

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА
КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЕВРАЗИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНСОРЦИУМ
КЛУБ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**РОССИЯ:
ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Ежегодник
Выпуск 13
Часть 2

Ермаков В.Г.¹

ОТ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ К РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Ключевые слова: модернизация образования, инновационное развитие регионов, антикризисное управление, нелинейные модели, динамический тип устойчивости.

Вопрос о модернизации региональной системы образования рассматривался нами в статье² по отношению к регионам, имеющим невысокий уровень развития экономики, недостаточные финансовые, человеческие и природные ресурсы. Эта постановка исследовательской задачи актуальна не только с точки зрения практических нужд, но и в методологическом плане, так как упрощает выбор путей реформирования. Из-за названных ограничений нельзя рассчитывать на воссоздание в региональном вузе материально-финансовых условий Массачусетского технологического института, позволивших привлечь к работе ведущих учёных, среди которых в 2006 году было 56 нобелевских лауреатов³. Остаётся один выход: искать такие внутренние, организационно-методические резервы совершенствования образования, которые позволили бы системе образования стать локомотивом регионального развития.

История Южной Кореи после войны 1953 года подтверждает, что эту функцию система образования исполнить может, вопрос лишь в том, как получить требуемые эффекты не по прошествии десятилетий, а в более сжатые сроки и без полной и длительной мобилизации всего общества. Оценки, сделанные в нашей статье, упомянутой выше, подтверждают, что успех в решении поставленной задачи возможен, но при условии определённого усложнения моделей управления образовательными процессами, необходимого, в частности, для проведения различных корректирующих мероприятий. Особый акцент на таких мероприятиях теперь нужно делать в силу объективных причин. В одной из наших статей⁴ описаны коренные изменения в демографической, экономической, экологической и иных сферах и показано, что они существенно ослабляют устойчивость образовательных процессов. Вследствие этого идеалы абсолютной устойчивости, на базе которых развивается в том числе и технологический подход, становятся недостижимыми. Поэтому вместо разработки мер, направленных на предупреждение кризисных обострений в образовательных процессах, нужно искать способы устранения последствий от неизбежно возникающих сбоев, что равносильно переходу на динамический тип устойчивости, поддерживаемый постоянными усилиями педагога. Для этого в первую очередь и нужны отклонения от линейно выстроенных моделей управления.

Указанные изменения в мире и в образовании ставят вопросы о том, насколько трудной является задача устранения последствий от локальных сбоев и кризисных обострений в случае её решения до начала или даже вместо системной модернизации образования, какой эффект от этих усилий можно ожидать, какие методологические проблемы понадобится решить? К анализу этих вопросов и приступим.

Прежде всего отметим, что, как ни парадоксально, в кризисной ситуации найти решение проблем легче, чем в стабильной, поскольку в момент обострения на первый план выходит только часть тех факторов, которые деструктивно сказываются на образовательных процессах. Их легче выявить и оценить, что в свою очередь открывает возможность влиять на сложную систему образовательных взаимодействий адресно и резонансно, а не вслепую.

Эту закономерность в своём знаменитом эксперименте со слепоглухонемыми детьми ранее описали А.И. Мещеряков и И.А. Соколянский. По словам Соколянского, «легче всего обучать слепоглухонемых детей, труднее – глухих, ещё труднее – слепых, а уже совсем трудно – обычных, “нормальных”»⁵. Суть дела, по мнению авторов, заключается в том, что у нормального ребенка невозможно полностью расчленить многообразные факторы, под влиянием которых складывается его психика, невозможно проследить и зафиксировать их действие, в то время как в случае слепоглухонемых детей все приводные ремни психики ребёнка находятся в руках педагога.

Так как перед трудной учебной задачей «нормальный» ребёнок часто бывает столь же беспомощным, как и слепоглухонемой, то можно предположить, что поиск и тщательный анализ конкретного источника затруднений, с

¹ Ермаков Владимир Григорьевич – д.п.н., к.ф.-м.н., доцент Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. E-mail: vgermakov@gmail.com

² Ермаков В.Г. Проблемы, резервы и методология модернизации системы образования на региональном уровне // Регионы Евразии: стратегии и механизмы модернизации, инновационно-технологического развития и сотрудничества. Труды Первой междунар. научн.-практ. конф. / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества и междунар. связей; Отв. ред. Ю.С. Пивоваров. – М., 2013. – Ч. 2. – С. 351–356.

