

Функционал преподавателя технического вуза: целевые ориентиры

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-48-66

Данилаев Дмитрий Петрович – д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой электронных и квантовых средств передачи информации, SPIN-код: 9783-7717, ORCID: 0000-0001-6536-2334, dpdanilaev@kai.ru

Маливанов Николай Николаевич – д-р пед. наук, проф., заведующий кафедрой автоматизации и управления, nmalivanov@kai.ru

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ, Казань, Россия

Адрес: 420111, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 10

***Аннотация.** С изменениями в системе высшего образования обновляются задачи преподавателей вузов, пересматриваются и дополняются их трудовые функции. Организованность современного преподавателя вуза подчинена многочисленным внешним целевым ориентирам, при чём важное значение имеет восприятие этих ориентиров, а также личностная ценность той или иной составляющей деятельности. Целью статьи является выявление задач преподавателей технических вузов с позиций стратегических ориентиров высшей школы и определение ограничений в их решении. В работе раскрывается иерархия стратегических задач высшего технического образования – технических вузов, кафедр и их преподавателей; проводится обзор отношения академического сообщества к стратегическим задачам (в том числе, как стратегические задачи понимаются преподавателями, как расставляются приоритеты и акценты в этих задачах); оцениваются приоритеты преподавателей технических вузов в части решения поставленных перед ними задач; указываются ограничения в решении этих задач и связь этих ограничений с условиями работы педагогического состава технических университетов. В работе указывается на проблему сбалансированности труда преподавателей и возникающий у них диссонанс между целями, задачами, поставленными перед ними, и частными показателями эффективности их деятельности. По мнению авторов, стратегические цели и задачи инженерного образования должны исходить из того, что это взаимозависимый процесс подготовки квалифицированного технического специалиста. Это особенно актуально в процессе возврата к подготовке инженеров.*

***Ключевые слова:** нагрузка преподавателя, нормы времени труда преподавателей, приоритеты преподавателей, идеальный преподаватель, временные затраты преподавателей, стратегия развития образования, подготовка технических специалистов, взаимодействие вузов и работодателей, тенденции развития высшего образования, инженерное образование*

Для цитирования: Данилаев Д.П., Маливанов Н.Н. Функционал преподавателя технического вуза: целевые ориентиры // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 3. С. 48–66. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-48-66

Functionality of a Technical University Teacher: Targets

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-48-66

Dmitriy P. Danilaev – Dr. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., Head of the Department for Radio-Electronic and Quantum Devices, SPIN-код: 9783-7717, ORCID: 0000-0001-6536-2334, dpdanilaev@kai.ru

Nikolay N. Malivanov – Dr. Sci. (Education), Prof., Head of the Department for Automation and Control, nmalivanov@kai.ru

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI

Address: 10, Karl Marx str., Kazan, 420111, Russian Federation

Abstract. The university teachers' tasks are being updated, their labor functions are being revised and supplemented, with changes at the higher education system. The good organization of a modern university teacher is subject to numerous external targets. The perception of these targets, as well as the personal value of the activity components, are important. The purpose of the article are the identification of tasks for a technical university teacher from the standpoint of the Higher School strategic targets, and determination of their solution limitations. The paper reveals the strategic tasks hierarchy of higher technical education – for technical universities, departments and their teachers; the academic community attitude review to strategic objectives is carried out (including: how the strategic objectives are understood by teachers, how priorities and emphasis are placed in these tasks); the priorities of technical universities teachers are evaluated in terms of their tasks solving; restrictions are indicated in solving these problems, and these restrictions connection with the working conditions of the technical universities teaching staff. The paper points out the balancing problem of the teachers work, and the emerging dissonance among the goals, tasks set for them, and private indicators of their activities effectiveness. The engineering education strategic goals and objectives should proceed from the fact, that this is a mutually responsible process of the qualified technical specialists training, from the authors' point of view. This is especially topical for the returning process to the engineers training.

Keywords: teacher workload, teachers' work time norms, teachers' priorities, ideal teacher, teachers' time's costs, education development strategy, technical specialists training, interaction between universities and employers, higher education development trends, engineering education.

