



Ссылка на статью:

// Профессорский журнал. Серия: Технические Науки. 2022, № 1 (5). С. 24–33.

DOI: 10.18572/2686-8598-2022-5-1-24-33.

Поступила: 08.06.2022

Окончательный вариант: 17.08.2022

© НИЯУ «МИФИ»

## Корпорационный дизайн образования и задача редизайна

*Семущин И. В., IEEE, Member*

[kentvsem@gmail.com](mailto:kentvsem@gmail.com)

УлГУ, Ульяновск, Россия

---

Инженерное дело и наука вместе играют важную роль в XXI веке. В мире, управляемом технологиями, инженерное дело является движущей силой инноваций устройств, которые мы используем каждый день для улучшения качества нашей жизни. Новые инженерные идеи лежат в основе долгосрочных творческих исследований. Научиться проводить инновационные исследования, а затем воплощать идеи в реальность – значит стать настоящим профессионалом инженерного дела. Этого можно достичь только благодаря синтезу *естественных наук, технологии, инженерии и математики* – *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, STEM. Гуманитарная составляющая инженерного образования не менее важна для формирования целостной и нравственной личности – гражданина, активного представителя творческого слоя общества.

Задача подготовки высококвалифицированных STEM-специалистов по основным направлениям общепользуемой инженерной деятельности наталкивается на множество препятствий при их реализации в современной системе образования, отличительной особенностью которой является корпорационный дизайн. В корпоративной системе образования студенты – денежные единицы, *клиенты*, которые должны быть вставлены в экономику как роботы на производственной линии. Нет вопроса о качестве – ни в обучении студентов, ни в преподавании, ни в исследованиях. Все сводится к деньгам и нагрузке на преподавателя, которая должна быть достигнута при минимально возможных затратах и без “лишних” усилий со стороны администрации.

В данной статье анализируются основные причины деморализующей ситуации в высшем образовании: (А) – несостоятельная логика аргументации; (Б) – необюрократический солиционизм; и (В) – императивистская этика принятия решений. Критический анализ является плодом тревожных размышлений об образовании в России. По своему содержанию работа направлена на повышение рефлексивной стройности широкого дискурса об образовании и преодоление его теоретических имплементационных инерций.

*Ключевые слова:* высшее образование, акторы образовательного процесса, мультикритериальность процесса, несостоятельная логика аргументации, необюрократический солиционизм, императивистская этика.

---

## 1. Введение

Есть области, которые требуют максимально строгого подхода к задачам принятия решений в конфликтной ситуации или в условиях противоборства критериев качества; это, прежде всего, технические науки, экономика или военное дело. Для них математика разрабатывает свой язык, свои формализмы и множество алгоритмических инструментов. В их числе – математическое программирование и мультикритериальная оптимизация [47, Miettinen, 1999], статическая и динамическая теория игр [15, Chinchuluun et al., 2008], [86, Zangwill & Garcia, 1981], теория систем и оптимального управления – ядро кибернетики [54, Novikov, 2016], а также многофакторный анализ решений [34, Hwang and Yoon, 1981].

Однако социальная жизнь – это мультисубъектная, мультиакторная система. По-настоящему мультиакторные системы – это очень сложные социотехнологические системы, включающие как людей, так и технологии и/или природную среду. Они неизбежно сопряжены с принятием решений, выбором и поиском компромисса. Акторы – субъекты или, точнее, социальные группы. Они стремятся действовать как можно лучше – сквозь призму своих интересов и перспектив в этой системе или за ее пределами. *Конфликт* целей или хотя бы частичная *контроверза* представлений сторон осложняют отыскание общего решения – такого, которое они согласились бы принять за “*оптимальное*”. Большинство повседневных решений и компромиссов совершаются в жизни на основе прежнего опыта, интуиции, здравого смысла, удобного случая или того и другого вместе. Применять математические формализмы строгих решений здесь чрезвычайно сложно. Согласно [41, van der Lei et al., 2010]:

«Общей исследовательской перспективой, которую используют для изучения многоакторных систем, является перспектива *Науки о дизайне* [32, Nevner et al., 2004]. В рамках этой перспективы знания и понимание изучаемой системы приобретаются путем создания и применения *артефакта или метода*. В дизайн-науке обучение в процессе разработки нового решения проблемы является основным. Чтобы обеспечить возможность проведения значимых исследований в этой большой “супер”-области, исследователям необходимо найти баланс между научной строгостью и уместностью, *rigour and relevance* [32, Nevner et al., 2004]. В то время как научная строгость часто достигается за счет снижения сложности, что позволяет создать более контролируемую исследовательскую среду, уместность достигается за счет анализа системы и ее окружения в целом. Таким образом, баланс между строгостью и релевантностью требует снижения сложности либо в измерении актора, либо в измерении системы. Для этого делаются различные выборы в снижении сложности, что приводит к различным взглядам на область и явления в ней.»

Вышесказанное означает, что для организации устойчивого функционирования создаваемой социотехнологической системы разумна попытка еще на стадии исследования, а затем и дизайна системы найти и принять возможные меры по снижению сложности ситуации. Для действующей системы это означает важность решения следующих вопросов редизайна:

- *выявить и максимально смягчить глубинные причины конфликта* между целями сторон – акторов протекающего процесса, или же у самих акторов;
- *выявить и устранить иррациональности*, возможно, существующие в действиях системы и повышающие напряженность ситуации в ней; и, наконец,
- *отважиться на редизайн системы и провести его*, чтобы приблизить систему к оптимальному решению в парадигме *Науки о дизайне* и, по возможности, математических формализмов мультикритериальной оптимизации и/или управления сложных систем, применяя при этом непреложные законы логической аргументации.

Данные формулировки вопросов вытекают из анализа релевантной литературы. Фактически, они намечают структурный план – организацию дальнейшего текста предлагаемой работы, имея в виду главный вопрос: *Можно ли еще спасти ситуацию в системе высшего образования? Возможно ли начать такую работу если не ‘сверху’, то хотя бы ‘снизу’ – со стороны отдельно взятого вуза, полагаясь на его активную позицию?* В целом, эту работу можно рассматривать как расширенную версию недавней публикации [73, Semushin, 2021] и обобщение других близких по тематике работ автора.

Раздел 2 напоминает предпосылки текущей ситуации. Раздел 3 сводит в наглядную диаграмму участников (акторов) основной деятельности вуза, живущего в парадигме глобального движения за реформу образования. В этом разделе – пять подразделов, которые характеризуют попарно переплетение интересов акторов. Раздел 4 представляет корпорационный дизайн системы высшего образования, а раздел 5 противопоставляет ему полуутопический редизайн системы ВО. Раздел 6 суммирует краткие выводы из проделанной работы.

## 2. Предпосылки

Зарождение текущего положения относят к Закону о Реформе Образования, *Education Reform Act 1988*, одобренному Парламентом Великобритании [80, UK-Parliament, 1988] во времена Маргарет Тэтчер. Основные положения Закона следующие [20, ERA 1988 Provisions, 2020]:

- 1) Отменено понятие «*tenure*» – бессрочный контракт преподавателя.
- 2) Введен *элемент выбора*, когда родители могут указать, какую школу они предпочитают.
- 3) Введены *городские технологические колледжи*. Эта часть Закона позволила вывести эти новые более автономные школы из-под прямого финансового контроля местных

властей. Финансовый контроль передавался директорату школы. Введено требование о частичном частном финансировании.

- 4) В отношении британских организаций введен контроль использования слова “*степень*”.
- 5) Введены школы, *поддерживаемые грантами*. Согласно этому положению, начальные и средние школы могут полностью выйти из подчинения местных органов образования и финансироваться центральным правительством. Некоторые из этих школ имели селективные процедуры приема.
- 6) В школах введены “*ключевые этапы*”. На каждом КЭ должен быть достигнут ряд стандартизованных образовательных целей.
- 7) Введено *локальное управление* школ: финансовый контроль передан директорату школы.
- 8) Введен *Национальный учебный план*.

Эти подходы к образованию получили распространение по всему свету. Через некоторое время они обнаружили жесткое неприятие профессионалов образования [63, Proctor et al., 2015]. Профессионалы считают, что образование – это не “услуга” клиенту (учащемуся, студенту), это не “товар” на рынке образовательных услуг. Выражая общий критический взгляд на происходящий процесс, Pasi Sahlberg ввел для него понятие *Global Education Reform Movement* [66, Sahlberg, 2012], [67, Sahlberg, (2011)], [68, Sahlberg, 2010]. Соответствующий термин GERM прочно закрепился в дискурсе об этой реформе<sup>1</sup>. Christine Blower, Генеральный секретарь Национального Союза Преподавателей Великобритании пишет [43, Little, 2015]:

«Образование – это право человека и гражданина и общественное благо. Это принцип, на котором стоят Национальный Союз Преподавателей (National Union of Teachers, NUT) и Образовательный Интернационал (Educational International, EI). [Этот принцип разделяют и российские профессионалы: [40, Kurbatova & Levin, 2013]—*I. V. S.*].

Генезис GERM можно найти в оси, можно сказать, зла между Маргарет Тэтчер и Рональдом Рейганом. В данной публикации Maurie Mulheron [50, Mulheron, 2015] подробно прослеживает этот процесс, чтобы показать, как с 80-х годов прошлого века и США, и Великобритания стали заражены и поражены микробом GERM задолго до того, как Pasi Sahlberg дал нам это понятие. Характеристики GERM, который с тех пор поразил нашу систему образования, распространяясь из страны в страну, подробно рассматриваются в статье Susan Robertson [64, Robertson, 2015].

---

<sup>1</sup> Английское существительное *germ* имеет значение *патогенный микроорганизм, возбудитель инфекции, зловередный микроб*.

Глобальное движение за реформу образования, характеризующееся стандартизированным тестированием, оплатой труда по результатам, конкуренцией и приватизацией, является полной противоположностью образованию как общественному благу.»

Трансформация российского образовательного пространства, включая школы и вузы любого уровня, подчинена идеологии GERM (рис. 1). Об этом свидетельствуют почти все совре-



Рис. 1. Слева: Pasi Sahlberg и сформулированные им принципы антиGERM. Справа: Финский путь в образовании – его главные отличия от GERM. Источник: [66, Sahlberg, 2012], [74, Semushin, 2019].

менные публикации, в их числе [8, Balatsky, 2014], [9, Balatsky, 2010], [16, Demin, 2019], [19, Drugova, 2018] [17, Forum, 2019], [18, Forum, 2018], [22, Emelyanova & Volosnikova, 2018], [35, Karpenko, 2018], [39, Kurbatova & Donova, 2018], [40, Kurbatova & Levin, 2013], [55, Pankova et. al., 2017], [60, Pogosyan, 2014], [61, Pogosyan, 2011], [74, Semushin, 2019], [75, Semushin, 2018], [76, Semushin, 2018]. Явная критика GERM в России [8, Balatsky, 2014], [9, Balatsky, 2010], в отличие от [63, Proctor et. al., 2015] и [43, Little, 2015], сдержанна и осторожна, за исключением отдельных публицистических выступлений [1, Afanasieva, 2017], [78, Sukhomlin, 2013].

В 2018 году гипотезе GERM исполнилось 30 лет. Она уже прошла стадию глобальной экспериментальной проверки. Накоплено много практических результатов, в основном, отрицательных. Наступило время осмысления уроков, время индуктивного обучения, время редизайна системы, как уже сказано, – в рамках перспективы *Науки о дизайне* [32, Nevner et al., 2004].

### 3. Акторы и их цели в парадигме GERM

Согласно принципам GERM, система образования преобразована в своего рода маркетизованную индустрию образовательных услуг для населения. Вузы поставляют этот спе-

цифический “товар” на рынок, где *состязаются* друг с другом, пытаясь “перехватить” от населения больше “клиентов” – будущих студентов. Государство устанавливает *стандартизованные* требования качества предоставляемых услуг. Вузы подотчетны Правительству по соблюдению Федеральных государственных образовательных стандартов и других нормативных требований качества. Аккредитация вуза – процедура признания качества деятельности образовательной организации или образовательной программы в соответствии с установленными стандартами [52, Navodnov & Motova, 2015]. Качество услуг подтверждается результатами *тестирования* студентов. Правительство финансирует вуз, получивший аккредитацию, пропорционально количеству студентов. Население свободно в выборе поставщика образовательных услуг (см. рис. 1 справа: GERM = маркетизация образования).

С другой стороны, вузы – поставщики “высококвалифицированных *кадров . . .*” в соответствии со статьей 69 Федерального закона (далее – *Закон*) от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации” [65, Rossiiskoe zakonodatel'stvo, 2012]:

- 1) *Высшее образование имеет целью обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации.*

УНИВЕРСИТЕТ—поставщик образованных специалистов существует лишь при наличии четырех акторов основной деятельности: (1) СТУДЕНТЫ—приобретатели компетенций; (2) ПРЕПОДАВАТЕЛИ—поставщики компетенций; (3) АДМИНИСТРАЦИЯ—организатор учебной деятельности; и (4) ОБЩЕСТВО/ПРОМЫШЛЕННОСТЬ/БИЗНЕС—приобретатели выпускников вуза. Представим цели этих сторон в лаконичной диаграмме (рис. 2).

### 3.1. Цели СТУДЕНТ–УНИВЕРСИТЕТ

Квадранты на рис. 2 содержат пересекающиеся цели акторов. Однако акторы могут понимать их по-разному. Так, СТУДЕНТЫ используют в цели ❶ понятие “пустые” в отношении затрат сил и времени на изучение тех дисциплин, которые, *по их убеждению*, мешают их главным целям ❷, ❸, ❹ и ❺. Некоторые воспринимают свое пребывание в статусе студента как некую сделку с университетом, в которой они хотят придти к цели ❶ ценой меньших собственных трат сил и времени. Они могут смотреть на предлагаемые им учебные дисциплины придирчиво как на не вполне устраивающие их стороны “товара”. Такое обрывочное восприятие понятно и даже обосновано в практике российского образования. УНИВЕРСИТЕТ относится к студентам как к некой массе “клиентов”, он стремится удержать как можно большее их число. Он рекламирует себя точно так же, как “завлекал” абитуриентов без особой их селекции [9, Balatsky, 2010]. Однако, став СТУДЕНТОМ, “клиент” обнаруживает, что купил “кота в мешке”, и вступает в “игру без правил”. Он видит, что вуз воспринимает студентов как довольно апатичную массу, приносящую деньги, но которую можно и не снабжать



Рис. 2. Первичное понимание целей главных акторов образовательного процесса вуза. О/П/Б – ОБЩЕСТВО/ПРОМЫШЛЕННОСТЬ/БИЗНЕС. *Источник:* автор, уточнено [73, Semushin, 2021].

целостным представлением ни о том самом “товаре”, ни о тех усилиях, которые студент обязан проявить, прежде чем *заработает*, приобретет свой “товар” – нужные знания, умения и навыки.

Большинство наших университетов считают “пустыми” траты времени и сил на формулирование *Академического регламента студента*. На их сайтах отсутствует АРС – *Свод Академических Требований*, САТ. Там – другая информация (рис. 3).