³ Соколов В. С. Оценка качества подготовки специалистов в российской высшей школе // Педагогика. 2006. – № 6. – С. 3–9.

⁴ Ермаков В.Г. Методологические и социально-культурные аспекты обеспечения устойчивости образовательных процессов // Педагогическая наука и образование. 2017. – № 4 (21). – С. 3–11.

⁵ Мещеряков А.И. Познание мира без слуха и зрения // Природа. 1970. – № 1. – С. 79.

которым столкнулся ребёнок, поможет оказать ему адресную помощь в духе подходов Мещерякова и Соколянского и благодаря этому прийти к аналогичным результатам.

Тем не менее, узкое место в реализации рассматриваемого подхода есть: при разрешении кризисных ситуаций опора на конкретные обстоятельства произошедшего сбоя необходима для ослабления беспредельной многоаспектности описываемых процессов, поэтому главную роль в антикризисных мероприятиях должен сыграть учитель, действующий в этих обстоятельствах, но в этом ответственном моменте он остаётся без поддержки со стороны теории.

Отсюда следует, что в периоды обострений в тугой узел стягиваются все основные неприятности современного образования – неуспешность учащегося, сопровождающаяся снижением его самооценки и учебной активности, растерянность педагога перед нарастающим валом проблем, открывающаяся беспомощность теории в оказании адресной помощи тем и другим. Кто же тогда может стать главным действующим лицом в разрешении этого пучка проблем?

С формальной точки зрения более всего на эту роль подходят носители систематизированного теоретического знания, однако, по словам К.Г. Юнга, «если мы ставим себе задачу понять именно данного отдельного человека, мы должны отбросить всё наше научное познание о среднем человеке и отказаться от всякой теории, расчистив, таким образом, поле для беспредпосылочной постановки вопросов»¹.

Правоту Юнга подтверждает тот факт, что теоретическое упорядочение знаний, ориентированное на их сжатие и удержание в культуре с помощью понятий высокого уровня, всё-таки уводит от частных, важных для практики. Так, в книге «Теория групп и квантовая механика» Г. Вейль пишет: «Математическая мысль, высвобождая идею из оболочки реального мира и придавая ей самостоятельную жизнь, отказывается тем самым от проникновения в тайны природы. Но в награду за это математика меньше физики связана с течением процессов в реальном мире»². В другом месте Г. Вейль отмечает: «Мы сталкиваемся здесь с противоречием другого рода, присущим человеческому творчеству: с противоречием между текущей, всеохватывающей и цепко держащей в своих объятиях материальной жизнью и процессом создания чистой формы, достигаемой в результате изолирования»³.

Действительно, стремление к построению замкнутой теории сдерживает дальнейший прогресс в исследовании и использовании связи между обучением и развитием⁴, отрицательно сказывается на межпредметном взаимодействии при подготовке учителя-предметника и уводит в сторону от решения насущных образовательных проблем⁵. Например, ещё в середине прошлого столетия на уточняющий вопрос студента пединститута «А как излагать новый материал в случае, если учащийся предыдущего материала не знает?» лектор ответил: «Как это не знает, он обязан знать!» Здесь проявилась полная неготовность принять саму постановку вопроса о проблемных моментах, которая как аномальный пример разрушила бы всё внутреннее упорядочение сложившейся теории. Не удивительно, что и учителя, имеющие такую базовую теоретическую подготовку, пасуют перед спонтанно возникающими трудностями.

Из сказанного получаем, что в существующей системе подготовки учителей антикризисная составляющая пока представлена слабо, поэтому данный пробел будем пытаться восполнить его публичным обсуждением. Сначала покажем, что корректное разрешение отдельных острых ситуаций в образовательном процессе может привести к значительным позитивным последствиям.

В качестве первого опорного примера рассмотрим книгу «Конкретная математика. Основание информатики», в которой авторы Р. Грэхем, Д. Кнут и О. Паташник активно развивают идею взаимосвязанного изложения и использования в высшей школе континуальной и дискретной математики, отдавая предпочтение не систематизированным теориям, а конкретным задачам и технической стороне их решения. В предисловии к книге В.И. Арнольд написал: «Она раскрывает тайну одного феномена американского образования – как превращать малограмотных школьников в прекрасных математиков»⁶. Ситуация, когда «малограмотные школьники» начинают решать конкретную задачу, заведомо является кризисной, при этом в её разрешении активно участвуют и студенты, и преподаватели. Результат их усилий отражен в высказывании В.И. Арнольда.