Cite as: Danilaev D.P., Malivanov N.N. (2023). The Labor Intensity of the “Ideal” Teachers' Work: Targets. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 3, pp. 48-66, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-48-66 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

С учётом последних трендов в образовании формируется компетентностный портрет преподавателя будущего, пересматриваются задачи, которые решают преподаватели вузов, обновляются их трудовые

функции. В связи с этим появился термин «идеальный педагог высшей школы», который обозначает компетентностную модель научно-педагогического работника [1]. По мнению авторов данной работы, эту модель интересно проанализировать с позиций

функционала и возможностей реального преподавателя и приоритетов самих преподавателей при планировании рабочего времени. Такая оценка модели должна показать, насколько достигим представляемый облик «идеального» преподавателя, какова его цена, и, следовательно, позволит дополнить оценку стратегий развития высшей школы через анализ её кадрового потенциала.

В академическом сообществе волнообразно поднимается и затихает полемика о нагрузке преподавателей, в том числе в связи с новыми формами организации учебного процесса, дистанционным образованием, требованиями к результативности их научной деятельности и др. [2–10]. При этом поднимаются вопросы актуализации норм времени и необходимости исследования бюджета времени в соответствии с полным перечнем функциональных обязанностей преподавателя [2–4]. По существу, ставится задача многокритериальной оптимизации деятельности преподавателей: по функционалу и по бюджету времени.

Основные виды деятельности преподавателя вуза остаются прежними: учебная; воспитательная; методическая; научно-исследовательская; научно-исследовательская работа студентов (НИРС) и проектная деятельность со студентами; общественно-организационная (например, экспертная); профориентационная; саморазвитие (повышение квалификации), а в технических вузах ещё и хозяйственная работа. Однако изменение стратегических целей и задач системы высшего образования и реформирование её структуры существенно поменяли целевые ориентиры и задачи отдельных вузов, их преподавателей, а также критерии оценки их выполнения. В условиях интеграции с мировым образовательным сообществом стратегические задачи высшего образования определяются местом российских вузов в сообществе мировых университетов и формализуются показателями рейтингов: международных и отечественных. На по-

становку стратегических целей и задач вузов оказывают влияние внутренние и внешние тренды высшего образования [11–13]. Естественно они сказываются также на функционале их преподавателей.

Несмотря на обилие публикаций по теме исследования, задачи и функции преподавателя необходимо актуализировать с учётом новых целей и задач высшего образования, а также стратегий его развития.

Целью статьи является выявление задач преподавателей технических вузов с позиций стратегических ориентиров высшей школы, и определение ограничений в их решении.

Стратегические задачи системы высшего технического образования

Развитие страны и успешность интеграции в мировое образовательное сообщество напрямую связаны с успешностью «трансформации науки и высшего образования в конкурентоспособный формат относительно своих глобальных партнёров» [14]. Эта цель развития системы высшего образования при проекции на уровень университетов подразумевает изменение их природы: «из мощной консервативной силы, сохраняющей и распространяющей знания и традиционные ценности ... в более сбалансированные институции, выступающие также пионерами в создании новых знаний и пересмотре имеющихся ценностей» [14]. Трансформация университетов осуществляется в сложные конкурентоспособные комплексы, интегрирующие научно-образовательный потенциал для научно-технологического развития отраслей промышленности и регионов страны. Возникла задача кадрового обеспечения новых стратегических направлений. Амбициозная задача возвращения стране лидирующих позиций по уровню развития науки и техники требует опережающего развития образования. Таким образом, на академическое сообщество было возложено решение задач, лежащих в разных плоскостях: развития фундаментальной науки; развития

техники и технологий; формирование непрерывного, опережающего образования; формирование новых взаимоотношений между промышленностью (бизнесом) и системой высшего образования на рыночной основе.

Несмотря на предостережение о системной ошибке, заключающейся «в попытках решить проблемы образования в стране с рыночной экономикой социалистическими методами» [15], знания ещё не стали полноценным товаром, имеющим свою стоимость и адекватную цену, и организационно-экономические отношения в системе образования не сильно изменились. Понятие конкурентоспособности применительно к системе высшего технического образования является слишком широким. В чём должны заключаться конкурентные преимущества? Выигрыш в одном может давать проигрыш в другом. При этом может возникнуть неопределённость при диверсификации цели на уровне университетов, целевые ориентиры могут оказаться противоречивыми.