Для большинства вузов РФ приоритетный вид деятельности и главная задача – разработать *Основные образовательные программы, Рабочие программы дисциплин, Фонды оценочных средств* . . . , эти и другие различные *документированные процедуры* [24, Егмолаева, 2016], [57, Parkhomenko & Sedova, 2016] . . . . Характерно, что РПД и ФОС – документы не для СТУДЕНТА. Это – запредельно огромный бюрократический труд для инструктирования всех сотрудников университета о том, как всем надлежит работать – *организовывать, обеспечивать, реализовывать и обслуживать* учебную деятельность. Практически любой вуз РФ государственного подчинения создает такое *документационное обеспечение*, призванное – в первую очередь – доказывать любому аудитору, что вуз сделал все *необходимое* и что это несомненно и наилучшим образом *повлечет* высокое качество выполнения *Закона*. Нема-

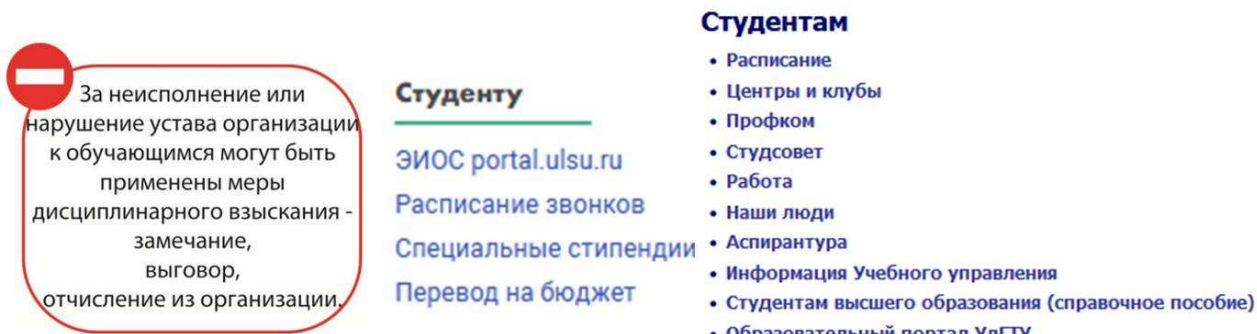


Рис. 3. Типичная информация для студентов на сайтах вузов РФ: *слева* – из *Справочного пособия* [53, Naumova et al., 2013], с. 41; *в центре* – из *официального сайта УлГУ*; *справа* – из *официального сайта УлГТУ*.

лый по размеру *Административный и организационно-обслуживающий персонал* (АООП) генерирует это ДО с энтузиазмом и непревзойденным мастерством, ощущая свою значимость возле “Хозяина”–Принципала и подчеркивая ее перед наемными работниками – ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ.

АООП в такой работе оставляет СТУДЕНТОВ без внимания, словно они – “вне игры”. Им не предоставлен краткий, но очень понятный САТ для самоорганизации учебной работы и самонавигации к достижению главных целей ❶, ❷, ❸, ❹, ❺ и ❻.

**Пример 1.** Студенты 4-го года бакалавриата: “*Мы не понимаем, как построен набор учебных дисциплин. Нам их подают так, как будто они полностью оторваны друг от друга. В результате наши знания обрывочны.*”...

Первое утверждение типичного АРС (или САТ, как его называют за рубежом): «*Студенты несут ответственность за свою академическую успеваемость.*» [27, Catalog TTU, 2021–2022, p. 47]. Далее в САТ следует детальная расшифровка этой *ответственности* – абсолютно для любых ситуаций, чтобы исключить разночтения и позволить студенту осуществлять личный контроль за тем, насколько он близок к достижению его цели ❶ или, наоборот, далек от нее. Для такой возможности это расстояние измеряется для студента в количественной, легко понимаемой величине *Grade Point Average, GPA*, что строго фиксируется в истории студента вплоть до выпуска или отчисления без какой-либо возможности подтасовок или послаблений (рис. 4). *Отметим:* В практике российских вузов присутствует понятие ЗЕТ = *Зачетная единица трудоемкости* (каждой изучаемой дисциплины). Несомненно, ее скопировали с зарубежного понятия «*credit hours*» – зачетные часы, но не знают, что с ней делать. ЗЕТ не работает, так как не входит в расчет некоего интегрального показателя знаний студента (средний накопленный балл?) и не влияет очевидным для студента образом на результат итоговой аттестации к моменту выпуска из университета.

Несколько странным может показаться включение целей ❷ и ❸ в диаграмму на рис. 2. СТУДЕНТЫ и УНИВЕРСИТЕТ воспринимают их тоже по-разному. Недетерминированный,



Grade	Credit Hours		Grade Value	=	Grade Points
A	15	x	4.0	=	60
A-		x	3.67	=	
B+	8	x	3.33	=	26.64
B		x	3.0	=	
B-		x	2.67	=	
C+		x	2.33	=	
C	7	x	2.0	=	14
C-		x	1.67	=	
D+		x	1.33	=	
D		x	1.0	=	
D-		x	0.67	=	
E	3	x	0.0	=	0
	<u>33</u>				<u>100.64</u>

Add Columns

$$\frac{\text{Grade Points}}{\text{Credit}} = \frac{100.64}{33} = 3.0$$

Cumulative GPA

Рис. 4. Как вычисляют GPA – текущий средний балл по значениям уровня знаний. *Источники: What do letter grades mean? and How is GPA computed in US schools? GPA Computation formula?*

или размытый APC, цель ②, удобен для неприлежного студента, который склонен учиться плохо, но при этом ловчить, оправдывать свою неуспеваемость любыми обстоятельствами, чтобы вызвать соболезнование и тем самым облегчить достижение цели ① – без, в его понимании, “пустых трат сил и времени”. АДМИНИСТРАЦИИ университета удобно иметь цель ② либо вовсе не создавать APC, чтобы ей было легче снижать планку требований к студентам и тем самым подыгрывать своей цели ①, особо или вовсе не следя за реальным качеством студенческих знаний и умений, ибо: “*Чем больше студентов независимо от их качества, тем выше госфинансирование вуза*” – цель ②. Высокая – до 50% – доля задолженников, которых “нельзя отчислить”, в сумме по летней сессии предыдущего учебного года плюс по зимней сессии текущего учебного года на момент середины весеннего семестра текущего учебного года ярко об этом свидетельствует. Этим УНИВЕРСИТЕТ работает против его целей ③ и ④.

Цель ③ УНИВЕРСИТЕТА и его нерадивых СТУДЕНТОВ – толерантность к неопределенности результатов учебы и поведения. *Толерантность к неопределенности*, ТН, – это философский конструкт, введенный в аппарат социальной психологии для объяснения особенностей поведения личности в многозначных ситуациях [42, Leonov, 2014]. Социальная психология склонна считать ТН неизбежным и даже полезным феноменом, а саму неопределенность – благом, поскольку она позволяет человеку проявлять свободу духа и изобретательность в преодолении неопределенности [87, Zinchenko, 2007]. Ряд университетов России, как ни странно, преследуют эту цель. Такие вузы не ставят студентов в детерминированные рамки САТ, не формулируют ни APC, ни *Кодекс Студента*, КС. Исчезает понятие *Здоровая Институциональная Среда*, ЗИС. Многие СТУДЕНТЫ (далеко не глупые люди!) восприни-

мают как поощрение хаоса в системе обучения именно отсутствие детерминированного АРС и терпимость Закона и УНИВЕРСИТЕТА к высокой доле задолженников. Закоренелые задолженники практически не учатся и тем оказывают разлагающее действие на сокурсников. АДМИНИСТРАЦИЯ запрещает отчислять задолженников *в пределах одного года с момента образования академической задолженности* [65, Rossiiskoe zakonodatel'stvo, 2012], Статья 58, п. 5. Ее такое поведение направлено на сохранение объема госфинансирования = цели ① + ②, но оно же подрывает цели ③ и ④.

Таким образом, цели ① + ② + ③ нерадивого СТУДЕНТА и УНИВЕРСИТЕТА между собой согласованы. Они обе поддерживают взаимно согласованные цели ① + ② УНИВЕРСИТЕТА. Однако последние *конфликтуют* с университетскими целями ③ + ④.

В диаграмме целей сторон (см. рис. 2) особняком находится цель ④. Ее достижение запланировано в России на IV квартал 2024 г. В этой Программе [62, Pravitel'stvo RF, 2017] пять из восьмидесяти семи страниц текста (сс. 36–40) составляют раздел “Система образования обеспечивает цифровую экономику компетентными кадрами”. Этот раздел содержит 4 задачи Системы образования, которые в сумме насчитывают 38 вех. Из этих 38-ми вех 37 читаются как уже исполненные. Одна вежа ожидает исполнения в IV квартале 2024 г.: «№ 2.5.15. В образовательных организациях созданы условия для реализации обучающимися персональных образовательных маршрутов, для формирования базовых компетенций цифровой экономики».

Как УНИВЕРСИТЕТ будет понимать эти условия, пока не вполне ясно, но вузы уже формируют свою Политику проектирования образовательных программ в формате гибких индивидуальных образовательных траекторий, ГИОТ. Есть примеры паллиативных решений: объявление Элективных курсов по физической культуре и спорту или Открытых конкурсов на разработку Университетских курсов по выбору в 2022/2023 учебном году. Однако будет ли вузовское понимание цели ④ соответствовать тому, как ее понимает СТУДЕНТ – как возможность учиться не просто по гибкому (до какой степени гибкому?), но по персональному образовательному маршруту и продвигаться по нему к цели ① лично со своей скоростью, то есть, так, как сказано в правительственной Программе?

Кардинальное решение вопроса *Как?* известно из практики зарубежных университетов:

- 1) Отказ от понятий «первокурсник», «второкурсник», «третьекурсник», «четверокурсник». Вместо них работают понятия, соответственно: «*freshman*» = “студент начального уровня”, «*sophomore*» = “студент второго (слегка продвинутого) уровня”, «*junior*» = “студент младшего уровня”, «*senior*» = “студент старшего (предвыпускного) уровня”.
- 2) Отказ от понятий «учебная группа» и «расписание занятий для учебных групп». Вместо них работает понятие «*class schedule*» = расписание занятий (классов) преподавателей.
- 3) Подход к студентам такой: “Если студент не заработал нужных показателей, он может оставаться на уровне «*freshman*» (или другом) несколько лет, – это его выбор”. Он платит за повторный год обучения на любом уровне. Понятие «студент-задолженник»

исчезает. Студенты входят в аудиторию на занятие к преподавателю, к которому они регистрировались перед началом каждого семестра – с ведома персонального куратора. Студенты покидают эту аудиторию по окончании занятия и расходятся по разным аудиториям к разным преподавателям. Каждый студент учится по индивидуальному, а не по групповому учебному графику (группа как понятие отсутствует). У каждого студента – свой маршрут обучения и есть личный куратор, дающий или не дающий ему разрешения/направления посещать те или иные классы, сообразно проявленному качеству обучения и результатам освоения дисциплин–пререквизитов.

- 4) Ко всем студентам применяются унифицированные требования для получения заявленной ученой степени. Количественные и качественные требования прописаны в АРС (или САТ), их знание – личная ответственность студента; он закрепляет ее своей росписью.

Очевидные эффекты такого кардинального решения:

- Отсутствие аудиторной перегрузки преподавателя, так как исчезает дублированное чтение однотипных по содержанию лекций для разных направлений обучения студентов.
- Увеличение соотношения «студент/преподаватель» до 20 или выше, так как в классы одного преподавателя записываются больше студентов, раз они приходят с разных направлений подготовки для изучения одной и той же дисциплины у данного преподавателя.
- Усиление мотивации и возрастание личной ответственности преподавателя за качество его преподавательского труда.
- Усиление мотивации и возрастание личной ответственности студента за качество его учебной работы.

### 3.2. Цели УНИВЕРСИТЕТ–О/П/Б

О/П/Б = ОБЩЕСТВО/ПРОМЫШЛЕННОСТЬ/БИЗНЕС заинтересованы в достижении целей ③ + ④, но обычно они не видят усилий УНИВЕРСИТЕТА в этом направлении. Более того, они хорошо осведомлены о том, что УНИВЕРСИТЕТ своими целями ② и ③ работает против целей ③ и ④. Поэтому О/П/Б не заинтересованы дополнять госбюджетное содержание УНИВЕРСИТЕТА своим инвестированием в бюджет УНИВЕРСИТЕТА, чья финансовая устойчивость, цель ②, от этого страдает.

Отсутствие представителей промышленности или бизнеса на защитах выпускных квалификационных работ (ВКР) дезориентирует выпускников, вызывает в них чувства беспокойства и унижения, как будто они “зря учились”. Эти впечатления становятся мгновенно известны студентам. Мотивация к обучению, желание становиться целостной, высококонтрастной, интеллектуально развитой личностью – цель ⑧ – угасают и сходят на “нет” на этапе завершения ВКР. Эта ситуация работает против целей УНИВЕРСИТЕТА ③, ④ и ② – в части инвестиций. В действительности, дела обстоят еще хуже. Промышленность и бизнес не

просто игнорируют учебные программы факультета, – они подрывают работу факультета по реализации этих программ. Они нанимают на работу студентов младших курсов и тем самым демонстрируют студентам, что их учеба ничего не стоит для выполнения рабочих функций на предприятиях работодателей, что необязательно посещать занятия, чтобы получать полноценное университетское образование, и что достаточно лишь формально приобрести диплом о ВО.

**Пример 2.** Студенты 4-го года бакалавриата: *“У нас не было ни одной учебной практики на предприятиях, где мы впоследствии могли бы получить работу.”... “Некоторые из нас работают в софтверных компаниях параллельно с учебой. Мы вынуждены это делать. Мы узнаём иногда больше там, чем в аудитории. Там говорят: Забудьте все, чему вас учили.”*

**Пример 3.** В рамках VII-й Международной конференции и молодежной школы «Информационные технологии и нанотехнологии» (ИТНТ-2021) 21 сентября 2021 состоялось заседание круглого стола «Научные проблемы искусственного интеллекта». Участники – лидеры высшего образования. На этом совещании они: — задавались вопросом • *“Как защитить бизнес в образовании?”*; — высказывались о необходимости • *“Связать систему образования с потребностями экономики”*; — говорили, что • *“Наша система ВО никак не связана с рынком труда”*; • *“Единственный путь подготовки – завершать обучение стартапами, а не просто ВКР”*; — и соглашались в том, что • *“Образование приходится переосмыслить”*.

### 3.3. Цели ПРЕПОДАВАТЕЛЬ–УНИВЕРСИТЕТ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ находит “пустыми” огромные затраты сил на бесконечные изменения учебной документации в угоду сотрудникам АООП, внутренним или внешним аудиторам. Это усиливает конфликт целей администраторов и целей научно-педагогических работников (НПР) в российских университетах [19, Drugova, 2018]. Однако не все причины конфликта лежат на поверхности. Рассмотрим:

**Пример 4.** Сотрудник АООП говорит Преподавателю: *“Если вы отполируете до блеска учебную документацию по вашей учебной дисциплине, мы будем иметь студентов с отличными показателями изучения вашей дисциплины”*. Дайте формальное описание этого рассуждения, которому – по настоянию Сотрудника – должен повиноваться Преподаватель.

РЕШЕНИЕ. Мы используем обозначение  $p$  для гипотезы “Вы отполируете до блеска учебную документацию по вашей учебной дисциплине” и  $q$  для заключения “Мы будем иметь студентов с отличными показателями изучения вашей дисциплины”. Запишем структуру данной аргументации в вертикальном формате и в двух способах (формула (1)):

$$\begin{array}{c}
 \textit{modus ponens} \\
 \hline
 \begin{array}{|l|l|}
 \hline
 p \rightarrow q & p \text{ влечет } q \\
 \hline
 p & \text{Дано } p \\
 \hline
 \therefore q & \text{Следовательно, } q \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \equiv
 \begin{array}{c}
 \textit{modus tollens} \\
 \hline
 \begin{array}{|l|l|}
 \hline
 p \rightarrow q & p \text{ влечет } q \\
 \hline
 \neg q & \text{Дано } \neg q \\
 \hline
 \therefore \neg p & \text{Следовательно, } \neg p \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \tag{1}$$

Импликация  $p \rightarrow q$  (как логическая операция) имеет простой смысл: *лишь одна* комбинация недопустима (ложна, не может быть исполнена): “верно  $p$  И (одновременно) неверно  $q$ ”. Значит, когда “верно  $p$ , то с *необходимостью* должно быть “верно  $q$ . Математическая терминология для (1) такова: “ $q$  есть *необходимое условие* для  $p$ ”; “ $p$  есть *достаточное условие* для  $q$ ”.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ обладает пониманием этого смысла, неизбежного с времен Аристотеля в основаниях логики. Поэтому он **справедливо отказывается** руководствоваться рассуждением, *навязываемым ему* сотрудниками АООП. Как здравомыслящий человек, он не может принять за истину такую аргументацию: “Мы будем иметь студентов с отличными показателями изучения дисциплины”, если “Вы отполируете до блеска учебную документацию по этой учебной дисциплине”. Иначе ему пришлось бы согласиться с тем нонсенсом, что условие  $p$  = “Отполируем до блеска учебную документацию по этой учебной дисциплине” является ДОСТАТОЧНЫМ для желаемого результата  $q$  = “Мы будем иметь студентов с отличными показателями изучения этой дисциплины”.