К числу аналогичных подходов, берущих начало от решения учащимися конкретных задач, можно отнести и авторскую концепцию индивидуально-командных математических турниров корректирующей направленности⁷. Ключевой момент концепции состоит в том, что участники соревнования самостоятельно выбирают уровень трудности задач, которые будут использовать в индивидуальной части турнира. Однажды студентка 5-го курса применила эти турниры для исправления крайне тяжелой учебной ситуации в 5, 6 и 8 классах, в которых ей предложили поработать по причине отсутствия учителя. Благодаря этому дидактическому средству через 4 месяца после начала эксперимента во всех классах исчезли неудовлетворительные и появились хорошие и даже отличные отметки. Оценивая итоги, она сказала: «Я теперь могу идти работать в любую школу, я знаю, что мне делать». Но на освоенном приёме не остановилась и принялась по собственной инициативе изучать опыт многих других педагогов в разрешении таких же коллизий.

¹ Юнг К.Г. Современность и будущее. – Минск: Университетское, 1992. – С. 6.

² Вейль Г. Теория групп и квантовая механика. – М.: Наука, 1986. – С. 153.

³ Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии: В 2 т. Т. 1. – М.: Наука, 1989. – С. 429.

⁴ Ермаков В.Г. Связь обучения и развития, проблемы её моделирования и философия незамкнутости // Педагогика и психология: проблемы развития мышления: материалы II Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Красноярск, 08 дек. 2016). – Красноярск: Сибирский ун-т науки и технологий, 2017. – С. 40–50.

⁵ Ермаков В.Г. Методология межпредметного взаимодействия при подготовке учителя-предметника в условиях кризиса системы образования // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2013. – № 3 (78). – С. 60–66.

⁶ Грэхем Р., Кнут Д., Паташник О. Конкретная математика. Основание информатики / Пер. с англ. – М.: Мир, 1998. – 703 с.

⁷ Ермаков В.Г. Психологические, педагогические и организационные аспекты математических турниров корректирующей направленности // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2015. – № 2 (89). – С. 36–41.

Эти и многие другие примеры показывают возможность запуска следующего каскада перестроек: на первом шаге с помощью какого-либо частного приёма для учащихся создаётся ситуация успеха, повышающая их самооценку и поисковую активность, явные перемены дают педагогу повод для более глубокого анализа происходящего и импульс к активному участию в проектировании следующих этапов коррекции. В свою очередь несколько повторений этих шагов, как правило, создают хороший фундамент для стабилизации учебного процесса и перехода к использованию обычных методов управления и контроля.

В статье¹ описана динамика изменений уровня элементарных математических представлений у детей из экспериментальной и контрольной групп в одном из циклов апробации авторской программы развивающего обучения в Дошкольном центре развития ребенка. Характерный момент в полученных результатах заключается в том, что при малой плотности авторских занятий (1 раз в месяц), но при их тщательной дидактической проработке отличия между группами оказались разительными не только по основному параметру, но и по другим, определяемым образовательным стандартом по дошкольному образованию. Заметные подвижки в развитии детей повлекли за собой пересмотр воспитателями этого дошкольного учреждения своих профессиональных представлений и стимулировали их инновационную деятельность, что и подтвердили оценки профессиональных знаний и умений педагогов, приведённые в статье. Концептуальные аспекты авторской программы изложены в одной из наших работ².

Проиллюстрированная возможность построения эффективных корректирующих мероприятий, порождающих цепь позитивных перемен, может быть подкреплена и теоретическими положениями. Начнём с теории учебной деятельности. По мнению Д.Б. Эльконина, «учебная деятельность – деятельность по самоизменению, её продукт – те изменения, которые произошли при её выполнении в самом субъекте»³. При этом «важным компонентом учебной деятельности выступает учебная задача. ... Учебная задача может считаться решенной только тогда, когда произошли заранее заданные изменения в субъекте»⁴.

До практического применения этих положений здесь ещё далеко, но упоминание об учебной задаче, во-первых, указывает на то, что главные события в учебной деятельности учащегося и в самом деле могут быть сосредоточены на малом участке материала, во-вторых, оно позволяет установить внутреннюю связь теории Эльконина с дидактическими принципами методической системы Л.В. Занкова. А.Г. Асмолов разъясняет принцип обучения на высоком уровне трудности следующим образом: «Когда Занков говорит, что обучение должно осуществляться на высоком уровне трудности, то ... имеется в виду обучение на том уровне трудности, который приносит успех или неудачу, т.е. идет поиск уровня трудности, который является не только решением задачи, а одновременно возможностью двигаться в личностном плане развития»⁵. Очевидно, решение задачи, находящейся на границе возможностей учащегося, даёт толчок росту его самооценки, усиливает его мотивацию к дальнейшей учебе, запускает и другие изменения личностного плана.