В парадигме высшего образования существует альтернатива: либо отбирать наиболее достойных абитуриентов, либо образовывать всю нацию [16]. Полагалось: между этими позициями не может быть компромисса. Однако к настоящему моменту, похоже, вместе с задачей широкого доступа к образованию и равенства возможностей системе высшего образования одновременно делегируется другая стратегическая функция – вычленения элит, а требования полного равенства и элитарности противостоят друг другу [17; 18]. В развитие этого в некоторых работах отмечается: «бесплатное высшее образование стало в России частью универсального социального пакета, его можно было бы назвать дармовщиной с его губительными последствиями для самого государства» [19; 20]. Дело не столько в финансовой составляющей, сколько в обязанностях и ответственности каждого участника процесса профессиональной подготовки – студентов, работодателей, преподавателей. «Дармовщина», в форме огром-

ных трудозатрат со стороны университетов при низкой востребованности, значимости и эффективности их результатов со стороны благополучателей, обесценивает само образование и его носителей. Массовое высшее образование не лучшим образом сказалось на качестве подготовки, переложив проблему отбора молодых специалистов и вычленения элиты на работодателей.

На уровне стратегических задач системы высшего образования выявляется ещё одна проблема: разрыв между содержанием, формами, средствами подготовки специалистов и реальной профессиональной деятельностью. Отказ от высшего профессионального образования ещё больше усугубил эту проблему: для формирования общих представлений, «целостной картины мира» нет смысла затрагивать узкие предметные области и компетенции. Важно формирование фундаментальных знаний, базы для дальнейшего развития, без которой выпускник не освоит ни одной компетенции в полной мере. Не случайно во всём мире развито корпоративное образование, которое обеспечивает специализацию, адаптацию сотрудников [21]. На этом уровне могут решаться вопросы подготовки под конкретное рабочее место, освоение специальных знаний, технологий, представляющих коммерческую тайну. Здесь также может быть задействована система дополнительного профессионального образования. Электронные ресурсы, информационные технологии могут только способствовать ускорению и упрощению подготовки специалиста. При проектировании системных задач на уровень университетов необходимо определить и соблюсти баланс между федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и профессиональными стандартами, между унификацией и гибкостью образовательных программ, адаптивностью под конкретных работодателей, между фундаментальным и специализированным образованием.

Неоднозначность толкования конкурентоспособности системы высшего образова-

ния ведёт к неопределённости при целеполагании генерации новых знаний. Кто является их заказчиком и благополучателем? Кто всесторонне обеспечивает получение запланированных результатов и определяет критерии их достижения? И кто при этом в конечном счёте является собственником этих знаний? Обозначенные проблемы, касающиеся образовательной деятельности системы высшего образования, ведут к статичности системы, стагнации её развития без кадровой подпитки.

Значимость решения поднимаемых проблем лежит в поле формирования стратегий каждого отдельного вуза. «Стратегия образования фактически обретает конкретность на кафедральном уровне, на уровне «продвинутого профессора» [22]. Тогда функционал и приоритетные задачи конкретного преподавателя выходят на первый план. Их формализация, планирование, изучение приоритетов преподавателей, и обеспечение сбалансированности их работы становится одним из элементов упорядочивания взаимодействия заинтересованных сторон и определяет потенциал реализации стратегий на уровне вузов [23]. Следовательно, кадровый потенциал вуза – это стратегический ресурс, определяющий потенциальные возможности его развития [5].

Стратегические задачи технических вузов

Обновление стратегических задач развития высшего образования обусловило последующую поэтапную реструктуризацию всей системы [24]. В результате выделились федеральные, национальные исследовательские и опорные университеты. Цели этих университетов, в целом, коррелируют между собой. Согласно критериям отбора их программ развития, все они должны стать конкурентоспособными высшими учебными заведениями, в равной степени осуществляющими образовательную и научную деятельность на основе принципов интеграции науки и образования, создающими вокруг себя благо-

приятную среду, способствующую развитию региона [18; 24–26]. Исходя из этого, стратегические задачи технических вузов могут быть формализованы по основным видам их деятельности:

образовательная – опережающее непрерывное образование через вовлечение студентов в процесс продуцирования новых знаний, формирование инновационных образовательных программ высшего и послевузовского образования, интегрированных в мировое образовательное пространство;

воспитательная – воспитание личности обучающихся, их гражданское самоопределение, профессиональное становление и индивидуально-личностная самореализация на основе системы ценностно-смысловых ориентиров, национальных ценностей и идеалов;

научная – продуцирование новых знаний и пересмотр имеющихся ценностей по широкому спектру наук;

инновационная – интеграция науки, образования и производства, в том числе путём доведения результатов интеллектуальной деятельности до практического применения.