Рассуждение, записанное в формуле (1) слева от знака эквивалентности  $\equiv$ , называется *modus ponens* (способ, который утверждает). То же самое (эквивалентное) рассуждение, записанное в формуле (1) справа от знака эквивалентности  $\equiv$ , называется *modus tollens* (способ, который отрицает,  $\neg$  есть символ отрицания). Логически, эти способы эквивалентны друг другу. В данном примере обозначений  $p$  и  $q$  способы в (1) утверждают ЛОЖЬ (нонсенс).

**Пример 5.** (продолжение Примера 4). Теперь, сохраняя смысл  $p$  и  $q$ , поменяем  $p$  и  $q$  местами в рассуждении (1). Получим (2):

$$\begin{array}{c}
 \textit{modus ponens} \\
 \hline
 \begin{array}{|l|l|}
 \hline
 q \rightarrow p & q \text{ влечет } p \\
 \hline
 q & \text{Дано } q \\
 \hline
 \therefore p & \text{Следовательно, } p \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \equiv
 \begin{array}{c}
 \textit{modus tollens} \\
 \hline
 \begin{array}{|l|l|}
 \hline
 q \rightarrow p & q \text{ влечет } p \\
 \hline
 \neg p & \text{Дано } \neg p \\
 \hline
 \therefore \neg q & \text{Следовательно, } \neg q \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \tag{2}$$

Математическая терминология для *modus ponens* (2) такова: “*p* есть *необходимое условие* для *q*”; “*q* есть *достаточное условие* для *p*”. Такое рассуждение ПРЕПОДАВАТЕЛЬ не отвергнет. Оно несет правильный смысл преподавательского труда.

Приведенные **Примеры 4 и 5** наглядно демонстрируют общее правило логики:

**Заключение *p* в любой импликации с формальной записью вида  $q \rightarrow p$ ,**  
– в данном примере *p* = “*Имею отполированную до блеска учебную документацию по учебной дисциплине*”,  
**есть необходимое, но не достаточное условие для гипотезы *q*,**  
– в данном примере *q* = “*Имею студентов с отличными показателями изучения этой дисциплины*”:  

заключение *p* следует с необходимостью из гипотезы *q*.

При тех же смыслах *p* и *q* оба способа – *modus ponens* и эквивалентный ему *modus tollens* в (2) утверждают, в отличие от (1), ИСТИНУ. Такова точка зрения Преподавателя, и с нею нельзя не согласиться. Она подтверждена реальной жизнью, а не указанным выше рассуждением (1) Сотрудника АООП. Рассуждение (1) есть логическое заблуждение в логике аргументации. При этом в (1) *modus ponens* есть *конверсионное заблуждение*, *The converse fallacy*, а *modus tollens* есть *инверсионное заблуждение*, *The inverse fallacy* [23, Ensley & Crawley, 2006, pp. 72–73]. Альтернативой заблуждениям (1) являются обе правильные формы рассуждения (2): *modus ponens* и *modus tollens*.

**ВОПРОС:** Что практически означает гипотеза *p* = “*Отполируем до блеска учебную документацию по этой учебной дисциплине*”?

**ОТВЕТ:** Она означает растущую нехватку высококвалифицированных преподавателей.

УНИВЕРСИТЕТ прессингует ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ по двум направлениям: (А) чтобы они ощущали себя “крайними” виновниками большого числа задолженников, и (Б) чтобы они были перегружены канцелярской работой по “полированию” документов – *Рабочих программ дисциплин* (РПД), *Фондов оценочных средств* (ФОС) и других бумаг в ущерб основному делу – хорошо преподавать и тем самым поддерживать высокие стандарты качества выпускников. Это конфликтует с целями ③, ④ УНИВЕРСИТЕТА—О/П/Б, с одной стороны, и с целями ⑤, ⑥ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, с другой. Преподавательский труд становится непривлекателен. Преподаватели высокой квалификации, а также аспиранты и молодые соискатели, защитившие свои диссертации, покидают университет. Усилия АДМИНИСТРАЦИИ вводить новые меры усиления мотивации профессорско-преподавательского состава, ППС, не работают. То, что это стало проблемой, заметили многие специалисты по социальной психологии: [13, Bureeva et al., 2017], [26, Galushkin, 2018], [28, Grunina, 2011], [30, Gutsu et al., 2018], [37, Kosinova & Andreeva, 2017], [44, Masalova, 2006], [45, Matveev & Soboleva, 2020], [88, Zinchenko, 2011].

Думающие авторы пишут, что «новый дизайн академического контракта коренным образом меняет социально-экономическое положение и социальный статус преподавателей вузов» [39, Kurbatova & Donova, 2019], с. 127. Растет доля преподавателей, которые в данных условиях либо теряют интерес к педагогическому труду, либо манкируют возможностями профессионального роста, – по разным причинам. Среди этих причин первое место занимает административный императив заниматься не поисками личных эффективных методов преподавания, а отдавать силы и время нескончаемому процессу полирования или реформатирования документации. Преподаватели понимают, что эту работу их принуждают делать не для студентов, а исключительно для внутренних инспекций и внешнего аудита, для демонстрации успешных показателей принятия административных решений по обеспечению качества образовательного процесса [12, Bugaeva et al., 2015], [85, Zagidullina, 2022]. Главное – то, что реальное качество знаний студентов, их отношение к учебе, уровень их курсовых или дипломных работ деградируют очень быстро. Это мало заботит АДМИНИСТРАЦИЮ, остается вне поля ее зрения. Почти 50% или даже 30–40% задолженников от общего числа студентов факультета перед началом очередной экзаменационной сессии – явный индикатор несоответствия заявленных высоких стандартов качества образования реальному уровню выпускников. Требование Закона “... обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров ...” остается выполнено лишь на бумаге. Кого-нибудь из АООП беспокоит, что это, по большому счету, – самое что ни на есть *образовательное преступление*? Однако понятие ОП у нас отсутствует... Если кто и будет обвинен АДМИНИСТРАЦИЕЙ в перманентно большом числе задолженников, то это руководители нижестоящего звена – деканы и заведующие кафедрами: “*Вы не справляетесь с возложенными на вас обязанностями ...*”.

### 3.4. Цели СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ПРЕПОДАВАТЕЛИ – творческие, высокообразованные и самодостаточные личности, преданные делу науки, преподавания и воспитания. Они – профессионалы в своей области, умеющие находить оригинальные решения трудных задач, питаются достижениями науки и обогащая ее ценными идеями и решениями. Лишь профессионал способен воспитать профессионала. УНИВЕРСИТЕТ – место образования и воспитания молодых профессионалов в разных областях научного знания. Здесь молодые люди становятся СТУДЕНТАМИ, взрослеют под воздействием ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ и выходят в жизнь как движущая сила развития общества. Поэтому УНИВЕРСИТЕТ – это, прежде всего, его ПРЕПОДАВАТЕЛИ и СТУДЕНТЫ, место, где обеспечено достижение целей ⑤, ⑥, ⑦ и ⑧ для СТУДЕНТОВ и – одновременно – целей ⑤, ⑥, ⑦ и ⑧ для ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ. Эти два набора целей связаны неразрывно друг с другом и друг друга обуславливают: *Если нет одного, то нет и другого*. Будь такое, это означало бы лишь имитацию настоящего университета.

Профессиональные преподаватели обладают потенциалом, который намного превышает «Прокрустово ложе» госстандартов. Стандарты вообще – это квинтэссенция прошлого опыта, доказавшая свою *efficacy* – способность производить *желаемый позитивный эффект* в ранее существовавших идеализированных условиях. Однако стандарт отнюдь не доказыва-

ет *effectiveness* – *действенное продуцирование желаемых результатов в реальной практике настоящего или будущего*. Тем более, он не доказывает *efficiency* – *экономическую практичность, то есть, достижение желаемого результата с минимальными затратами ресурсов*.

«Ложе» стандартов ограничивает преподавателя формально ролью лишь *поставщика знаний и навыков*, а студентов – ролью *приобретателей этих знаний и навыков* (см. рис. 2). В действительности, общение СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ должно быть гораздо шире этих стандартизованных ролей. Иначе СТУДЕНТ оставлен не только без внимания со стороны АООП университета, как видно из разд. 3.1, но и без поддержки ПРЕПОДАВАТЕЛЯ – того актора, с кем он контактирует практически ежедневно. В психологическом аспекте преподавание – это *поддерживающая профессия*.

Исторически, первой профессией этого типа была врачебная деятельность. Фрейд обратился к ней и ввел понятия “*перенос*”–“*контрперенос*” в 1910 году. Психоанализ Фрейда подвергался критике на протяжении большей части XX века. Полное значение процессов, влияющих на сознание терапевта и называемых со времен Фрейда “*контрпереносом*”, было признано недавно. Это привело к использованию терапевтом дополнительных ресурсов для более эффективного понимания и помощи пациенту в виде реакции на “*перенос*” – явление, когда пациент проецирует свои внутренние конфликты или переживания на терапевта [2, Alexandris & Vaslamatzis (eds.), 1992], [31, Hayes et al., 2018].

Сейчас мировая литература активно изучает “*контрперенос*” как инструмент действенного понимания и помощи СТУДЕНТУ в ответ на его “*перенос*” в сторону ПРЕПОДАВАТЕЛЯ [10, Batista et al., 2021], [21, Elkan, 1984], [25, Fried, 2011], [69, Santos, 2018], [72, Sherry et al., 2021], [77, Steins & Behravan, 2017]. Некоторые зарубежные компании строят свой бизнес на продвижении методик “*позитивной психологии*” для усиления мотивации учащихся [58, Pennock & Alberts, 2022] при всем несходстве методик психологии и психоанализа. В российской научной литературе практически нет работ контрпереносной направленности, возможно, вследствие того, что в СССР долгое время упоминать фрейдистскую теорию разрешалось лишь в плане осуждения.

Преподаватели–профессионалы исходят в своей работе со студентами из *полной модели целей обучения* студента (рис. 5), выходящей далеко за пределы госстандарта. Она включает 24 комбинации, получаемые от перемножения *четырёх измерений знания* на *шесть измерений когнитивного процесса* (рис. 6), согласно таксономии Блума [5, Anderson et al., 2013], [38, Krathwohl, 2002]. В процессе достижения любой из названных 24-х детализаций цели учеба любого конкретного субъекта активизирует три сферы его личности: *познавательная, аффективная (эмотивная)* и *физико-кинестетическая* (рис. 7). Именно эмотивная (вызывающая эмоции) сфера субъекта (рис. 7 + рис. 8) приводит к процессам “*переноса*”–“*контрпереноса*”. Для выявления уровня знания и уровня мышления конкретного студента, в соответствии с градациями по теории Блума (показанными на рис. 6), преподаватели применяют грамотные формулировки вопросов по существу изучаемой дисциплины [59, Pohl, 1999].

Эмотивная сфера – узловый момент в направлении контрпереносных подходов, пропагандируемых в инициативе SCALE: **S**kills **C**ountertransference **A**lternative in **L**earning **E**xtension–



A statement of a **learning objective** contains a **verb** (an action) and an **object** (usually a noun).

- The **verb** generally refers to [actions associated with] the intended **cognitive process**.
- The **object** generally describes the **knowledge** students are expected to acquire or construct. (Anderson and Krathwohl, 2001, pp. 4–5)

In this model, each of the colored blocks shows an example of a learning objective that generally corresponds with each of the various combinations of the cognitive process and knowledge dimensions.

**Remember:** these are **learning objectives**—not learning activities. It may be useful to think of preceding each objective with something like: “Students will be able to . . .”

\*Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Complete edition). New York: Longman.



Model created by: Rex Heer  
Iowa State University  
Center for Excellence in Learning and Teaching  
Updated January, 2012  
Licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License.  
For additional resources, see:  
<http://www.celt.iastate.edu>

IOWA STATE UNIVERSITY  
Center for Excellence in  
Learning and Teaching

Рис. 5. Модель целей обучения. Iowa State University, Center for Excellence in Learning and Teaching. (2012). [Аббревиатура CPR = Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца – пример процедурного знания и умения, сохраняемого в долговременной памяти]. *Источник:* [14, CELT, 2015].

*Альтернатива контрпереноса навыков в расширении обучения* [73, Semushin, 2021]. Для приведенных выше примеров (**Пример 1** и **Пример 2**) контрпереносная методика SCALE помогла студентам раскрыть преподавателю те тревоги, ожидания, интересы и цели, которые они видят перед собой с первого дня обучения на факультете [73, Semushin, 2021]. Благодаря такой методике, возникает и реализует свое позитивное действие *прямая–обратная связь СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ*.

Основная идея SCALE заключается в том, что хорошая исследовательская работа не может быть выполнена без фундаментального образования, получаемого в процессе познания сверху–вниз (в отличие от Болонского процесса обучения снизу–вверх), и без особых качеств личности. В таком процессе образования–воспитания контрперенос наиболее существенных и уникальных навыков – от преподавателя к студенту – играет решающую роль. Операцион-



Рис. 6. Слева: Четыре измерения знания. Справа: Шесть измерений познавательного процесса. Источник: [79, Tarlinton, 2003].

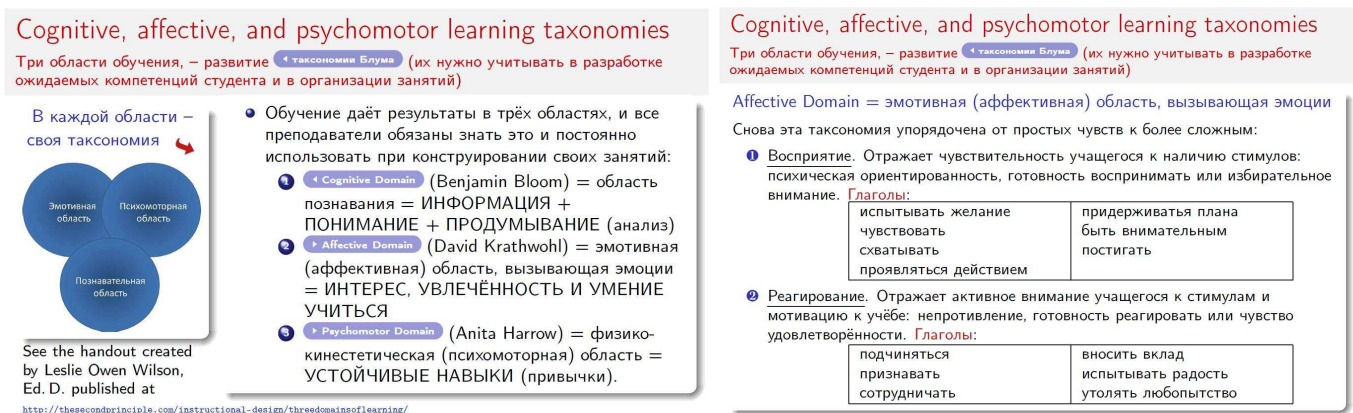


Рис. 7. Слева: Три сферы обучения – когнитивная, аффективная, психомоторная. Based on: [82, Wilson, 2022]. Справа: Аффективная сфера обучения: 1 Восприятие; 2 Реагирование. Источник: [82, Wilson, 2022].

