии понятие, которое приобрело принципиально новый смысл в работах Гагаева А.А. [7; 8]. По определению Гагаева А.А. субстрат – это философская категория, которая определяется как некое общее в классе объектов, подведенное под отношение целесообразности. В более популярном изложении субстрат – это ключевой момент оптимизации системы, функционирующий в конкретном гомоморфном классе. Понятие гомоморфизма детализировано с помощью субстратного подхода и имеет следующий уточненный смысл в отличие от его первоначальной формулировки, например, в работе [9], в которой дается следующее определение гомоморфизма.

Гомоморфизм — понятие математики и логики, означающее такое соотношение между двумя системами, что: а) каждому элементу и каждому отношению между элементами первой системы соответствуют один элемент и одно отношение второй (но необязательно наоборот); б) когда для ряда элементов первой системы выполняется некоторое отношение, то и для соответствующих элементов второй системы выполняется соответствующее отношение. Принято говорить, что вторая система (как совокупность элементов и отношений) представляет собой гомоморфный образ (отображение), модель первой системы, называемой оригиналом (прообразом). Сходство модели с оригиналом всегда неполное. Модель лишь приближенно отражает некоторые свойства оригинала. Причем реальная система может иметь различные гомоморфные ей модели. Таким образом, понятие гомоморфизма является фундаментальным теоретическим обоснованием моделирования. Популярное описание субстратного гомоморфного класса, который нам потребуется ниже, можно привести, например, в виде следующих моделей. Если рассмотреть класс прямоугольных треугольников, то субстратным гомоморфным подклассом будет отношение длин катетов и гипотенузы, описываемое моделью, которая в математике называется теоремой Пифагора. Таким образом субстратный гомоморфный класс описывает (моделирует) только одну сторону объекта. Другую сторону этого объекта описывает другой гомоморфный класс, например, площадь треугольника. Логический процесс, который мы произвели, называется анализом, т.е. разделением на части. Технология субстратного подхода позволяет осуществить синтез этих частей с целью получения системного эффекта. Именно для обучения этим процедурам мы и предлагаем компьютерную модель, с помощью которой можно развивать у обучаемых субстратную рефлексию. С помощью такого подхода Россию можно достаточно быстро вывести в ряд передовых держав, особенно если не распространять

широко ноу-хау этой технологии. Превосходство будущих российских школьников и студентов будет проявляться, в частности, в том, что они будут владеть принципиально новым синтезом традиционных логических операций: абстрагирования, обобщения, классификации, сравнения, анализа, синтеза, индукции и дедукции. Это и называется, в первом приближении, субстратной рефлексией. Именно это позволяет осуществить только субстратный подход с помощью разработанных в нем гносеологической схемы (рис. 1) и алгоритма достижения системного эффекта (рис. 2).

Основания классификации	ЦЕЛЕВЫЕ ПОДСИСТЕМЫ					
	Всеобщее	Общее	Конкретно-абстрактное	Особенное	Конкретно-отдельное	
Способ познания	Уровень целостности	Уровень класса задач	Уровень обобщенного алгоритма	Уровень конкретной схемы управления	Уровень практики	
Уровень абстрагирования	4	3	2	1	0	
Номер уровня	Идеальная	Идеальная	Идеальная	Идеальная	Материальная	
Вид системы	Свойство целостности	Свойство общности между задачами	Отношение связи между блоками	Отношение связи между функциями управления	Свойство зависимости эффективности и управления от методов	
Концепт системы	Отношение соподчиненности и между уровнями абстрагирования	Отношение принадлежности и к задачам управления	Набор свойств, получаемых при структурном разбиении проблемы	Набор свойств, описываемых блоками обобщенного алгоритма	Отношение между блоками обобщенного алгоритма	
Структура системы	Анализируемые и конструируемые системы	Система систем, образующих иерархию	Все задачи или объекты класса	Обобщенный алгоритм моделирования класса объектов	Схема решения конкретной задачи	Объект исследования

Рис. 1. Гносеологическая схема связи категорий (главных понятий), этапов познания и промежуточных систем при построении качественно оптимальных систем и стратегий управления методами субстратного подхода