Программно-целевые методы управления стали основой для формирования новых отношений между государством и вузами [18]. Конкурентоспособность вузов может достигаться, в том числе путём новых подходов и технологий организации деятельности. Однако императивность базовых элементов стратегии, диктуемых извне государством, лишает вуз и его кафедры манёвренности [22].

Технология определения компетенций как результата обучения по программам высшего образования несёт образованию «статичность» [22]. Обобщённые и понятные работодателям компетенции, представленные в профессиональных стандартах, не раскрывают перспективные, новые сферы, поскольку систематизируют существующие, давно известные трудовые функции. Укрупнение направлений подготовки обеспечивает поточность обучения, стремясь к рентабель-

ности системы образования. При этом страдает индивидуализация и специализация обучения, в том числе под конкретные рабочие места, которые требуют дополнительного финансирования.

Технологии электронного обучения, применённые в рамках классической парадигмы университетского образования, приводят к усилению проблем инженерного образования и не могут заменить его. Принципиально важна иерархичность целей обучения, их структурирование для обоснованного выбора методов и средств обучения, управление контекстом обучения, практическая составляющая подготовки [27]. Традиционные образовательные программы всегда будут качественнее и шире, чем программы индивидуального электронного обучения, составленные в соответствии с текущим интересом студента [6]. Выберет ли физику или математику сам учащийся в индивидуальной онлайн-программе, например по робототехнике? Для формирования инженерного мышления требуется профессионализм и универсальность преподавателя, трансдисциплинарный характер его знаний, и погружение в образовательную деятельность. Анализ организации дистанционного обучения в период пандемии свидетельствует о заметном увеличении нагрузки на преподавателей, хотя эта форма обучения и признаётся ими, в целом, полезной [7]. При этом происходит дистанцирование субъектов образования, исчезает личностный контент, воспитательный аспект, беседа, во многом влияющие на результаты обучения.

Каждый преподаватель на тактическом уровне должен по-своему решать эти проблемы – не только поиска инноваций в предметной области и внедрения их в учебный процесс, но и поиска форм этого внедрения. Учитывая существенную разницу в уровне начальной подготовки абитуриентов и студентов, здесь невозможно найти универсального решения, золотую середину, и качество образования обречено быть ограниченным. А реальная трудоёмкость работы

преподавателя из года в год может меняться по причине разного уровня подготовки и изменяющихся интересов студентов.

В последнее время под критику от разных сторон подпадает результативность и эффективность научной деятельности преподавателей. Желаемыми остаются принципы быстрой коммерциализации научных результатов и их окупаемости. Предприятия ожидают не научные открытия и патенты на изобретения, а опытные образцы, конструкторскую документацию на изделия. Однако это затруднительно из-за недостатков организации, управления и обеспечения исследовательской деятельности и малоэффективной системы стимулирования. В характеристиках новой организационной конфигурации университетов выделяют «...основной координационный механизм – стандартизацию процессов труда, тотальный контроль над процессами. Основные параметры организационного дизайна – формализация поведения и действий; вертикальная и горизонтальная спецификация; функциональное группирование; планирование действий; полное исключение децентрализации. ... Налицо процесс замещения участников стратегического планирования: академический персонал выдавливается представителями техноструктуры. Основные функции стратегического видения заменяются бесконечными положениями, нормами, регламентами, правилами и показателями. Происходит подмена стратегических целей показателями, имитация деятельности и фальсификация результатов, их достижение любой ценой, включая нарушение академической этики и ценностей» [28].

Безусловно, планирование и целеполагание деятельности на уровне кафедр и профессорско-преподавательского состава университетов исходит из стратегических задач этих университетов. Однако система целеполагания, выстроенная на нормах и показателях, без комплексного структурирования всех видов деятельности научно-педагогического персонала вузов – бессмысленна. Она

лишь ведёт к гонке по выполнению показателей, качество подменяется количеством, а проблема сбалансированности труда перекладывается на самих преподавателей.