Тем не менее, данный принцип почти не применяется, по-видимому, из-за опасности отрицательного эффекта, к которому может привести неудача в решении такой задачи. Разработанная автором операционализация дидактических принципов Л.В. Занкова уменьшает эти опасности, например, с помощью предложенных изменений в системе текущего контроля⁶.

Яркий пример результативных корректирующих действий в предельно острой, почти безнадежной ситуации описал Э.В. Ильенков. В очерке об эксперименте А.И. Мещерякова и И.А. Соколянского со слепоглухими детьми он отметил, что «потребность (нужда) в пище врожденна, а потребность (и способность) осуществлять поиск пищи, активно соотнося действия с условиями нашей среды, – нет. Это – очень сложная прижизненно формируемая деятельность, и в ней – вся тайна “души”, психики вообще»⁷. Оказывается, формирование этой деятельности можно осуществлять очень простыми шагами: «Соску отводят от губ ребёнка на миллиметр, и если он это минимальное расстояние сумел преодолеть собственным движением, отводят на сантиметр. Постепенно расстояние увеличивается. Потом между ртом и соской ставится препятствие, которое ребёнок вынужден обходить. И так – до тех пор, пока в самой сложной лабиринтообразной ситуации он не научится находить, ориентируясь по запаху и осязанию, верный путь, строить траекторию движения, соотносящуюся с формой и расположением внешних тел. Тут-то, и только тут, – пишет Ильенков, – возникает у него адекватный образ, субъективная копия форм этих тел – вместе с образом пространства вообще». Заметим, в силу необходимости всё это надстраивается над решением чисто бытовой задачи – накормить ребёнка.

Однако специфика слепоглухих детей здесь ни при чём. Личностно выражаемые производные от материализованных действий, организованных специальным образом, могут быть получены и в отношении «нормальных» учащихся. Впрочем, в этой конструкции на самом деле нет ничего нового, и применяется она уже давно. «Выполняя обряд, – писал К.Г. Честертон, – люди обретали нравственную ценность. Они не воспитывали храбрости – они сражались за святину и вдруг замечали, что храбры. Они не воспитывали чистоплотности – они омывались для алтаря и замечали, что чисты»⁸.

¹ Ермаков В.Г. Педагогические инновации и развивающее образование // Адукацыя і выхаванне. 2006. – № 1. – С. 54–61.

² Ермаков В.Г. Социально-культурные и психолого-педагогические аспекты математического воспитания // Alma mater (Вестник высшей школы). 2001. – № 2. – С. 34–40.

³ Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды / Под ред. В.В. Давыдова, В.П. Зинченко. – М.: Педагогика, 1989. – С. 244.

⁴ Там же, с. 214.

⁵ Ермаков В.Г. О проблемах и способах операционализации дидактической системы Л.В. Занкова // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2017. – № 2 (101). – С. 15.

⁶ Там же, с. 17.

⁷ Ильенков Э.В. Учитесь мыслить смолоду. – М.: Знание, 1977. – С. 29.

⁸ Честертон Г.К. Вечный человек. – М.: Политиздат, 1991. – С. 406.

Достаточно часто точно таким же опосредованным способом приходится решать и проблемы обучения первокурсников математическому анализу, порождаемые низким уровнем их школьной подготовки и слабой учебной активностью. После работ А. Дистервега хорошо известно, что самостоятельность студентов является важнейшим условием успешного усвоения сложного курса, но этот ресурс образования становится в современном мире всё более дефицитным. Для того чтобы его восполнить и приумножить, в давно отлаженную систему подготовки как раз и нужно встраивать дополнительные корректирующие мероприятия с меняющимися целевыми функциями. Их описание и данные о результатах применения изложены в одной из наших статей¹.