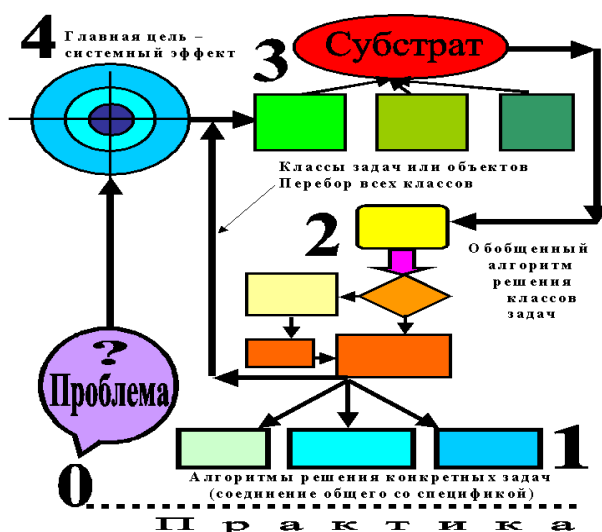


Рис. 2. Алгоритм достижения системного эффекта и субстратной оптимизации систем. Цифры – это номера уровней абстрагирования (рисунок автора)

Первым шагом к качественной оптимизации систем и процессов образования является массовое применение современных информационно-коммуникационных технологий. Одним из классов этого информационного инновационного поля являются облачные технологии. Именно применяя облачные технологии в виде информационных контактов с Яндекс.Диском автору удалось впервые познакомиться с субстратным подходом и сразу применить некоторые основные его моменты в разработке данного проекта. Установить на своем компьютере ЯндексДиск можно по ссылке disk.yandex.ru/download, а выйти на информацию по субстратному подходу Вы можете, нажав на ярлык Яндекс.Диска, который похож на летающую тарелку, и открыв папку «Субстратный подход». Бесплатный доступ к этому диску можно получить по следующей ссылке: <https://disk.yandex.ua/invite/?hash=JP8031IN>. Аналогичный сервис в области облачных технологий существует в информационной системе Google. Покажем, как работает технология качественной оптимизации систем и процессов с помощью специально разработанной имитационной модели «Эволюция» [2], которая может применяться как для обучения субстратной рефлексии, так и для тестирования обучаемых на предмет того, какого уровня владения этим способом мышления они достигли. Главными информационными объектами компьютерной модели «Эволюция» являются база данных для записи игроков и их результатов (рис. 3) и игровое поле (рис. 4).

Label15	Close	ПОМЕНЯТЬ	Приз	Сумма	Штраф	Игра	Штраф	по Количеству хв	по Фамилии	по Capitalu	по Рейтингу	Победите
107	Козычев А.В.		0	0	0	Игра						Победите
Ctrl - Del - удаление строки	Менять 1 и 2 в поле "P"											Инт
NN	P	ФИО	Но	K	Ms	Capital	Stavka	Kol_hod				
5	0	Козычев А.В.	1	1	1	1051	1	8				
2	0	Ларичкин А.В.	1	2	2	1045	1	8				
4	0	Германов И.В.	2	3	3	1036	1	8				
1	0	Кулиев В.В.	2	4	4	1034	1	8				
3	0	Лещинский Я.О.	3	5	5	1009	1	8				

Рис. 3. Результаты ранжирования игроков по результатам тестирования их субстратной рефлексии (рисунок автора)

В тренинге принимало участие 5 студентов специальности «Автоматизация производственных процессов». Перед началом деловой игры каждому студенту был выдан начальный капитал в 1000 долларов, который они должны максимизировать в процессе

управления неким виртуальным объектом. Этот объект является динамической гомоморфной моделью экономических показателей любого реального предприятия в процессе реализации серии инвестиционных и инновационных проектов. Таким образом, с одной стороны, текущий капитал каждого игрока является его целевой функцией управления, которую нужно максимизировать, с другой стороны, его текущий капитал является критерием оценки уровня субстратной рефлексии данного игрока. В процессе деловой игры могут быть реализованы несколько сценариев: входное тестирование, обучение, выходное тестирование, соревнование по интеллекту, развлекательная игра. В базе данных кроме капитала каждого игрока представлены следующие столбцы: место Ms, которое занял игрок в процессе тестирования или обучения, номер игрока по списку NN, последнее значение сделанных им инвестиционных взносов (ставок), количество выполненных проектов и др.