Как писал Н.В. Гоголь, «...чтобы воспитывать другого, мы должны воспитать прежде всего себя». Преподаватель технического вуза должен быть мультиспециалистом – педагогом, учёным, инженером [8; 29]. Каждый из этих функционалов – трудоёмкий. Поэтому проблема сбалансированности труда преподавателя связана с расстановкой приоритетов преподавателя, определения соотношений между этими функционалами по трудозатратам. Если кадровый потенциал – это стратегический ресурс вуза, то временные затраты на профессиональную деятельность преподавателей, в свою очередь, – ограничения этого ресурса, то есть стратегическая ценность профессорско-преподавательского состава.

Как отметил в своём интервью Я.И. Кузьминов, «согласно данным международного сопоставительного проекта «Changing Academic Profession», Россия является лидером в области ориентации именно в сторону преподавания, а не исследовательской деятельности: 63% против 37%» [30]. Однако сложившаяся ориентация и соотношение, а также личностные приоритеты преподавателей вступают в конфронтацию с внешними условиями. Например, национальные программы грантовой поддержки вузов основаны на международных и отечественных рейтингах университетов. В свою очередь, появляются внутриуниверситетские рейтинги и системы оценки профессорско-преподавательского состава, влияющие не только на их стимулирование, но и на конкурсные отборы. В результате показатели эффективности, возведённые в ранг системы, ломают саму контролируемую систему. Вузы оказываются заложниками этой системы, хотя для характеристики сложных систем, к которым относится и система высшего образования и которые описываются бесконечным числом показателей, «оказывается достаточно

всего несколько переменных, параметров порядка. Эти параметры определяют значения других показателей... Но эти параметры порядка не являются универсальными. Они должны определяться здесь и теперь» [31].

В ответ в преподавательской среде отмечается появление оппортунистического поведения [9]. «Деятельность операционного ядра (ППС – профессорско-преподавательского состава) в рамках менеджеральных практик трансформируется в формат конвейера, а академическая идентичность – в наёмных рабочих» [28]. Даже появляется термин «пролетаризация профессорско-преподавательского состава», и при этом отмечается: «конвейер может с разной степенью эффективности производить, но никогда не может творить» [28].

Таким образом, сама система ограничивает возможности полной реализации всех компетенций идеального преподавателя. По мнению авторов, в системе высшего технического образования при стратегическом целеполагании на уровне кафедр и профессорско-преподавательского состава необходимо учитывать баланс их функционала по трудозатратам по трём основным направлениям деятельности: научно-инновационной, образовательной и воспитательной. Только в этом случае возможна эффективная реализация стратегической ценности профессорско-преподавательского состава – времени, а следовательно, кадрового потенциала вуза.

Расстановка приоритетов преподавателями

Высокий уровень загруженности ведёт к высокому уровню эмоционального выгорания преподавателей. Во избежание стресса рекомендуется осуществлять рациональное распределение рабочей нагрузки [32]. По субъективному восприятию ценности той или иной работы преподаватель в некоторой степени сам распределяет своё время, однако с учётом влияния административного ресурса, диктующего своё представление важности и ценности работ. Это распределение

времени преподавателя определяет результаты и качество этих работ. Однако в условиях тотального контроля, стандартизации процессов труда и максимизации непрерывного внутреннего администрирования, влияние внешних требований становится преобладающим. Демотивация, вызванная ощущением «дармовщины» и несоответствием личностным ориентирам, начинает распространяться на все составляющие деятельности педагога, обесценивая по его субъективному восприятию собственную деятельность. При этом нельзя обеспечить становление взаимно ответственной системы отношений в сфере образования с помощью административных мер [23; 33].

Подготовка и проведение занятий занимают одно из ведущих мест в соответствии со стратегической задачей в образовании. При этом отмечаются существенные временные затраты на разработку и постоянное обновление, актуализацию учебно-методических материалов, связанную с появлением новых версий ФГОС. Работа с подобной документацией для преподавателей является самой малоценной, и при этом самой затратной по времени. В силу непрерывной формализации критериев оценки научной деятельности и избыточного внешнего регулирования научной работы у педагогов угасает к ней интерес, а ценность этого компонента деятельности оказывается существенно ниже его временной затратности. «Если преподаватель воспринимает определённые аспекты своей профессиональной деятельности как избыточно затратные, к тому же малозначимые, то на остальные – времени не хватит, как бы не манипулировать часами в рамках нормативной нагрузки» [5].