Общим и наиболее весомым источником большинства кризисных явлений в образовательных процессах является обострение центрального противоречия современности – противоречия между личностью и культурой, из-за которого система образования, как посредник между двумя названными полюсами, и должна двигаться к цели «переменными галсами», постоянно усложняя модели управления. Делать это можно, исходя из следующих обстоятельств. С одной стороны, образовательные технологии и связанные с ними линейные модели дают эффект от масштаба и потому не могут быть отброшены. С другой стороны, корректирующие мероприятия, нарушающие равномерный ход учебного процесса, дают значительный эффект от адресных реакций на те или иные «поломки» в используемых технологиях, которые обусловлены неоднородностью информационного пространства, неравномерностью индивидуального развития и требуют оказания прямой помощи учащимся, не вписавшимся в экономичную, но унифицированную систему массовой подготовки. В условиях «страшного ускорения времени» (выражение Н.И. Бердяева) оптимальное управление не может не содержать обе эти составляющие.

Предлагаемое разделение целей управления, вероятно, окажется равносильным парадигмальному сдвигу. В самом деле, в известных системах развивающего обучения в качестве важного элемента постулировалась необходимость формирования соответствующей развивающей среды и, как следствие, высказывалось пожелание, чтобы школа развития и традиционная школа были разделены даже территориально. Очевидно, обсуждаемая в данной работе потребность в разработке и использовании различных корректирующих мероприятий подразумевает принципиально иное – движение от «болевых точек» образовательного процесса, касаются ли они отдельного учащегося, класса, школы или региона. Такие действия, выходящие за рамки базовых образовательных технологий, сродни действиям партизан за линией фронта – с той лишь разницей, что в данном случае речь идёт не о разрушении, а о созидании и вовлечении в образовательный процесс активности и самостоятельности учащихся. Поэтому результат этих усилий может оказаться ни с чем не сопоставимым. Напрашивается аналогия с термоядерной реакцией, которая происходит с выделением энергии, но для запуска требует разогрева вещества до очень высоких температур.

Наряду с проблемами разработки корректирующих мероприятий реализацию рассматриваемого проекта сдерживает отсутствие точки концентрации накапливаемого опыта. Её нужно создавать искусственно, например, в виде школьного или регионального центра развития образования. Вообще говоря, такие образовательные учреждения уже существуют, но они ориентированы в основном на разработку новых технологий образования и решение общих вопросов организации системы образования в настоящем и на перспективу. В дополнение к этому нужна группа специалистов, организационно связанных между собой и готовых на месте оказывать необходимую помощь учителям в решении кризисных обострений и в запуске последовательности позитивных изменений.

В системе высшего образования ситуация острее – и по сумме накопленных проблем, и по сложности целей и задач обучения. Но для выработки методов коррекции, нацеленных на восстановление устойчивости образовательного процесса, здесь есть и новые возможности – в виде опоры на строение научных областей. Известно, что при изучении математики почти непреодолимые трудности у студентов вызывают начала аксиоматических теорий. И если из-за них кризисная ситуация всё-таки возникнет, то для её разрешения нужно применить локальное обращение данной теории. Высокий уровень абстракции исходных понятий теории, жёсткий дефицит времени на проведение программы их преподавания создают сверхвысокое напряжение и для студентов, и для педагога, но как показано в статье², оно же создаёт хорошие условия для педагогики сотрудничества и при правильном управлении в этом случае тоже можно получить результат, намного превышающий затраченные усилия.

В заключение отметим, что активное восстановление устойчивости образовательных процессов и накопление такого опыта выведет учащихся, педагогов и всю педагогическую систему на траекторию позитивного развития и этим существенно упростит решение многих трудных проблем управления и контроля.

Заметим также, что анализ, проведённый в данной работе, является своеобразным откликом на изменения, происходящие в мире и в системе образования. Ввиду того, что эти изменения продолжают и ускоряются, нужно быть готовыми к тому, чтобы специальными усилиями поддерживать даже тот уровень образования, который достигнут. Некоторые соображения по этому поводу представлены в статье³.

¹ Ермаков В.Г. Формирование самостоятельности студентов средствами контроля // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2018. – № 2 (107). – С. 18–23.

² Ермаков В.Г. Психолого-педагогические аспекты применения аксиоматического метода в обучении математике // Н.И. Лобачевский и математическое образование в России: материалы Международного научного форума по математическому образованию, 18–22 октября 2017 г. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017. – Т. 1. – С. 13–17.

³ Ермаков В.Г. Проблемы и методы обеспечения вертикальной устойчивости высшего образования // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы XIII Междунар. науч.-метод. конф. (г. Минск, 20 февраля 2018 г.). – В. 3 ч. Ч. 1. – Мн.: РИВШ, 2018. – С. 231–237.