ные категории SCALE, представленные на рис. 9, ясно показывают, что образование – это не просто передача знаний, не синоним термину *обучение*. Образование не сводится к формированию профессиональных компетенций, а содержит фундаментальность знания и широкий гуманитарный аспект – формирование современного образованного человека – *гражданина своей страны*. В центре – искомый конечный результат образования: *Личность студента*. Внутренний и внешний круги на рис. 9 раскрывают ряд требуемых качеств *Личности* как Лидера. Инициатива SCALE – это модель лидерства в образовании, и она сама направлена на формирование лидерских качеств *Личности* студента в ответ на вызовы XXI века. Она служит выявлению сильных сторон образования, которые смогут улучшать практику взаимодействия СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ и обеспечивать прочные знания и навыки для использования в исследовательских проектах и практических инновациях.

Научно–педагогические работники, которых мы именуем обобщающим термином ПРЕ-

## Cognitive, affective, and psychomotor learning taxonomies

Три области обучения, – развитие **«таксономии Блума»** (их нужно учитывать в разработке ожидаемых компетенций студента и в организации занятий)

Affective Domain = эмотивная (аффективная) область, вызывающая эмоции

- ③ **Высокое оценивание.** Отражает внутреннее убеждение учащегося и его психологическую диспозицию к ценностям: принятие, предпочтения или приверженность. **Глаголы:**

верить	уважать
стремиться	искать
находить оправдание	убеждать

- ④ **Организация.** Отражает интериорирование (усвоение до мозга костей) ценностей и внутренних убеждений учащегося, включая: (1) разработку концептуальной модели ценностей и (2) организацию системы ценностей. По мере того как ценности и убеждения усваиваются, учащийся организует их в соответствии с приоритетами. **Глаголы:**

присматриваться	создавать
уяснять	сопоставлять с целым
систематизировать	

## Cognitive, affective, and psychomotor learning taxonomies

Три области обучения, – развитие **«таксономии Блума»** (их нужно учитывать в разработке ожидаемых компетенций студента и в организации занятий)

Affective Domain = эмотивная (аффективная) область, вызывающая эмоции

- ⑤ **Определение характеристик – интернализация ценностей.** Отражает наивысший состав усвоенных ценностей и относится к поведению, которое отражает: (1) обобщенный набор ценностей и (2) их трактовку или осмысление по жизни. На этом уровне учащиеся способны на практике руководствоваться своими ценностями и убеждениями и поступать в согласии с ними. **Глаголы:**

усваивать	задаваться целью
критически рассматривать	составлять мнение
делать выводы	

Psychomotor Domain = психомоторная (физико-кинестетическая) область

- Reflex movements = рефлексорные движения
- Fundamental movements = базисные движения
- Perceptual abilities = перцептивные способности
- Physical abilities = физические способности
- Skilled movements = натренированные движения
- Nondiscursive communication = невербальные выразительные движения

Рис. 8. Слева: Аффективная сфера обучения: ③ Высокое оценивание; ④ Организация. Справа: Аффективная сфера обучения: ⑤ Определение характеристик – интернализация ценностей. Справа ниже: Психомоторная сфера обучения. Источник: [82, Wilson, 2022].

ПОДАВАТЕЛИ, – это представители творческого, креативного класса общества. НПП отличаются тем, что предпочитают моральное и духовное удовлетворение денежно-материальному вознаграждению. Для людей данной породы характерной чертой является ярко выраженное чувство индивидуальности и личной академической свободы. Dr. Alexandru Murgu<sup>2</sup> говорит:

«В университетах, действительно, существует острый вопрос уважения к науке, включая науку преподавания и элитарный взгляд на социальные слои; вопрос, требующий восстановления достоинства наиболее образованных “мозгов”, чья академическая свобода должна быть сохранена и лучше использована для творческих потребностей в “ноу-хау” и в воспроизводстве новых, еще более продвинутых “мозгов” общества. Такие вещи чрезвычайно чувствительны и должны рассматриваться с максимальным уважением и усердием, чтобы получать желаемый результат от этих представителей творческого, креативного слоя общества.»

ПРЕПОДАВАТЕЛЮ–СТУДЕНТУ будет комфортно в своих ролях, когда заявлено, что

“ МИССИЯ университета – живое взаимодействие СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ. Оно вызывает интерес, увлеченность и умение учиться. СТУДЕНТ приобретает способность продвигаться дальше — от базового уровня компетенций “Знание → Понимание → Применение” к самому высокому уровню мышления: “Анализ → Оценивание → Творчество”.

”

<sup>2</sup> Dr. Alexandru Murgu visited the Ulyanovsk State University in June 2006 when he delivered motivational lectures about novel research ideas on which he was doing at the Network Research Centre, British Telecom, Ipswich, UK. The attendees were students and junior staff from our department who have appreciated the breadth and depth of the IT evolutions of the pre-smartphone era.

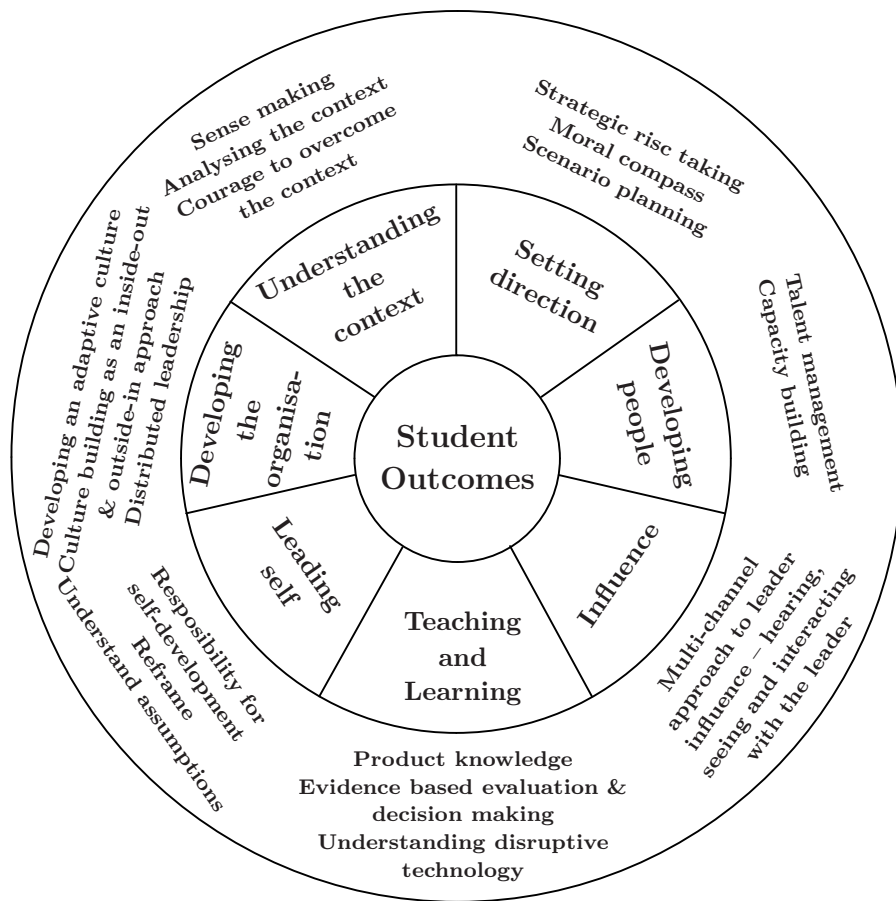


Рис. 9. Операционные категории SCALE. *Источник:* Dr. Alexandru Murgu, [73, Semushin, 2021].

### 3.5. Новейшая преграда (или угроза?) целям СТУДЕНТ–ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Российская система ВО находится в общемировом процессе глобализации всего [51, Murgu, 2017], [74, Semushin, 2019], [76, Semushin, 2018a]. Новейший тренд в этом процессе – цифровизация. Поэтому при прогнозировании эффекта от цифровизации образования целесообразно учитывать мнения всех, включая зарубежных, деятелей относительно как преимуществ, так и недостатков происходящего процесса.

Повсеместно утверждается, что образование – это путь в будущее нации. Однако, если будущее – это технологии, то образование – это путь в новые технологии, в технологическое будущее человечества. Государственные институты вместе с цифровыми гигантами США – Силиконовая долина, Cisco и другие – широко пропагандируют такое понимание роли образования. Свои всеохватные амбициозные IT-решения они распространили также на обучение. Их бизнес-энтузиазм здесь вполне понятен. Здесь они продвигают *обработку данных и адаптивную аналитику* как инновационное средство «индивидуализации» и «персонализации» процесса обучения во имя «возрождения» образования в XXI веке. Так, по мнению Cisco

Systems, «ключом» к решению этих проблем является поиск новых подходов к образованию и обучению, чтобы высвободить «*мощь технологии, чтобы положить начало поколению тех, кто решает глобальные проблемы, кто изобретает, как технологи, думает, как предприниматели, и действует в качестве агентов социальных изменений*» [83, Yoo, 2015].

В 2012 году Министерство образования США – U.S. Department of Education (Office of Educational Technology) опубликовало документ – доклад [11, Bienkowski et al., 2012] под названием *Совершенствование преподавания и обучения на основе анализа образовательных данных и анализа обучения: краткий обзор вопроса*. В этом докладе [11, Bienkowski et al., 2012], pp. 17–23, авторы представляют идею *Алгоритмического обучения* с помощью диаграммы на рис. 10.

Прокомментируем эту идею цитатой из работы [46, Means, 2018], p. 101, которая заимствует эту диаграмму (см. рис. 10) из [11, Bienkowski et al., 2012], p. 18. Совершим небольшое путешествие по данной диаграмме, чтобы понять эту адаптивную модель обучения. Следующее по нумерованным стрелкам:

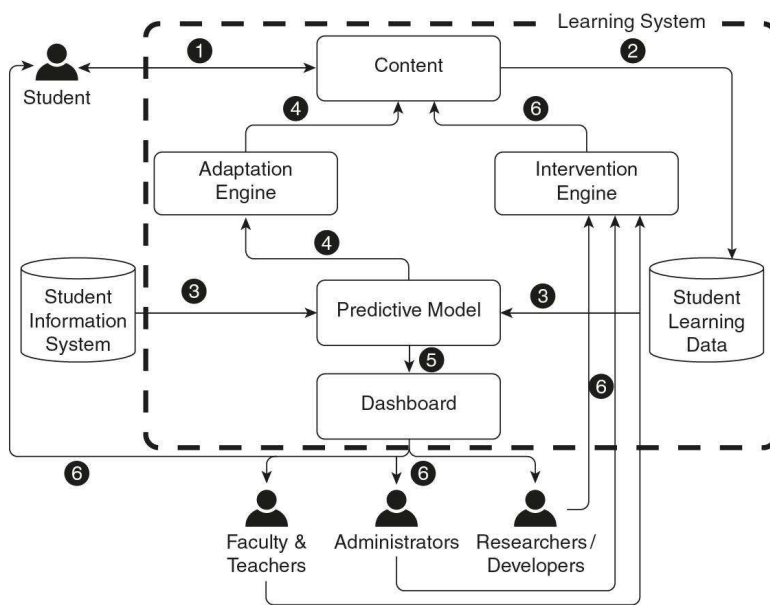


Рис. 10. Компоненты типичной системы Адаптивного обучения (США). *Источник:* [46, Means, 2018].

«По стрелке ❶ студент (учащийся) подключен к блоку «Content» через определенную форму цифрового экранного интерфейса, например, планшет или ноутбук. По стрелке ❷ ответы студента поступают в базу данных «Student Learning Data» («Данные об обучении студента») по мере того, как этот студент выполняет ряд заданий, взаимодействуя с обучающим «Контентом». Это могут быть ответы на множество стандартных тестовых вопросов. Накопленные в базе данных «Student Learning Data» ответы студента одновременно сопоставляются с другой базой данных «Student Information System» («Студенческая информационная

система»). Эти данные передаются в «Predictive Model» – «Прогностическую модель» по стрелкам ③. Далее, «Прогностическая модель» по стрелке ④ задействует алгоритмы через «Adaptive Engine» – «Адаптивный движок», который, в свою очередь, создает новый персонализированный для этого студента «Контент» обучения в некотором повторяющемся цикле обратной связи. По стрелке ⑤ индикаторы данных, полученные с помощью адаптивного обучения учащихся, регистрируются на приборной панели («Dashboard»). На последнем этапе ⑥ потока данных различные пользователи системы – преподаватели, администраторы и разработчики – изучают отчеты для реализации обратной связи и реагируют, используя механизм вмешательства в работу студента и обучающей системы («Learning System»), способами, соответствующими их роли. Таким образом преподаватели, администраторы и разработчики системы могут анализировать и оценивать результаты обучения студентов и “действенность” (“efficacy”) этой системы обучения.»

Более подробное описание и развернутые комментарии дает работа [46, Means, 2018], Chapter 5. Digitization: Algorithmic Learning Machines, pp. 97–125, – Глава 5. Цифровизация: Машины алгоритмического обучения. Продолжим цитирование работы [46, Means, 2018], p. 101:

«Алгоритмическое образование основано на получении данных, полученных в результате взаимодействия студентов с цифровыми экранными интерфейсами, которые затем подвергаются прогностическим алгоритмам в качестве центральной экспертизы, направляющей преподавание и обучение. В свою очередь, этот процесс переосмысливает роль преподавателя как аналитика данных, а студента как монадического актора, участвующего в круговом процессе цифрового взаимодействия и генерации данных. Полученные в результате такого взаимодействия данные могут затем храниться и обрабатываться для различных целей, таких как вынесение суждений о будущих образовательных и экономических путях для студентов (учащихся) и/или потенциальная продажа в качестве товара третьим сторонам.»

Размышляя о роли преподавателя в адаптивном алгоритмическом обучении, легко придти к выводу, что в нем преподаватель смещается на нижнюю ступень образовательного взаимодействия со студентом. Его роль сводится к наблюдению за учебной траекторией студента, к ее анализу и прогностическому оцениванию. Гуманистическая составляющая в коммуникации ПРЕПОДАВАТЕЛЬ–СТУДЕНТ минимизируется до направляющих рекомендаций, даваемых без живого контакта по линии обратной связи ⑥ (см. рис. 10). В этом смысле нельзя не согласиться с тем мнением, что *Алгоритмическое образование* – это «неолиберальная машина конфликтов» [46, Means, 2018]. Эта машина для каждого ребенка с самых малых лет его жизни будет фиксировать и накапливать “объективные” данные о его способностях по мере взросления. Эти данные будут потом доступны промышленности, бизнесу и разным работодателям. Пользуясь этими данными, работодатели будут приготавливать для человека его нишу заранее определенного размера в сфере общественно-производственных отношений. Эту ситуацию некоторые называют незаметным переходом в эпоху «цифрового феодализма», хотя нас убеждают в обратном:

«Алгоритмическое образование описывают альтруистическим языком социального воздействия, будто оно дает расширение прав и возможностей. Нас убеждают в том, что эти технологии позволят осуществить глубокую революцию в школьном и дальнейшем образовании путем персонализации обучения, с тем чтобы все молодые люди обладали способностями и навыками, необходимыми для достижения успеха, тем самым обеспечивая лучшие средства к существованию и лучшее общество.»

Ясно, что *Алгоритмическое образование* – это большой бизнес в США. Крупные фирмы Силиконовой долины, такие как Facebook, Wall Street, такие как Goldman Sachs, и венчурные благотворительные фонды – Microsoft и Walton (Walmart) – выделяют миллиарды долларов на поддержание инновационных образовательных технологий. Они создают впечатление, будто новые образовательные технологии дадут решение (*solution*) всех проблем современности. Тем самым они подпитывают *Технологический Солюционизм* – этот утопический дискурс, жестко высмеянный в книге [49, Morozov, 2014]. При этом энтузиасты алгоритмических технологий отрицают, что их мотивирует прибыль, утверждая, что адаптивные системы могут быть использованы для “*персонализации и адаптации преподавания и обучения*”. Лицемерие этой позиции обнажает Adam Alter, профессор New York University [3, Alter, 2017]:

«В Силиконовой Долине есть школа, которая не разрешает использование каких-либо цифровых технологий. Она называется Уолдорфская Школа, и она уникальна тем, что в школе нет компьютеров, айпадов, айфонов. Школа свела использование продвинутой техники до минимума, чтобы люди общались друг с другом и с природой. Что интересно в этой школе, так это то, что 75% учеников – это дети технических руководителей Силиконовой долины . . . Это люди, которые публично будут рассказывать о чудесах продуктов, которые они производят, и в то же время они мудро решили, что их детям не место в школе, которая использовала бы ту же технологию.»