Приоритетная значимость деятельности педагога по подготовке и проведению занятий соответствует их главной целевой функции. Для успешной реализации этой функции преподаватели стремятся к непрерывному саморазвитию, ставя по важности повышение квалификации в один ряд с научной деятельностью. Быстрая смена техноло-

гических укладов, развитие информационных технологий требуют от них расширения спектра знаний, гибкости, умения быстро адаптироваться к изменяющейся ситуации. Показательна изменчивость виртуальной образовательной среды, которая происходит под действием развития как самих информационных технологий, так и предпочтений студентов. В разных вузах за относительно короткий временной промежуток сменяли друг друга различные программные средства организации онлайн-обучения: *Zoom*, *LMS Moodle*, *MS Teams*, *Discord* и множество других. Педагог вынужден оставаться в тренде информационных технологий, постоянно совершенствуя свои компетенции. Квалификация педагога – изменяющаяся величина, поскольку образовательный процесс становится более динамичным, технологичным и более творческим [13]. Таким образом, приоритет непрерывного развития продиктован как внутренними ценностями педагога, так и внешними условиями. Однако возможности повышения квалификации не всегда успевают за потребностями. Если в части информационных технологий программы повышения квалификации достаточно распространены, то для стажировки в предметных областях преподавателям технических вузов часто предпочтительнее обращаться к внешним партнёрам. Но это требует длительного отрыва от учебного процесса. Выходом могут стать объединение работников предприятий и преподавателей вузов в части подготовки молодых специалистов, создание востребованных образовательных модулей, которые могут входить и в основные образовательные программы и стать основой для актуальных программ повышения квалификации. Совместная деятельность преподавателей вместе с представителями работодателей может способствовать точечному и быстрому обмену опытом на местах без отрыва от работы.

Функционал одного преподавателя технического вуза находится в сложной взаимосвязи с функционалом других преподава-

телей. Например, в рамках одной образовательной программы задачи преподавателей во многом определяются поставленными целями подготовки студентов, а частные функции одного преподавателя зависят от функций, реализуемых другим. В области научной деятельности функционал также зависит от отраслевой направленности вуза, предметной области профессиональной деятельности, приверженности научным школам и т.п. Можно говорить, об обобщённом функционале группы преподавателей, который далее диверсифицируются по каждому из них в зависимости от должности, компетентности. Персональные интересы работников вузов определяют их индивидуальную модель «идеального» преподавателя с понятным им вариантом её реализации. Однако под действием внешних требований этот индивидуальный идеал часто остаётся недостижимым. В результате личностные приоритеты отдаляются от работы [3].

Таким образом, модель идеального преподавателя вуза [1] следует дополнить компетентностью во времени, которая по сути отражает способность грамотно распределить своё время, успеть полностью самореализоваться и решить поставленные задачи. Вслед за моделью «идеального» преподавателя было бы интересно рассмотреть понятие «идеальной кафедры», сбалансированной по кадровому составу и основным видам их деятельности.

Приоритеты преподавателей в соответствии с их целевой функцией и решаемыми задачами можно обобщить по основным направлениям их деятельности. Проведённый обзор позволяет сопоставить структурированные по основным направлениям деятельности стратегические задачи, компетенции идеального преподавателя и приоритеты преподавателей (*Таблица*).

Сопоставительный анализ по таблице показывает, что стратегические задачи и приоритеты преподавателей не противоречат друг другу, и в целом коррелируют между собой. Компетенции идеализированной мо-

дели преподавателя в общем раскрывают облик реального преподавателя, не противоречат решаемым им задачам и выполняемым функциям. То есть конкретизация и диверсификация целевых ориентиров, задач и функций при переходе от уровня системы инженерного образования к уровням кафедр и преподавателей раскрывают сложности синхронизации всех видов работ в трудовой деятельности педагога высшей школы, и указывают на необходимость структурирования этой деятельности по направлениям. Отсутствие хронометража и норм времени по видам работ и направлениям деятельности приводит к сумбурности и хаотичности в планировании их работы. В результате, по умолчанию, характерное свойство научной деятельности – «готовность переносить работу в личное пространство, решение рабочих задач в свободное время», распространяется на все другие виды работ, что вовсе не мотивирует преподавателей.

Связь временных ограничений, приоритетов и условий работы вузовского преподавателя

Компетенции вузовского преподавателя не могут оставаться статичными, неизменными. Причём в модели «идеального» преподавателя предполагается, что они уже должны обладать этими компетенциями. Но, как и когда их формировать, нарабатывать опыт и навыки, сколько затрат по времени требуется на их периодическую актуализацию?