Рис. 4. Игровое поле деловой игры «Эволюция» (рисунок автора)

На игровом поле представлены: номер игрока NN, его фамилия, его капитал, величина его ставки в текущем проекте, номер выбранной им карточки с цифрой. Ставку допускается реализовать величиной от 1 до 9 включительно. Игровое поле представляет собой шахматную доску размером 9 x 9, на свободные клеточки которой можно ставить карточки с цифрами от 1 до 9 включительно.

Суть модели заключается в следующем. Игроки выполняют по очереди по одному проекту, иначе говоря, делают по одному ходу, который заключается в том, что игрок сначала делает ставку, потом выбирает цифру и ставит её на свободное поле. Гомоморфный класс, который представлен изначально заданным и неизвестным игрокам законом расстановки цифр на игровом поле (субстратом) может иметь больше 120 вариантов разной степени сложности. В рассматриваемом случае представлен самый простой вариант субстрата, который можно давать в начальных классах средней школы. Игра имеет несколько вариантов начала: с чистого игрового поля (наиболее сложный вариант), с игрового поля, на котором часть цифр уже расставлена.

Если игрок делает удачный ход, то его ставка прибавляется к его капиталу. При этом звучит торжественная музыка, причем разная в каждом случае. Если же ход неудачен, то ставка вычитается из капитала, цифра удаляется и звучит хохот или соответствующие другие звуковые эффекты. Некоторые иногда думают, что игра состоит в угадывании, но это не так. Игроки осуществляют сложный анализ и синтез гомоморфных классов и соответствующих им субстратов с целью построения оптимальной стратегии игры, опираясь на гносеологическую схему познания (рис. 1). Сразу с первых же ходов игроки ранжируются

по результативности реализованных ими стратегий, которые они выстраивают с помощью эвристического алгоритма достижения системного эффекта (рис. 2). Здесь следует заметить, что деловая игра «Эволюция» для построения качественно оптимальных стратегий даже в случаях простых субстратов (закономерностей скрытого для игроков расположения цифр на игровом поле) требует высоких интеллектуальных усилий, уверенного владения субстратной рефлексией, достаточного уровня упорства, настойчивости в достижении целей и мотивации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багрова Е.В. Проблемы взаимопонимания в системе отношений «учитель-ученик» / Багрова Е.В. // Вестник Тюменского государственного университета, №1. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007. 0,25 п.л.
2. Румянцев А.А. Оптимизирующий менеджмент: руководство по обучению и практическому применению. - Донецк: Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2010, - 124 с.
3. Румянцев А.А. Субстратный подход. YandexDisk. <https://disk.yandex.ua/invite/?hash=JP8031IN>.
4. Румянцев А.А. Субстратная рефлексия - инструмент оптимизации государственного управления. Прикладная психология как ресурс социально-экономического развития России в условиях преодоления глобального кризиса: материалы II межрегиональной научно - практической конференции, Москва, 11 - 13 ноября 2010 г.: Книга 2. - М.: Издательство Московского университета, 2010. - 144 с., с. 28.
5. Румянцев А.А. Субстратная рефлексия – психологический инструмент структурной оптимизации систем управления. Проблемы современного педагогического образования. Ялта, 2012. С. 252-261.
6. Румянцев А.А. Теория и практика субстратной оптимизации систем управления. Руководство по обучению и практическому применению. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013, 238 с.
7. Гагаев А.А. Теория и методология субстратного подхода в научном познании. - Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 1994. - 48 с.
8. Гагаев А.А. Субстратный подход в науке. Гуманитарные науки и образование. г. Саранск, №4, 2010 г. стр. 59-62 http://www.mordgpi.ru/docs/magazin_4_11.pdf.
9. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дело, 2003. - 520 с.
10. Торкунов А. Мир и Россия на пороге XXI века. Вторые Горчаковские чтения. - М. - "Российская политическая энциклопедия". - 2014 г. – 576 с.
11. Тархов И.Г. Перспективы развития России в условиях введенных Западом санкций // Мировая экономика, 2014, №8.
12. Уналбаева Э.К. Руководитель образовательного учреждения – менеджер или педагог? – КазЭУ хабаршысы. – 2012, №3. – С. 114-116.
13. Сайт Тюменского государственного нефтегазового университета [Электронный ресурс].