Естественно, при выдвижении новых идей в области технологических разработок всегда есть аргументы “против” и “за”, например, об “окне возможностей” [71, Shcheglova, 2020]. Правильность этих аргументов очень сложно понять в отдаленной перспективе, так как в своих утверждениях многие руководствуются близлежащими и субъективными интересами. Несомненно лишь то, что лежащее на поверхности нельзя принимать за абсолютный бриллиант истины и поклоняться ему как *решателю* всех мыслимых и немыслимых проблем.

## 4. Корпорационный (необюрократический) дизайн

Показанная выше картина – см. рис. 2 и весь разд. 3 – анализирует цели и задачи образовательного процесса в статике. Динамику этому процессу придает *мегаактор* – государство в лице Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, сокращенно, *Минобрнауки*.

Как отмечают [40, Kurbatova & Levin], одна из задач Правительства РФ заключается в переводе отношений «*государство* (в нашем случае – МОН) ⇔ *работники бюджетного сектора* (в нашем случае – государственных вузов)» на принципы эффективного контракта. Под реализацию этой задачи подведена необходимая теоретическая база – концепция «*эффективного контракта (ЭК) вуза с преподавателем*», автором которой в России признается Я. Кузьминов [84, Yudkevitch (ed.), 2011], р. 12. Так оно и произошло [40, Kurbatova & Levin], р. 61. Изменилась институциональная структура всей системы ВО и каждого ее вуза (рис. 11):

- МОН возглавляет единую *мегакорпорацию* по оказанию образовательных услуг;
- МОН трактует вузы как отдельные, подчиненные ему *фирмы* по оказанию услуг;
- рыночно-корпоративистский менеджмент вуза, РКМВ, *выведен из-под контроля* ППС;
- ППС как объект регулирования взят под административный контроль от РКМВ;
- в трактовке МОН/РКМВ, вузовские преподаватели суть *наемные работники* фирмы;
- а студенты – это *клиенты*, проходящие сквозь вузовскую среду для приобретения услуг.

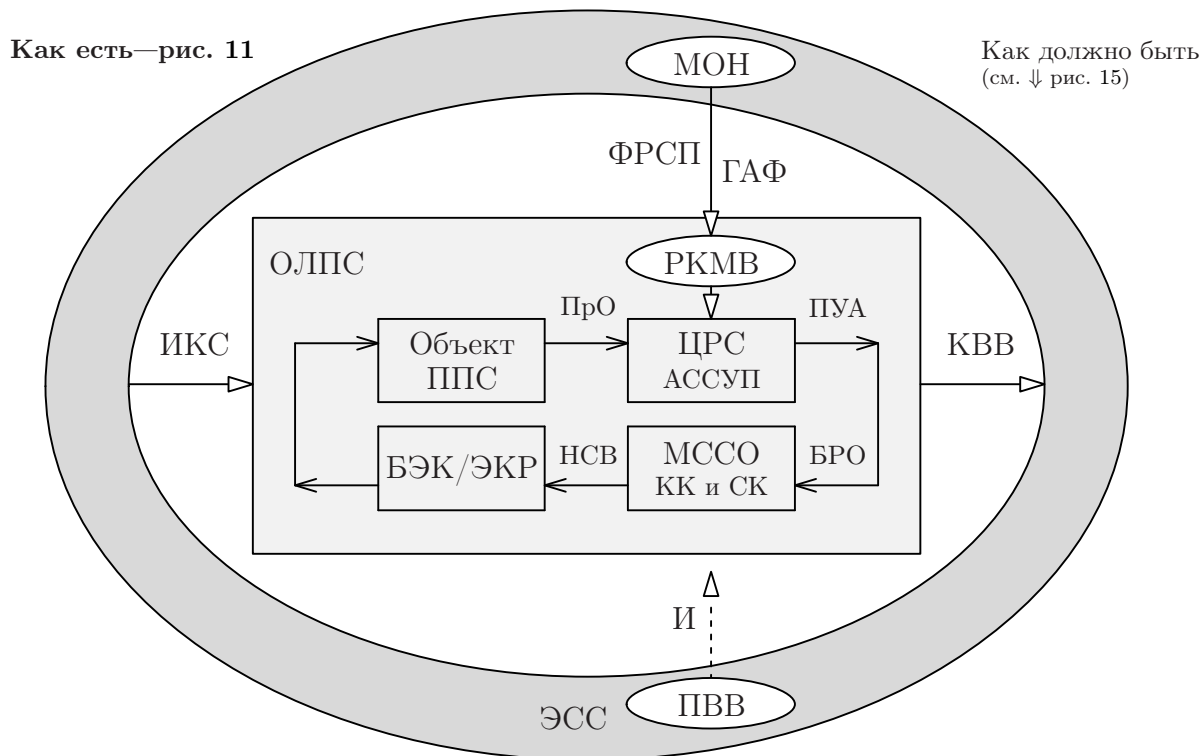


Рис. 11. Корпорационный дизайн вуза. Аббревиатуры – в списке сокращений. *Источник:* автор.

Однако, несмотря на то, что эффективный контракт – этот институциональный проект либерального экспертного сообщества и властей – многократно характеризован как очередной *провал* [39, Kurbatova & Donova, 2019], [40, Kurbatova & Levin, 2013], сс. 72, 73, 77, проект ЭК продолжает жить и “совершенствоваться” в университетах России; многие университе-



ты строят на этой идее свою *Комплексную Систему Мотивации ППС* и свои *Программы развития* на десятилетия вперед [7, Vaklanov, 2022].

**Пример 6.** Сотрудник АООП говорит Преподавателю: “Если вы работаете по *Базовому Эффективному Контракту* или *Эффективному Контракту Развития*, мы будем иметь от вас высокую мотивацию с *Отличными Показателями Учета Активности*”. Дайте формальное описание этого рассуждения, которому – по убеждению Сотрудника – должен поверить Преподаватель.

РЕШЕНИЕ. Используем обозначение  $p$  для **гипотезы** “Вы работаете по БЭК или ЭКР” и  $q$  для **заключения** “Мы будем иметь от вас высокую мотивацию с ОПУА”. Запишем структуру данного рассуждения, оформленного математически в виде импликации

$$\underbrace{(\text{БЭК} \vee \text{ЭКР})}_p \rightarrow \underbrace{\text{ОПУА}}_q,$$

в вертикальном формате и в двух эквивалентных друг другу способах:

<i>modus ponens</i>		<i>modus tollens</i>		
$p \rightarrow q$ $p$ <hr style="width: 100%;"/> $\therefore q$	≡	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <math>p \rightarrow q</math>  <math>\neg q</math>  <hr style="width: 100%;"/> <math>\therefore \neg p</math> </td> <td style="padding: 5px;"> <math>p</math> влечет <math>q</math>  Дано <math>p</math>  <hr style="width: 100%;"/> Следовательно, <math>q</math> </td> </tr> </table>	$p \rightarrow q$ $\neg q$ <hr style="width: 100%;"/> $\therefore \neg p$	$p$ влечет $q$ Дано $p$ <hr style="width: 100%;"/> Следовательно, $q$
$p \rightarrow q$ $\neg q$ <hr style="width: 100%;"/> $\therefore \neg p$	$p$ влечет $q$ Дано $p$ <hr style="width: 100%;"/> Следовательно, $q$			
		(3)		

ВОПРОС: Примет ли Преподаватель это рассуждение как верное, то есть, состоятельное? Или же нужно считать эту логику invalidной, несостоятельной? Если так, то почему?

ОТВЕТ: Без сомнения, эта аргументация – *invalidная*, несостоятельная. Этому есть ряд обоснований во многих исследованиях по теме ЭК. Так, [40, Kurbatova & Levin, 2013], сс. 72, 77, пишут, в частности, о влиянии ЭК на преподавателей:

«Формализация внешнего контроля над деятельностью преподавателя как системой показателей < . . . > и бюрократизация текущей деятельности – составление многочисленных рабочих программ и учебно-методических комплексов < . . . > по установленным надзором правилам – будет иметь следующие эффекты. С одной стороны, преподаватели с меньшей склонностью и меньшими успехами в исследовательской деятельности будут замещать ее действиями в соответствии с формализованными требованиями, демонстрируя полную лояльность администрации вуза. С другой стороны, преподаватели с высокой склонностью к исследовательской деятельности, сохраняя высокую занятость ею, не захотят и не смогут полностью выполнять формализованные требования, демонстрируя таким образом свою

независимость и ставя себя под удар внешнего контроля. < ... > Проведенный анализ показывает, что введение в системе высшего образования РФ эффективного контракта явно оборачивается очередным провалом институционального проектирования. < ... > При этом, по нашему мнению, речь должна идти о двойном провале институционального проектирования, < ... >. В результате реализации вышерассмотренного институционального проекта < ... > преподавателей вузов ждет ухудшение экономического положения в результате роста интенсивности их деятельности, формализации, сокращения размеров академического вознаграждения, свертывания академических свобод и дальнейшего ухудшения условий академического развития.»

Именно поэтому неверно ожидать, что введение БЭК или ЭКР вызовет усиление мотивации ППС генерировать высококачественную продукцию – новые результаты научно-технических или научно-педагогических или научно-социологических исследований или других научных изысканий. К задаче генерировать желаемые показатели смогут относиться лояльно “преподаватели с меньшей склонностью и меньшими успехами в исследовательской деятельности”, и то лишь те из них, которые согласятся “volens nolens” тратить жизнь на рутинную работу офисного типа – штампование или полирование учебно-методической документации. Однако такая работа на показатель не есть то, что общепринято называть высокоценными научно-исследовательскими проектами или разработками. Эти и другие негативные выводы относительно политики ЭК полностью подтверждены более поздними исследованиями [39, Kurbatova & Donova, 2019], сс. 137, 139:

«Таким образом, вместо качественного и дорогого труда преподавателя вуза результатом реализации проекта эффективного контракта стал зависимый от вышестоящих администраторов преподаватель, работающий на показатель и получающий более высокую (? – т.е., тут мы сталкиваемся с проявлениями «фейковой экономики») относительную заработную плату за более интенсивный труд.»

*Комплексная система мотивации ППС* декларирует ряд прекрасных целей и утверждает, что «*Эффективный контракт является инструментом гармонизации внешней оценки эффективности работы образовательной организации, стратегических целей развития университета и интересов научно-педагогических работников, деятельность которых должна быть направлена на достижение указанных выше целей*» [7, Vaklanov, 2022], п. 1.5. КСМ направляет свое воздействие на *Объект*, коим – в Корпорационном дизайне вуза (см. КДВ на рис. 11) – является ППС, то есть, любой сотрудник из числа НПР вуза. Суммируем операционные категории этой КСМ:

- 1) СИПТ – система индивидуальных профессиональных траекторий с особыми механизмами селекции, стимулирования и оценивания (МССО) работников, где предусмотрены конфликтная комиссия (КК) и стратификационная комиссия (СК);
- 2) СИПТ (МССО) включает три типа профессиональных траекторий:

- а) *технологический трек (ТТ)* – для работников, обеспечивающих преподавание; < ... > учебно-методическую работу; < ... > методическую и техническую поддержку учебных курсов; < ... > и при этом не имеющих систематических исследовательских (научных) достижений;
- б) *исследовательский трек (ИТ)* – для работников, привлекаемых и оцениваемых на основе их публикационной активности в целях развития продуктивной научной деятельности, организации проектной научной работы, подготовки кадров высшей квалификации, создания объектов интеллектуальной собственности, участия в НИОКР, научных программах и грантах;
- в) *управленческий трек (УТ)* – для работников, предпочитающих заниматься проектной или предпринимательской деятельностью, привлечением финансов в университет, разработкой стартапов или акселераторов программ, подготовкой команд-победителей в конкурсах, руководящей деятельностью;
- 3) *цифровой рекомендательный сервис (ЦРС)*, содержащий автоматизированную систему сбора и учета показателей (АССУП); ЦРС осуществляет сбор и анализ цифрового следа продукции объекта (ПрО), вырабатывает показатели учета активности (ПУА) для вариантов профессионального/карьерного роста, а также рассчитывает балльно-рейтинговую оценку (БРО) эффективности каждого работника в должности ППС;
- 4) верификацию ПУА осуществляют специально назначенные должностные лица;
- 5) КСМ выделяет две отдельные категории БРО эффективности: *Базовый эффективный контракт* и *Эффективный контракт развития*. Построение рейтингов по БЭК и ЭКР осуществляется отдельно, также как и начисление стимулирующей выплаты (НСВ);
- 6) БЭК направлен на решение регулярных, хорошо отлаженных задач функционирования университета – отдельно по ТТ/ИТ/УТ; стоимость одного балла равна 5 руб., ограничение сверху – 500 баллов;
- 7) ЭКР направлен на решение инновационных – наиболее сложных – задач Программы развития университета – отдельно по ТТ/ИТ/УТ; стоимость одного балла равна 50 руб. с тем же ограничением сверху;
- 8) *стратификационная комиссия* принимает решение о принадлежности работника по ЭКР к одной из установленных страт: *страта лидеров роста (СЛР)* и *базовая страта (БС)*; СК также решает вопрос перевода работника из БС, где он изначально находится, в СЛР;
- 9) работники, состоящие в СЛР, имеют право на комплекс дополнительных мер стимулирования (ДМС);

10) ДМС ППС реализуются в формате комплекса мероприятий материального нефинансового стимулирования и нематериального поощрения; ДМС носят заявительный характер.

Надо отдать должное дизайнерам этой корпорационной модели вуза в России [7, Vaklanov, 2022]: она тщательно продумана. Эта ее *до-мельчайших-деталей-продуманность* может создавать впечатление, что любые возможные или невозможные сценарии поведения представителей ППС учтены, предусмотрены и заранее отрегулированы: для этих сценариев заготовлено решение (*solution*). Такому верху бюрократической самоуверенности вполне возможно дать свое критическое имя: “*необюрократический солюционизм*”.

НБС в широком смысле – это вера бюрократии в собственную способность предвосхищать и успешно разрешать своими методами любые мыслимые или немыслимые проблемы внутри сложной социотехнологической системы, даже такой как система высшего образования. *Свои методы* подразумевают *императивистскую этику* – практику Принципала придавать своим решениям характер безусловных, обладающих особой повелительной силой, требований [6, Artemieva, 2016]. В согласии с формулой «*divide et impera*», разработанная КСМ принудительно разделяет ППС по категориям эффективности (*ЭКР* в противовес *БЭК*), а тех, кто в категории *ЭКР*, – по стратам “*лидер*” / “*нелидер*” (*СЛР* в противовес *БС*). Такое разобщение ППС усугубляет *остроту этического аспекта* проблемы менеджмента вуза, обнажает скрытый *конфликт ценностей* и продуцирует *этическую дилемму* [29, Gurova, 2017]. Закономерно, в проекте КСМ ППС предусмотрены *конфликтная комиссия* и *стратификационная комиссия* – эксплицитно, но имплицитно в нем заложено «*нарастание оппортунистических и имитационных практик*» [39, Kurbatova & Donova, 2019] со стороны ППС. Поэтому трудно не расценивать эту КСМ как *необюрократическую машину конфликтов* и *машину оппортунистических, имитационных практик*; при этом обе – НБМК и МОИП – провоцируют ОП в отношениях ПРЕПОДАВАТЕЛЬ–УНИВЕРСИТЕТ (см. об ОП в конце разд. 3.3 или перед разд. 3.4).

Важно, что кроме игнорирования этических принципов [81, Velasquez, 2014] и достоинства преподавателей, РКМВ своей КСМ подтверждает отмеченное выше (см. разд. 3.1 и 3.4) нежелание окружать вниманием важнейшего актора – СТУДЕНТОВ. КСМ ППС схоластична, оторвана от реальности существования этических норм ПРЕПОДАВАТЕЛЯ и потому нежизнеспособна. Она скрывает те *факторы неблагополучия* существующей системы ВО, которые стали очевидны академическому сообществу и которые все сильнее тревожат население страны.