В модель «идеального» преподавателя авторы по всем направлениям деятельности включают набор компетенций непрерывного повышения квалификации и самообразования. По природе своей преподаватель сам заинтересован в профессиональном развитии. Однако анализ условий работы реального преподавателя свидетельствует о сокращении потенциальных возможностей и предпосылок к этому, и как результат, происходит снижение мотивации к этому виду деятельности. Кроме того, в формализованных показателях эффективности

Таблица

Сопоставление стратегических задач, компетенций «идеальных» преподавателей и приоритетов реальных преподавателей технических вузов по видам деятельности

Направление деятельности	Стратегические задачи	Компетенции «идеального» преподавателя [1]	Общие приоритеты преподавателей технических вузов
Научно-инновационная деятельность	Продуцирование новых знаний и пересмотр имеющихся ценностей по широкому спектру наук, интеграция науки, образования и производства, в том числе путём доведения результатов интеллектуальной деятельности до практического применения	Знание предметной области, методологии исследований, навыки командной работы, работоспособность, дисциплина, коммуникативные навыки, знание иностранных языков, навыки академического письма, научно-исследовательская этика, честность, мотивация и вовлечённость в процесс, бескорыстие, профессиональное развитие, критическое мышление, готовность переносить работу в личное пространство, решение рабочих задач в свободное время	Наращивание интеллектуального потенциала, непрерывное саморазвитие, творческое начало в научно-исследовательской деятельности без рутинной бюрократизации, давления, тотального контроля и отчётности
Образовательная деятельность	Опережающее непрерывное образование через вовлечение студентов в процесс продуцирования новых знаний	Знание предмета, навыки преподавания, методологические навыки, непрерывное повышение квалификации, самообразование, владение цифровыми компетенциями, адаптация к дистанционному формату обучения, харизматичность, коммуникативные навыки, стрессоустойчивость, критическое мышление и рефлексия, личностная вовлечённость в педагогическую деятельность	Подготовка квалифицированного технического специалиста в привязке к предметной области
Воспитательная деятельность	Воспитание личности обучающихся, их гражданское самоопределение, профессиональное становление и индивидуально-личностная самореализация на основе системы ценностно-смысловых ориентиров, национальных ценностей и идеалов	Межличностные компетенции, умение взаимодействовать, инновационность и креативность, адаптация к цифровым изменениям, харизматичность, эталонные личностные качества, стрессоустойчивость, критическое мышление и рефлексия	Образование без воспитания невозможно. Воспитание есть неотъемлемая часть становления личности как профессионала. Позиционирование образования как услуги убивает эту составляющую.

деятельности преподавателей повышение их квалификации редко имеет ключевое значение, а иногда вовсе не учитывается. В компетентностной модели не принимаются во внимание другие виды деятельности преподавателей высшей школы, хотя при выполнении ими профессиональных обязан-

ностей наблюдается увеличение доли работ, непосредственно не связанных с образовательной деятельностью. При таком подходе преподаватель «идеальный» в одном, может оказаться «провальным» в другом, в том числе по некоторым показателям эффективности деятельности преподавателей.

Раскрытие компетенций в образовательной деятельности «идеального» преподавателя исходит из «предоставления качественных образовательных услуг» [1]. В этом послы уже заключается противоречие услуги и профессиональной подготовки специалистов под задачи работодателей. Применение такого компетентностного портрета как лекала к отбору ППС, оценки их работы само по себе делает преподавателей заложниками неэффективной системы управления. Причём стремление соответствовать критериям и шаблонам отнимает много времени и сил у ППС, умножает нервозность, и в конечном счёте, разрушает стратегический кадровый ресурс. В этом принципиальная уязвимость образа «идеального» педагога.

Объективное нормирование реального труда преподавателей вуза в связи с многообразием задач и функций, творческим началом научно-исследовательской и образовательной деятельности, субъективностью ценностных ориентиров представляется практически невозможным. Трудоёмкость подготовки к занятиям (включая разработку соответствующего методического обеспечения) для преподавателей (например, профессоров и ассистентов) не может составлять некую инвариантную величину, тем более по образовательным программам различных областей науки, программам бакалавриата и магистратуры [2]. Непрерывное обновление курсов, их перевод на новые технологии, разработка новых дисциплин и образовательных программ требуют погружения в соответствующие предметные области. При этом нормативы на некоторые виды работы оказываются просто нелепыми [4].