Рецензент: Статья рецензирована членами редколлегии журнала.

Kruchinin Sergey Vasilevich
Tyumen State Oil-Gas University (TyumGNGU)
Russia, Noyabrsk city
E-mail: nngkcergei@mail.ru

Restoration of national educational standard (the centre of single process of education) as guarantee of revival of Russia under the conditions of sanctions of Western governments

Abstract. The basis of modern education in Russia, its nucleus, the key point is proposed to put the idea of intelligence, aimed at building the best quality systems and processes. Currently considered as the best way of thinking, substrate reflection in any sphere of human activity synthesizes all the main mental operations: abstraction, generalization, classification, comparison, analysis, synthesis, induction and deduction. The article presents a computer simulation model, which is used in the leading universities of the substrate for the development of reflection and testing on the subject of whether it holds the student or the pupil. The author determines that the first step to quality optimization of systems and processes of education is the massive use of modern information and communication technologies. One class of innovative information technology fields is cloudy technologies. On the basis of use of cloud technologies as information Yandex. Disk is the first to meet with substrate approach and immediate application of some key moments in the development of its own project - a computer model, "Evolution", which main components are the following: a database to record the players and their results as well as the playing field. The article notes that the business game "Evolution" builds a qualitatively optimal strategies even in cases of simple substrates and requires high intellectual effort, self-possession substrate reflection, persistence in achieving goals and motivation.

Keywords: intelligence; optimal systems; substratny reflection; computer model; homoeomorphism; know-how; cloud technologies.

REFERENCES

1. Bagrova E.V. The problems of mutual understanding in system of the relations "teacher -pupil". / Bagrova E.V. // Bulletin of the Tyumen state university, No. 1. - Tyumen: The Publisher's house of the Tyumen state university, 2007. 0,25 items of 1.
2. Rumyantsev A.A. The optimizing management: training manual and real world application. - Donetsk.: Technological cluste. Donetsk National Technical University, 2010, - P. 124.
3. Rumyantsev A.A. Substrate reflection as the instrument of optimization of government control. Psychotechnology as a resource of social and economic development of Russia under the conditions of overcoming world crisis: second materials of interregional research and application conference, Moscow, 2010:, (from 11 to 13 of November), Book 2. — M.: Publisher's house of the Moscow university, 2010. — P.144, P. 28.
4. Rumyantsev A.A. Substrate reflection – the psychological instrument of structural optimization of control systems. The issues of modern pedagogical education. Yalta, 2012. Pp. 252-261.
5. Rumyantsev A.A. Theory and practice of substrate optimization of control systems. Training manual and the real world application. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013, P. 238.
6. Gagayev A.A. The theory and methodology of substrate approach at the scientific knowledge. - Saransk: Publisher's house of Mordovia State University, 1994. – P.48.
7. Gagayev A.A. Substrate approach in the science. Humanities and education. Saransk, No. 4, 2010, Pp. 59-62 of http://www.mordgpi.ru/docs/magazin_4_11.pdf.
8. Lopatnikov L.I. Economic and mathematics dictionary: The dictionary of modern economics. - Revised 5th edition - M.: Business, 2003. - P. 520.
9. Rumyantsev A.A. Substrate approach. YandexDisk. <https://disk.yandex.ua/invite/?hash=JP8031IN>.
10. Unalbayeva E.K. The head of educational institution - the manager or the teacher? - KAZEU habarshysa. - No. 3., 2012, - Pp. 114-116.
11. Website of Tyumen State Oil and Gas University [Electronic learning resource].