Институциональный тупик, в который заводит вузы данная модель, может быть обозначен термином *оппортунистическая лояльно-пассивная среда*; ОЛПС – среда, где процветают *имитация* подлинной миссии вуза (рис. 12) и циничный обычай винить студентов, а не систему, мол: «Студенты стали не те, что были раньше...».

ОЛПС в КДВ (см. рис. 11 и рис. 12) неблагоприятна для сформулированной (см. перед разд. 3.5) благородной “ МИССИИ ” вуза. Ни СТУДЕНТЫ, ни тем более ПРЕПОДАВАТЕЛИ не желают в этой миссии примерять на себя роли марионеток, которые высмеял

Студенты **делают вид**, что они учатся; преподаватели **делают вид**, что они учат; вузы **делают вид**, что они дают классное образование; а стратеги от образования **делают вид**, что они все держат под контролем.

Рис. 12. ОЛПС = Корпорационная имитация миссии вуза. *Источник:* [75, Semushin, 2019].

великий датский сказочник [4, Andersen, 1846], с. 51, рис. 13.

Х. К. Андерсен (1846): “Дороже жемчуга и злата”. Действие третье. Явление 2  
Царь духов. ... (Показывает картонного плясуна.) Премилая выдумка!  
(Смеётся.)  
П а м ф и л и й. Превосходная! (Тоже смеётся.)

Царь духов. А ты ещё на знаешь его истории. Целая сказка! Только ненапечатанная. “Жили-были два брата. Оба пустились искать счастья по белу свету и набрали на дом с вывеской: “Высшее учебное заведение; курс семилетний; зато выходят на редкость образованные люди”. “Я лучше пойду в лес!” – сказал один брат. “А я поступлю в это учебное заведение!” – сказал другой. Уж он-то знал, что делал! “Сначала надо выучить вас стоять как следует на ногах!” – сказали ему там и поставили в первую позицию. “Речь – серебро, а молчание – золото!” – сказали ему потом, и он с тех пор словно воды в рот набрал. “Не подавайте и вида, что заняты собой, глядите прямо вперёд!” И он уставился в одну точку. “Ходить надо не так! Продёрнем вам в ноги верёвочки”. И продёрнули. “Руки не так!” И в них продёрнули верёвочки. И вот только когда его дёргали за верёвочки, он и двигал руками и ногами. Зато образованным стал. Погляди теперь на него!”

Рис. 13. Литературный экскурс в XIX век. *Источник:* [4, Andersen, 1846], с. 51.

Однако, будучи реалистами, нельзя не учитывать, что ряды студентов и преподавателей неоднородны. Многие спокойно уживаются с тем, что профессор читает свои фундаментальные лекции для пяти–шести студентов, присутствующих в аудитории вместо всех тридцати, обязанных посещать занятия. Они – представители ОЛПС – не хотят рисковать той нишей относительного благополучия, которую нашли для выживания в этой реальности. Многие, едва услышав о критическом анализе, отмахнутся: “Ещё один глас вопиющего утописта...”.

## 5. И все же: Решение, ориентированное на будущее

Штриховые линии в структуре КДВ, схема которой выдержана на рис. 11 в традициях кибернетической теории систем управления, указывают на слабые или отсутствующие связи. В этом дизайне видим (см. **Пример 3** в разд. 3.2) слабость – вплоть до полного отсутствия – *инвестиций* со стороны *приобретателей выпускников вуза*. Это – одно из критических несовершенств КДВ в системе ВО. Другие несовершенства проанализированы выше. Таким образом, рис. 11 наглядно обнажает задачи редизайна системы ВО, которые так или иначе придется решать в парадигме *Науки о дизайне* (см. разд. 1).

С позиций мультикритериальной оптимизации и математической теории управления, чтобы управлять образовательным процессом эффективно, то есть, в реальной обстановке результативно и, вместе с тем, экономически рационально, нужно:

I **В статике** (см. рис. 2 для первоначального анализа переплетения целей):

- 1) понять исходные цели основных акторов образовательного процесса;
- 2) разделить цели на те, которые “*В конфликте*”, и те, которые “*В согласии*”, понять их взаимовлияние и производимый этим эффект, то есть, результат;
- 3) исходя из производимого эффекта, пытаться как можно больше ослабить, или лучше, устранить противоборство целей.

Продельвая эту работу в разд. 3.1, мы выяснили, что цели ❶ + ❷ + ❸ в диаграмме на рис. 2 противоречат университетским целям ❸ + ❹. Поэтому цели ❶ + ❷ + ❸ переформулируем. Остальные формулировки целей акторов оставляем как приемлемые и предлагаем обновленную диаграмму целей главных акторов образовательного процесса вуза (рис. 14).

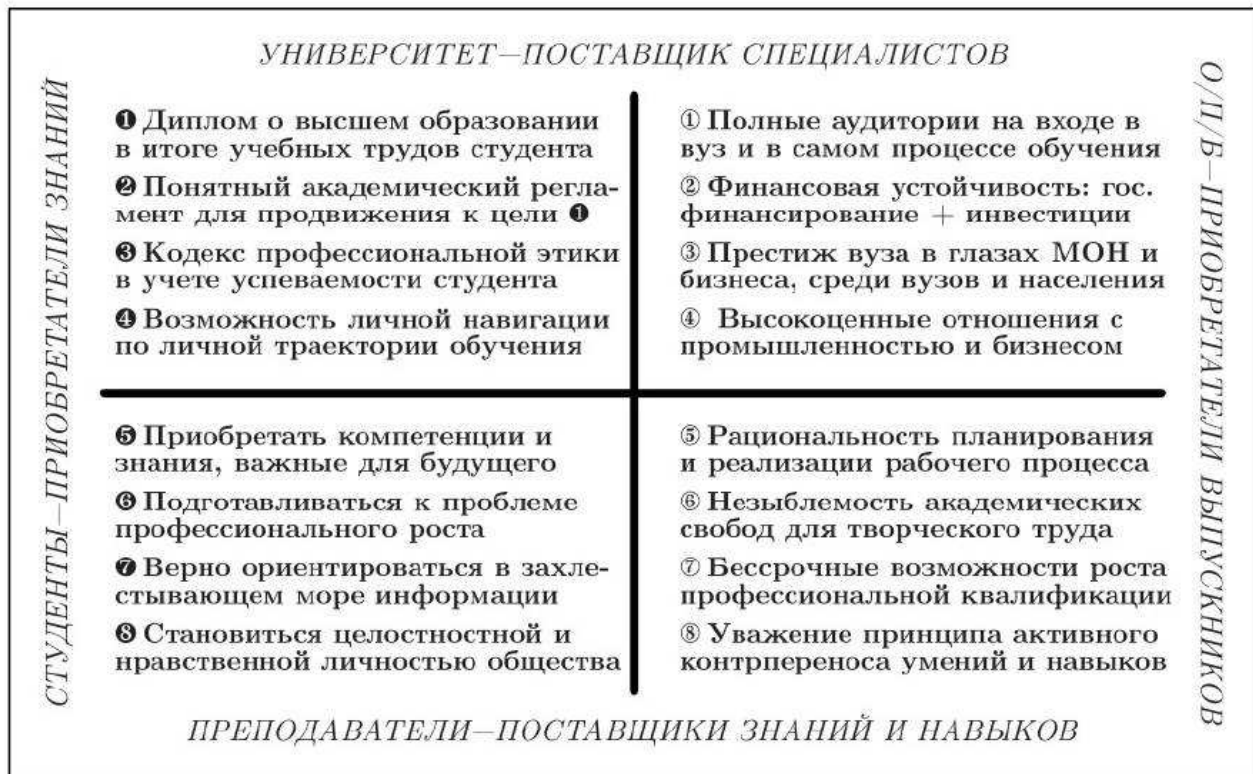


Рис. 14. Исправленное понимание целей главных акторов образовательного процесса вуза. О/П/Б – ОБЩЕСТВО/ПРОМЫШЛЕННОСТЬ/БИЗНЕС. *Источник:* автор.

II В динамике – переходим от схемы “Как есть”—рис. 11 к схеме “Как должно быть”—рис. 15. Теперь в роли объекта выступают ППС и студенты. Новый Административный и организационно-обслуживающий персонал вникает в наблюдаемые индикаторы состояния объекта, продуцируемые системой мониторинга состояния объекта. Этот АООП должен:

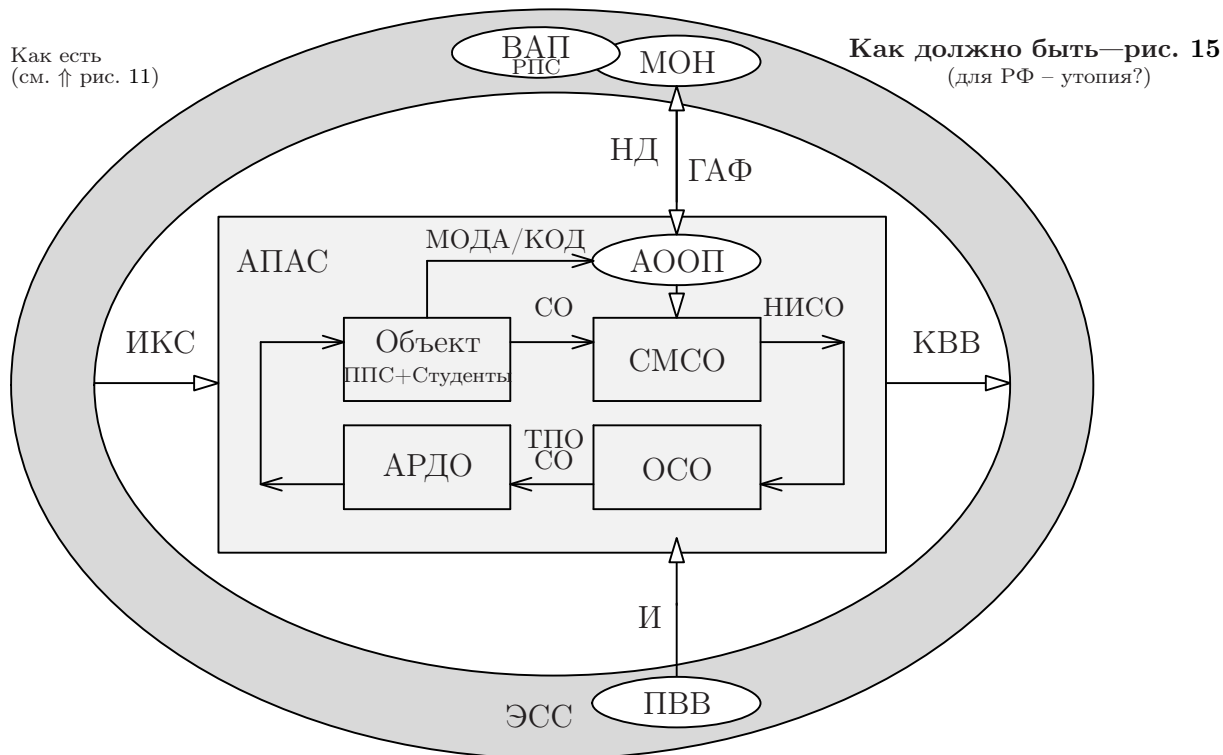


Рис. 15. Системный полуутопический редизайн (СПУР) вуза. *Источник:* автор.

- ❶ Создать *Наблюдатель*=СМСО, чья функция – периодически считывать *состояние объекта* и превращать эти данные во временной ряд НИСО.
- ❷ *Наблюдатель* должен обеспечивать *свойство полной наблюдаемости* состояния *Объекта*. Это – первое критическое требование для работоспособности всего проекта.
- ❸ Создать *Оценитель состояния объекта*, чтобы перерабатывать ряд НИСО во временной ряд *текущих и прогнозных оценок состояния объекта*. Ряд ТПО СО от ОСО должен также обнаруживать моменты резких, непредвиденных изменений в СО.
- ❹ Создать *Регулятор*=АРДО, чья функция – установить и стабилизировать *Академические регламенты деятельности объекта* – как ППС, так и студентов, раздельно.

- 5 Регулятор должен обеспечивать свойство полной управляемости состояния Объекта. Это – второе критическое требование для работоспособности всей этой системы.

Не надо надеяться, что вышестоящий мегаактор – МОН произведет такой СПУР вуза и что затем всем вузам останется лишь послушно исполнять “спущенный сверху” образцовый проект. “Наверху” решают стратегические вопросы реконструкции и обновления системы ВО. Базой этих планируемых действий, по нашему представлению, должны быть результаты профессиональной экспертизы и одобрения предлагаемых решений. Такую ответственность могла бы нести *Всероссийская ассоциация преподавателей* как инструмент внешнего – по отношению к МОН – общенационального оценивания. Сейчас подобный инструмент не существует. Однако хорошо уже то, что создан его прообраз – Общероссийская общественная организация «*Российское профессорское собрание*». РПС существует с 21 ноября 2016 года и в настоящее время объединяет 2,5 тысячи членов, в нем функционируют 43 региональных отделений. Вместе с тем, академическая общественность не знает, оказывает ли РПС реальное влияние на деятельность МОН на постоянной основе. Задача ВАП, под которой РПС было бы органом, оперативно курирующим МОН, должна заключаться в выработке и верификации *долгосрочной государственной стратегии образования*, ДГСО в России.

Очевидно, “наверху” созрело понимание того, что там нужны перемены. Но и в среднем звене – “на местах”, на уровне отдельно взятого вуза – можно и нужно делать свою работу по пунктам 1, 2, 3, 4 и 5. РКМВ не приспособлен к этой работе. Он специализируется в производстве ДО. РКМВ должен переродиться в АООП, но не в чиновничий, а в профессиональный аппарат, поскольку выполнение задач 1, 2, 3, 4 и 5 по силам тем, кто владеет фундаментальными знаниями в области мультикритериальной оптимизации и математической теории управления и при этом имеет свободу творческого мышления. Вуз должен функционировать как *активная профессиональная академическая среда*, обладающая свойствами самоорганизации. Для создания АПАС следует ввести обратную связь от Объекта к АООП, по которой Объект осуществляет мониторинг деятельности администрации (МОДА) и корректирование организационно-обслуживающей деятельности (КОД). В целом, обновленная система ВО будет стратифицирована и внутренне самоорганизована (рис. 16).

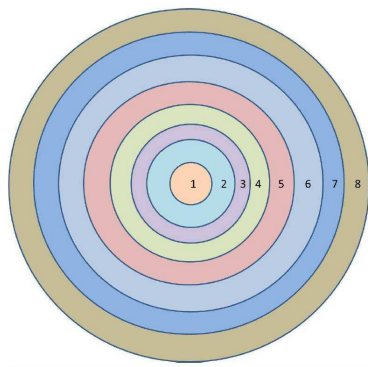
## 6. Вместо заключения

Шаткое состояние образования широко обсуждается во всем мире, поскольку затрагивает жизни всех и каждого. Размышляя, профессионалы образования задаются вопросами:

- “Не является ли упадок образования коррозийным результатом капиталистической корпоратизации, проникшей в эту чувствительную сферу общественной жизни?”
- “Не стал ли необюрократический солиюционизм новой идеологией нашего времени?”

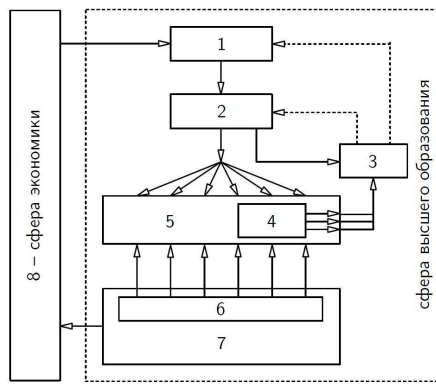


### Стратификация сферы высшего образования в РФ



1 – госстратегия ВО;  
 2 – госруководство (проводник госстратегии ВО);  
 3 – селекция идей;  
 4 – генерация новых идей (инновации на местах);  
 5 – образованное сообщество преподавателей и администрация вузов;  
 6 – представители социума, желающие приобрести высшее образование;  
 7 – социальная среда;  
 8 – сфера экономики

### Взаимодействие слоев в сфере высшего образования РФ



1 – госстратегия ВО;  
 2 – госруководство (проводник госстратегии ВО);  
 3 – селекция идей;  
 4 – генерация новых идей (инновации на местах);  
 5 – образованное сообщество преподавателей и администрация вузов;  
 6 – представители социума, желающие приобрести высшее образование;  
 7 – социум (социальная среда)

Рис. 16. Стратификация сферы ВО и внутреннее взаимодействие слоев. *Источник:* автор.

- “Не могут ли индивидуальные таланты исчезнуть в грандиозном социальном агрегированном контракте, который реализует нынешняя система высшего образования?”

По мнению автора, утвердительные ответы на эти вопросы получили выше достаточное обоснование. Вместе с тем, должно быть понятно, что критика является очень чувствительным вопросом в сложной социотехнологической системе, которая нуждается в преобразованиях. К любой критике в этой области следует относиться с максимальной осторожностью и вдумчивым проникновением в суть вещей, чтобы *“не разжечь новые конфликты на территории многих достоинств, каковой является вузовская среда, ибо мы стоим перед вопросом: Какое решение сделает страну более счастливой в долгосрочном периоде?”* [51, Murgu, 2017].

Проявленные за многие годы результаты общенационального натурного эксперимента над обществом и системой образования приводят к выводу о необходимости решать многие задачи одновременно:

- 1) дать обществу ясное стратегическое целеполагание системы ВО для национального развития;
- 2) внедрить в общественное сознание позитивную модель ценностей высшего образования и тем самым активировать мотивацию общества повышать свой образовательный статус;
- 3) решить сложнейшую проблему сокращения сроков долгого, растянутого на десятилетия вперед, процесса воспитания новых педагогических кадров;
- 4) сделать преподавание привлекательной профессией для молодых людей;

- 5) утвердить отношение к учителю школы / преподавателю вуза как к важнейшей силе, способной вырастить новое поколение профессионалов и потому заслуживающей высокого положения, всенародного уважения и усиленной финансовой поддержки со стороны общества и государства;
- 6) стимулировать возрождение школ и университетов, сохраняющих интеллектуальное здоровье и стойкость в отношении GERM и его пагубной симптоматики;
- 7) изжить идеологию маркетизации образования и коммодификации знания в учреждениях высшего образования, чтобы на место необюрократизма с его императивистской этикой пришел профессионализм с его академической этикой принятия и реализации решений.

Ограниченность ресурсов не позволит решать эти задачи по всему фронту высшего образования. В силу особой важности *естественных наук, технологии, инженерии и математики* для выживания страны начинать редизайн образования нужно с подготовки высококвалифицированных *специалистов* по основным направлениям общественно полезной *инженерной деятельности* в соответствии с приоритетными потребностями общества и государства.

Общую перспективу хорошо выражают следующие искренние слова д-ра Alexandru Murgu:

☞ *«Необходимая трансформация начнется откуда-то изнутри как естественный процесс. Система создаст свой собственный импульс для запуска своих внутренних самокорректирующихся эволюций, поскольку она обладает достаточными интеллектуальными ресурсами и масштабами для решения своих наиболее важных проблем. Это огромный вопрос, требующий решения в рамках параметров и норм российского культурного облика. Никакие другие культуры не могут служить образцом для подражания в том, что принадлежит России. Всё, несомненно, найдет свои пути эволюции вперед...»*

## Признательности

- Автор выражает благодарность доктору физико-математических наук Alexandru Murgu за выдвижение инициативы SCALE и сопутствующие полезные дискуссии.

## Список литературы

- [1] Afanasieva, V. (2017). [Pyat' priznakov tyazheloi bolezni rossiyskogo obrazovaniya](#). [Online]. Accessed 9 Sept 2018.
- [2] Alexandris, A., & Vaslamatzis, G. (Eds.). (1992). *Countertransference—Theory, Technique, Teaching*. UK: Routledge, Taylor & Francis Group; 1st edition. – 288 p. Accessed 10 Sept 2018.

- [3] Alter, A. (2017). [This Silicon Valley school shuns technology—yet most of the students are children of tech execs](#). *Axel Springer, Insider Inc.'s parent company* (Eames Yates Mar 23, 2017). [Online]. Accessed 7 Apr 2021.
- [4] Andersen, H. C. (1846). Meer end Perler og Guld. [Dorozhe zhemchuga i zlata \(piesa, perevod s dataskogo A. & P. Ganzen\)](#). In Andersen, H. C., *Piesy-skazki*, Avtorskii sbornik, V. L. Matusevich (sostavitel'), pp. 25–72. M.: Iskusstvo, 1963. – 176 p. Accessed 01 Apr 2016.
- [5] Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J., & Wittrock, M. C. (2013). [A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives](#). New York: Pearson New International Edition. – 336 p. [Abridged Edition] 2001 by Addison Wesley Longman, Inc. – 333 p. Accessed 10 Sept 2018.
- [6] Artemieva, O. V. (2016). [Problema imperativnosti v etike dobrodeteli](#). *Philosofskaya mysl'*, 12, 125–138. DOI: 10.7256/2409-8728.2016.12.2119. Accessed 19 Mar 2018.
- [7] Baklanov, S. B. (2022). [POLOZHENIE o kompleksnoi sisteme motivatsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava](#) [Red. 1]. Ulyanovsk, RF: Ulyanovsk State University. [Online]. Accessed 19 May 2022.
- [8] Balatsky, E. V. (2014). [Kak iz vysshego obrazovaniya v Rossii razduli puzyr'](#). [How a Bubble Was Made of Higher Education in Russia]. *Problemy upravleniya v sotsialnykh sistemakh*, 7(11), 56–82. Accessed 9 Sept 2018.
- [9] Balatsky, E. V. (2010). [Problema ratsionirovaniya vysshego obrazovaniya](#). *Journal of the Novel Economical Association*, 8, 145–147. Accessed 19 Mar 2018.
- [10] Batista, J., Santos, H., Marques, R. P. (2021). [The use of ICT for communication between teachers and students in the context of higher education institutions](#). *Information*, 12, 479, 1–23. Accessed 19 Apr 2022.
- [11] Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. (2012). [Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: An issue brief](#). U.S. Department of Education, Washington, D.C. – 78 p. Accessed 7 Apr 2021.
- [12] Bugaeva, I. O., Kloktunova, N. A., Solovyova, V. A., & Magomedova, M. S. (2015). [Osobnosti funkcionirovaniya sistemy menedzhmenta kachestva v Saratovskom gosudarstvennom meditsinskom universitete imeni V. I. Razumovskogo](#). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 11(4), 597–600. Accessed 19 Mar 2018.
- [13] Bureeva, N. N., Kozlova, M. S., Petrova, I. E., & Tukhvatullina, M. A. (2017). [Trudovaya motivatsiya i udovletvorennost' trudom rabotnikov vuza \(po materialam sotsiologicheskogo issledovaniya\)](#). *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo*, 3(47), 79–87. Accessed 12 Aug 2020.

- [14] Center for Excellence in Learning and Teaching (CELT). (2015). [A model of learning objectives](#). Ames, Iowa, U.S. – 3 s. Accessed 26 Apr 2022.
- [15] Chinchuluun, A., Pardalos, P.M., Migdalas, A., & Pitsoulis, L. (eds.). (2008). [Pareto optimality, game theory and equilibria](#). New York: Springer Science+Business Media, LLC. – 869 p. Accessed 6 Apr 2022.
- [16] Demin, P. V. (2019). [Marketizatsiya sfery obrazovaniya i brending universitetov](#). Retsenziya na knigu: Papadimitrou A. (red.) «Konkurentsya brendov i marketinga v sfere vysshego obrazovaniya». [Review of: Papadimitrou A. (ed.) Competition in higher education branding and marketing: national and global perspectives]. *Voprosy Obrazovaniya*, 4, 294–306. Accessed 12 Aug 2020.
- [17] Departament Organizatsii Obrazovatel'noi Deyatel'tosti [Department of Educational Activities]. (2019). [Za Kachestvennoe Obrazovanie](#). Materialy IV Vserossiiskogo foruma (s mezhdunarodnym uchastiem), Saratov, 2019. Saratov: V.I. Razumovskiy Saratov State Medical University. – 608 p. Accessed 7 Dec 2020.
- [18] Departament Organizatsii Obrazovatel'noi Deyatel'tosti [Department of Educational Activities]. (2018). [Za Kachestvennoe Obrazovanie](#). Materialy III Vserossiiskogo foruma (s mezhdunarodnym uchastiem), Saratov, 20 March 2018. Saratov: V.I. Razumovskiy Saratov State Medical University. – 688 p. Accessed 12 Apr 2019.
- [19] Drugova, E. A. (2018). [Priroda konflikta administratorov i nauchno pedagogicheskikh rabotnikov v rossiyskikh universitetakh](#). [The nature of academic-administrator conflicts in Russian universities]. *University Management: Practice and Analysis*, 22(2), 72–82. Accessed 1 Sept 2020.
- [20] Education Reform Act 1988. (2020). [The main provisions of the Education Reform Act 1988](#). *Wikipedia, the free encyclopedia*. [Online]. Accessed 10 Apr 2022.
- [21] Elkan, I. (1984). [Transference and countertransference in an applied setting – education](#). *Journal of Child Psychotherapy*, 10(2), 233–237. [Online]. Accessed 6 Apr 2022.
- [22] Emelyanova, I. N., & Volosnikova, L. M. (2018). [Funktsii sovremennykh universitetov: sravnitelnyi analiz missii otechestvennykh i zarubezhnykh vuzov](#). [Functions of modern universities: comparative analysis of missions of international and national institutions]. *University Management: Practice and Analysis*, 22(1), 83–92. Accessed 3 Sept 2020.
- [23] Ensley, D. E., & Crawley, J. W. (2006). [Discrete mathematics: Mathematical reasoning and proof with puzzles, patterns, and games](#). USA: John Wiley & Sons, Inc. – 691 p. Accessed 22 Nov 2010.
- [24] Ermolaeva, S. V. (2016). [Projektirovaniye osnovnykh obrazovatel'nykh programm... UIGU, Sistema menedzhmenta kachestva, DP-2-01-16](#). – 31 p. Accessed 13 Apr 2022.

- [25] Fried, L. (2011). [Teaching teachers about emotion regulation in the classroom](#). *Australian Journal of Teacher Education*, 36(3), 1–11. Accessed 6 Apr 2022.
- [26] Galushkin, A. A. (2018). [Spetsifika trudovoi motivatsii prepodavatelya vysshei shkoly](#). *Izvestiya of the Herzen State Pedagogical University of Russia*, 187, 128–133. Accessed 6 Apr 2022.
- [27] Galyean, M. L., Ph.D., (2021). [Academic Requirements](#). In *2021–2022 Catalog TTU* (pp. 47–60). *2021-2022 Undergraduate and Graduate Catalog*. Lubbock, Texas: *Office of Official Publications* Volume XCVIII. – 460 p. Accessed 12 Apr 2022.
- [28] Grunina, O. A. (2011). [12.2. Motivatsiya i stimulirovanie rabotnikov vysshei shkoly](#). *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki*, 1, 165–168. Accessed 6 Apr 2022.
- [29] Gurova, I. P. (2017). [Moral and ethical aspects of decision-making in management](#). *Universum: Ekonomika i yurisprudentsiya: electron. nauch. journ.*, 4(37). [Online]. Accessed 26 May 2022.
- [30] Gutsu, E. G., Nyagolova, M. D., & Runova, T. A. (2018). [Issledovanie motivatsii trudovoi deyatel'nosti prepodavatelya vuza](#). *Vestnik of Minin University*, 6(3), 13–33. Accessed 6 Apr 2022.
- [31] Hayes, J. A., Gelso, C. J., Goldberg, S., & Kivlighan, D. M. (2018). [Countertransference management and effective psychotherapy: Meta-analytic findings](#). *Psychotherapy*, 55(4), 496–507. Accessed 6 Apr 2022.
- [32] Hevner, A. R., March, S. T., Jinsoo, P., & Ram, P. (2004). [Design science in information systems research](#). *MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. Accessed 6 Apr 2022.
- [33] Hörner, W., Döbert, H., Reuter, L. R., & von Kopp, B. (eds.). (2015). *The education systems of Europe*, Second edition. Springer International Publishing: Switzerland. eBook ISBN 978-3-319-07473-3. DOI 10.1007/978-3-319-07473-3. – 908 p. Accessed 15 Sept 2020.
- [34] Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple decision making methods and applications: A state-of-the-art survey*. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems book series (LNE, volume 186). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. – XI+269 p. Accessed 6 Apr 2022.
- [35] Karpenko, A. Yu. (2018). *Sotsialnaya missiya universiteta v usloviyakh mnogomernosti i polivariantnosti razvitiya vysshego obrazovaniya*. PhD thesis in Philosophy. Rostov-on-Don: South Federal University. Accessed 3 Sept 2020.
- [36] Knepp, K. A. F. (2012). [Understanding student and faculty incivility in higher education](#). *Journal of Effective Teaching*, 12(1), 33–46. Accessed 11 Sept 2015.
- [37] Kosinova, E. P., & Andreeva, L. V. (2017). [Motivatsiya professional'noi deyatel'nosti prepodavatele vuza](#). *Tsarskosel'skie chteniya*, 333–335. Accessed 13 Apr 2022.

- [38] Krathwohl, D. R. (2002). [A revision of Bloom's taxonomy: An overview](#). *Theory Into Practice*, College of Education, The Ohio State University, 41(4), 212–218. Accessed 10 Sept 2018.
- [39] Kurbatova, M. V., & Donova, I. V. (2019). [Effektivnyi kontrakt v vysshem obrazovanii: Rezul'taty realizatsii proekta](#). [Effective Contract in Higher Education: Some Results of Project Implementation]. *Journal of Institutional Studies*, 11(2), 122–145. Accessed 3 Sept 2020.
- [40] Kurbatova, M. V., & Levin, S., N. (2013). [Effektivnyi kontrakt v sisteme vysshego obrazovaniya RF: teoreticheskie podkhody i osobennosti institutsional'nogo projektirovaniya](#). *Journal of Institutional Studies*, 5(1), 55–80. Accessed 12 Mar 2014.
- [41] van der Lei, T. E., Kolfshoten, G. L., & Beers, P. J. (2010). [Complexity in multi-actor system research: Towards a meta-analysis of recent studies](#). *Journal of Design Research*, 8(4), 317–342. Accessed 6 Apr 2022.
- [42] Leonov, I. N. (2014). [Tolerantnost' k neopredelennosti kak psikhologicheskii fenomen: Istoriya stanovleniya konstrukta](#). *Vestnik Udmurtskogo Universiteta–Philosophiya. Psikhologiya. Pedagogika*, 4, 43–52. Accessed 10 Apr 2022.
- [43] Little, G. (ed.). (2015). [Global education 'reform': Building resistance and solidarity](#). GB: Manifesto Press. [Online]. – 132 p. Accessed 07 Mar 2018.
- [44] Masalova, Yu. A. (2006). [Formirovanie motivatsii professorsko prepodavatelskogo sostava vuza, orientirovannoi na kachestvo obrazovatel'nogo protsessa](#). Irkutsk: Baikal'skii gosudarstvennyi universitet ekonomiki i prava. [Online]. – 248 p. Accessed 20 Apr 2022.
- [45] Matveev, V. V. & Soboleva, Yu. P. (2020). [Upravlenie protsessom motivatsii personala vuzov s ispol'zovaniem strategicheskogo podkhoda](#). *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie. Uchionye zapiski*, 3, 28–41. Accessed 10 Apr 2022.
- [46] Means, A. J. (2018). [Learning to save the future: rethinking education and work in an era of digital capitalism](#). New York, NY: Routledge. – 178 p. Accessed 7 Apr 2021.
- [47] Miettinen, K. M. (1999). [Nonlinear multiobjective optimization](#). Boston/London/Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. – 298 p. Accessed 12 Aug 2002.
- [48] Morgan, M. (2016). [Pragmatic humanism: On the nature and value of sociological knowledge](#). London/New York: Routledge Advances in Sociology. Routledge, Taylor & Francis Group. – 216 p. Accessed 24 Sept 2019.
- [49] Morozov, E. (2014). [To save everything, click here: The folly of technological solutionism](#). NY: Public Affairs. – 432 p. ISBN 161039139X, 9781610391399. Accessed 7 Apr 2021.

- [50] Mulheron, M. (2015). [The impact of the USA and UK on public education in Australia \(or GERM\)](#) (pp. 18–32). In Little, G. (ed.), (2015), *Global education ‘reform’: Building resistance and solidarity.*, GB: Manifesto Press. [Online]. – 132 p. Accessed 07 Mar 2018.
- [51] Murgu, A. (2017). [Reflections on contemporary education \(private correspondence\)](#). In *Shkola–College–Vuz: aktual’nye aspekty nepreryvnogo obrazovaniya*, Ulyanovsk: UISTU, 151–155. Accessed 12 Mar 2018.
- [52] Navodnov, V. G. & Motova, G. N. (2015). [Praktika akkreditatsii v sisteme vysshego obrazovaniya Rossii](#). *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 5, 12–20. Accessed 20 Apr 2022.
- [53] Naumova, T. N. (Ed.). (2013). [Studentam vysshego obrazovaniya: Spravochnoje posobiye](#). Moscow: Znaniye.[Online]. – 70 p.
- [54] Novikov, D. A. (2016). [Systems theory and systems analysis. Systems engineering. Cybernetics: From past to future](#). Heidelberg: Springer. – 107 p. Accessed 6 Apr 2022.
- [55] Pankova, N. M., Pogukaeva, N. V., & Khaldeeva, M. A. (2017). [Kommodifikatsiya znaniya v sisteme vysshego obrazovaniya](#). [Commodification of knowledge in the system of higher education]. *Siberian Journal of Science (since 2019 Journal of Wellbeing Technologies)*, 26(3), 81–88. Accessed 3 Sept 2020.
- [56] Papadimitriou, A. (ed.) (2018). [Competition in higher education branding and marketing: National and global perspectives](#). Palgrave Macmillan (published by Springer Nature). – XVII + 254 pp. – eBook ISBN 978-3-319-58527-7. DOI 10.1007/978-3-319-58527-7. Accessed 12 Oct 2020.
- [57] Parkhomenko, T. B. & Sedova, I. E. (2016). [Provedenie tekushchego kontrolya uspevaemosti i promezhutochnoi attestatsii obuchajushchikhsya po obrazovatel’nym programmam srednego professional’nogo obrazovaniya i vysshego obrazovaniya \(bakalavriat, spetsialitet, magistratura\)](#). *UIGU, Sistema menedzhmenta kachestva*, DP-2-05-16. – 49 p. Accessed 13 Apr 2022.
- [58] Pennock, S. F., & Alberts, H. (2022). [3 Positive psychology exercises](#). USA: PositivePsychology.com. [Online]. – 21 p.
- [59] Pohl, M. (1999). [Learning to think – thinking to learn : models and strategies to develop a classroom culture of thinking](#). Moorabbin, Australia: Hawker Brownlow Education [First Edition]. – 98 p. Accessed 3 Sept 2020.
- [60] Pogosyan, V. A. (2014). [Marketizatsiya vysshego obrazovaniya](#). *UNIVERSUM: Bulletin of the Herzen University (Journal of the Herzen State Pedagogical University of Russia)*, 1, 169–173. Accessed 3 Sept 2020.

- [61] Pogosyan, V. A. (2011). [Sovremennyi discours o missii universiteta kak mezhdistsiplinarnaya problema](#). *UNIVERSUM: Bulletin of the Herzen University (Journal of the Herzen State Pedagogical University of Russia)*, 129, 108–120. Accessed 3 Sept 2020.
- [62] Pravitel'stvo Rossiiskoi Federatsii. (2017). [PROGRAMMA “Tsifrovaya ekonomika Rossiiskoi Federatsii”](#). *Rasporyazhenie № 1632-r.* – 88 p. Accessed 7 Apr 2021.
- [63] Proctor, H., Brownlee, P., & Freebody, P. (eds.). (2015). [Controversies in education: Orthodoxy and heresy in policy and practice](#). Cham, Switzerland: Springer. – VI+220 p. – eBook ISBN 978-3-319-08759-7. DOI 10.1007/978-3-319-08759-7. Accessed 3 Sept 2018.
- [64] Robertson, S. (2015). [What teachers need to know about the ‘Global Education Reform Movement’ \(or GERM\)](#) (pp. 10–17). In Little, G. (ed.), (2015), *Global education ‘reform’: Building resistance and solidarity*. GB: Manifesto Press. [Online]. – 132 p. Accessed 07 Mar 2018.
- [65] Rossiiskoe zakonodatel'stvo. (2012). [Federalnyi Zakon “Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii” ot 29.12.2012 No. 273-FZ \(the latest version\)](#). Accessed 5 Oct 2020.
- [66] Sahlberg, P. (2012). [Finnish lessons 2.0—What can the world learn from educational change in Finland? \[Second Edition\]](#). USA: Stanford Center for Opportunity Policy in Education (SCOPE). [Online]. Accessed 12 Feb 2016.
- [67] Sahlberg, P. (2011). [The professional educator: Lessons from Finland](#). *American Educator*, 35(2), 34–38. Accessed 12 Feb 2016.
- [68] Sahlberg, P. (2010). [The fourth way of Finland](#). *Journal of Educational Change*, 12(2), 173–185. [Online]. Accessed 12 Feb 2016.
- [69] Santos, H. I. (2018). [O uso das tecnologias da comunicação entre estudantes e docentes no ensino superior : o caso da Universidade de Aveiro](#). Portugal, Aveiro: Universidade de Aveiro – Departamento de comunicação e Arte. [Online]. – 367 p. Accessed 20 Apr 2022.
- [70] Schwartzman, R. (2013). [Consequences of commodifying education](#). *Academic Exchange Quarterly*, 17(3), 1–7. Accessed 12 Sept 2015.
- [71] Shcheglova, D. V. (2020). [Nas mozhet zhdat’ “antitsifrovoi” otkat](#). *National Research University «Vysshaya Skola Ekonomiki»* (Research-Educational Portal IQ News Mar 27 2020). [Online]. Accessed 12 Aug 2020.
- [72] Sherry, J., Warner, L., & Kitchenham, A. (2021). [What’s bred in the bone: Transference and countertransference in teachers](#). *Brock Education: A Journal of Education Research & Practice*, 30(1), 136–154. Accessed 26 Apr 2022.



- [73] Semushin, I. V. (2021). [Gumanitarnye aspekty i tsifrovoy solutsionizm v sfere obrazovaniya](#). *Uchionye Zapiski UlGU. Ser. Matematika i informatsionnye tekhnologii*, UlGU, Electron. Zhurn., 2, 43–62. Accessed 10 Apr 2022.
- [74] Semushin, I. V. (2019). [GERM postulates and lessons in the schools and universities](#). *Professorial Journal «Engineering Sciences»*, 3(3), 12–25. Accessed 5 Dec 2020.
- [75] Semushin, I. V. (2019). [K ispravleniyu situatsii v sfere obrazovaniya](#). In *Za Kachestvennoe Obrazovanie*, Materialy IV Vserossiiskogo foruma (s mezhdunarodnym uchastiem), Saratov, 20 March 2019 (pp. 439–471). Saratov: V.I. Razumovskiy Saratov State Medical University. Accessed 5 Dec 2021.
- [76] Semushin, I. V. (2018). [Gestalt switch v sfere obrazovaniya](#). In *Za Kachestvennoe Obrazovanie*, Materialy III Vserossiiskogo foruma (s mezhdunarodnym uchastiem), Saratov, 20 March 2018 (pp. 517–541). Saratov: V.I. Razumovskiy Saratov State Medical University. Accessed 5 Dec 2021.
- [77] Steins, G., & Behravan, B. (2017). [Teacher-student-relationships in teacher education: exploring three projects of knowledge transfer into action](#). *Psychology*, 8, 746–770. Accessed 22 Apr 2022.
- [78] Sukhomlin, V. (2013). [Mina pod natsiyu](#). *Informatsionno-setevoye izdanie “Segodnya.Ru”*. [Online]. Accessed Dec 25, 2018.
- [79] Tarlinton, D. (2003). [Bloom’s revised taxonomy](#). [Online]. – 58 s. Accessed Oct 12, 2014.
- [80] United Kingdom Government. (1988). [Education Reform Act 1988 | Latest available \(Revised\) | Long title: An Act to amend the law relating to education](#). *UK Public General Acts*, chapter 40, Table of contents. [Online]. Accessed 10 Apr 2022.
- [81] Velasquez, M. G. (2014). *Business Ethics: Concepts and Cases, 7th Edition*. Pearson New International Edition. England: Pearson Education Limited. – 435 p. Accessed 26 May 2022.
- [82] Wilson, L. O. (2022). [The Second Principle](#). *ChurchThemes.com, LLC*: Austin, TX. [Online]. Accessed 27 Apr 2022. Copyright © 2022 The Second Principle.
- [83] Yoo, T. (2015). *Launching a generation of global problem solvers*. San Jose, CA: Cisco Systems, Inc. – 9 p. Accessed 7 Apr 2021.
- [84] Yudkevitch, M. M. (ed.) (2011). *Kontrakty v akademicheskoy mire*. M.: NIU VShE – 392 p. Accessed 12 May 2022.
- [85] Zagidullina, L. I. (2022). [Tsentri menedzhmenta kachestva](#). Ulyanovsk, RF: Ulyanovsk State University. – 1 p. Accessed 7 Apr 2022.

- [86] Zangwill, W. I., & Garcia, C. B. (1981). *Pathways to Solutions, Fixed Points, and Equilibria*. (Prentice-Hall series in computational mathematics) 1st Edition. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall. – XVI+479 p. Accessed 25 Apr 2022.
- [87] Zinchenko, V. P. (2007). Tolerantnost' k neopredelennosti: Novost' ili psikhologicheskaya traditsiya?. *Voprosy Psikhologii*, 6, 3–20. Accessed 10 Apr 2022.
- [88] Zinchenko, V. D. (2011). 12.3. Formirovanie effektivnoy sistemy motivatsii i stimulirovaniya truda prepodavateley vysshey shkoly. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki – Ekonomika i biznes*, 1, 169–172. Accessed 10 Apr 2022.

### Сокращения, использованные в статье

АООП – административный и организационно-обслуживающий персонал;  
АПАС – активная профессиональная академическая среда;  
АРДО – академический регламент деятельности объекта;  
АРС – академический регламент студента;  
АССУП – автоматизированная система сбора и учета показателей;  
БРО – балльно-рейтинговая оценка;  
БС – базовая страта;  
БЭК – базовый эффективный контракт;  
ВАП – Всероссийская ассоциация преподавателей;  
ВКР – выпускная квалификационная работа;  
ВО – высшее образование;  
ГАФ – государственная аккредитация / госфинансирование;  
ГИОТ – гибкие индивидуальные образовательные траектории;  
ДГСО – долгосрочная государственная стратегия образования;  
ДМС – дополнительные меры стимулирования;  
ДО – документационное обеспечение;  
ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости;  
ЗИС – здоровая институциональная среда;  
И – инвестиции;  
ИКС – исходный контингент студентов;  
ИТ – исследовательский трек;  
КВВ – контингент выпускников вуза;  
КДВ – корпорационный дизайн вуза;  
КК – конфликтная комиссия;  
КОД – корректирование организационно-обслуживающей деятельности;  
КС – кодекс студента;  
КСМ – комплексная система мотивации (ППС);  
КЭ – ключевые этапы;

МОДА – мониторинг деятельности администрации;  
МОИП – машина оппортунистических, имитационных практик;  
МОН – МинОбразНауки = Министерство науки и высшего образования РФ;  
МССО – механизмы селекции, стимулирования и оценивания;  
НБМК – необюрократическая машина конфликтов;  
НБС – необюрократический солюционизм;  
НД – нормативная документация;  
НИСО – наблюдаемые индикаторы состояния объекта;  
НПР – научно-педагогические работники;  
НСВ – начисление стимулирующей выплаты;  
О/Б/П – общество / бизнес / промышленность;  
Объект – *Объект* регулирования;  
    • на рис. 11: *Объект = ППС*; на рис. 15: *Объект = ППС + Студенты*;  
ОП – образовательное преступление;  
ОЛПС – оппортунистическая лояльно-пассивная среда;  
ОПУА – отличные показатели учета активности;  
ОСО – оценщик состояния объекта;  
ОТК – отдел технического контроля;  
ПВВ – приобретатели выпускников вуза;  
ППС – профессорско-преподавательский состав;  
ПрО – продукция объекта;  
ПУА – показатели учета активности;  
РКМВ – рыночно-корпоративистский менеджмент вуза;  
РПД – рабочая программа дисциплины;  
РПС – Российское профессорское собрание;  
САТ – свод академических требований;  
СИПТ – система индивидуальных профессиональных траекторий (треков);  
СК – стратификационная комиссия;  
СЛР – страта лидеров роста;  
СМК – система менеджмента качества;  
СМСО – система мониторинга состояния объекта;  
СО – состояние объекта;  
СПУР – системный полуутопический редизайн;  
ТН – толерантность к неопределенности;  
ТПО СО – текущие и прогнозные оценки состояния объекта;  
ТТ – технологический трек;  
УТ – управленческий трек;  
ФОС – фонд оценочных средств;  
ФРСП – формализованные регламенты, стандарты, показатели;  
ЭИОС – [электронная информационно-образовательная среда](#);  
ЭК – эффективный контракт;

ЭКР – эффективный контракт развития;  
ЭСС – экономическая среда существования;  
СРР – искусственное дыхание и непрямой массаж сердца;  
EI – Educational International;  
ERA – Education Reform Act;  
GERM – Global Education Reform Movement;  
GPA – Grade Point Average;  
NUT – National Union of Teachers;  
SCALE – **S**kills **C**ountertransference **A**lternative in **L**earning **E**xtension.

# Corporate education design and the challenge of redesign

*Semushin, I. V.*

[kentvsem@gmail.com](mailto:kentvsem@gmail.com)

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

Engineering and science together play an important role in the 21st century. In a technology-driven world, engineering is the driving force behind the innovation of the devices we use every day to improve our life quality. New engineering ideas are at the heart of long-term creative research. Learning how to conduct innovative research and then turn ideas into reality means becoming a true engineering professional. This can be achieved only through the synthesis of *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*, STEM. The humanistic component of engineering education is no less important for the formation of a holistic and moral personality – a citizen, and an active representative of the creative layer of society.

The task of training highly-qualified STEM specialists in the main directions of general useful engineering activities faces many obstacles in their implementation in the modern education system, the distinguishing feature of which is the corporate design. In the corporate education system, students are money units, *customers* who must be inserted into the economy like production line robots. There is no question of quality – neither about the student learning, nor in teaching, and research. It all boils down to money and the teacher’s workload, which should be achieved at the lowest possible cost and without “extra” effort on the part of the administration.

This article analyzes the root causes of the demoralizing situation in higher education: (A) – an invalid argumentation logic; (B) – a neo-bureaucratic solutionism; and (C) – an imperative ethic of decision-making. The critical analysis is the fruit of anxious reflections on education in Russia. In terms of its content, the work aims to increase the reflexive consistency of the broad discourse around education and to overcome its theoretical implementationist inertia.

**Keywords:** *higher education, actors in the education process, multi-objective optimisation, invalid logic of argumentation, neo-bureaucratic solutionism, imperativistic ethic.*