Оценку трудоёмкости работы преподавателей можно выполнить, в принципе, за счёт выборочного хронометража и его диверсифицированного усреднения. Оценка реального рабочего времени профессоров в ряде стран показала, что оно обычно выходит за пределы нормированного времени [4]. Можно утверждать, что в России у профессора вуза, реальное рабочее время

превышает среднее рабочее время профессора развитых стран. Это связано с тем, что в большинстве отечественных вузов формализованные по показателям требования, предъявляемые к профессору (количество статей *Scopus*, *WoS*, ВАК, число патентов, объём средств, привлечённых грантами или хоздоговорами) существенно выше, чем, например, у ассистентов. То же можно сказать о роли и ответственности профессуры. В то же время аудиторная нагрузка, как правило, незначительно отличается от нагрузки ассистента. Даже принимая во внимание различия в зарплатах, такая разница не может мотивировать к качественной работе.

Системы показателей, лекала «идеального» педагога, «идеального» учёного, формализованные бесчисленными нормами, регламентами, положениями и правилами, в руках менеджеров становятся «элементами психологического давления на преподавателей» [10]. Эмоциональная сложность заключается в попытке педагогов сохранить свою профессиональную приверженность, приспособившись к рациональной экономической политике в образовании [34; 35]. В результате между показной эффективностью и индивидуальным удовлетворением от труда остаётся хронический конфликт.

Ситуация в мире привела к обновлению контуров стратегических приоритетов страны. В них просматриваются и глубинные задачи инженерного образования: это подготовка квалифицированных технических специалистов, готовых к решению реальных практических задач на производстве и в науке, а также развитие направлений научных исследований и разработок в соответствующих областях. Инженерные вузы всегда были ориентированы на прикладные научные исследования и разработки. Образовательные программы естественным образом были связаны с этими исследованиями. Научная работа в вузах по сути являлась базой для развития образовательных программ, которые, в свою очередь, обеспечивали развитие научной составляющей.

Если преподаватель занимается наукой, значит он непрерывно совершенствуется в своей предметной области. Совершенствуются образовательные программы, лабораторная база. За счёт связующего фактора студенты привлекаются к научной деятельности, создаётся мощный синергетический эффект. Таким образом, наука и образование есть две взаимодополняющие составляющие деятельности. Однако проблема структурирования и синхронизации этих направлений деятельности в работе педагога остаётся.

Сложность возникающих в связи с этим задач регулируется, в том числе, соотношением числа студентов на ставку преподавателя. В организации учебного процесса важно исходить не только из экономической эффективности, но и из целевой функции. Например, избыточное число студентов на одного преподавателя зачастую приводит к потере качества. Большие группы на лабораторных работах не обеспечивают каждому студенту необходимый доступ к стендам и технике, и индивидуальный подход со стороны преподавателя. При избыточной численности студентов на практических занятиях, при дистанцировании преподавателей и студентов, при отходе от индивидуальных траекторий обучения, формирование реально значимых навыков и компетенций будет под вопросом.

Заметное влияние на расстановку приоритетов преподавателями вуза оказывает внешняя среда. Во-первых, её формируют работодатели на основе своей заинтересованности в результатах, участвуя в определённых формах в подготовке специалистов. В силу специфики различных отраслей промышленности, технологий разного производства вузы никогда не смогут сравняться по уровню технической оснащённости с предприятиями. Но подготовка высококвалифицированных технических специалистов без такой базы, как в промышленности не возможна. В настоящее время уже требуется не заинтересованность, а обязанность пред-

приятий организовывать образовательный процесс студентов на своей базе. В тренде цифровизации актуально создание центров дистанционных автоматизированных учебных лабораторий. Они полезны с точки зрения дистанционного доступа к реальному технологическому оборудованию и студентам, и инженерам. За счёт таких коллабораций возможно установление устойчивых обратных связей от предприятий к вузам в части программ переподготовки и повышения квалификаций, оценки качества подготовки и трудоустройства выпускников. Здесь была бы уместна новая нормативная база, определяющая ответственность студентов и работодателей перед государством и системой образования и/или социально-экономические механизмы участия предприятий в процессе подготовки будущих специалистов.

Во-вторых, основы инженерного мышления закладываются уже в средней школе. В условиях массового высшего образования в тени остаются различие начального уровня подготовки абитуриентов вузов, проблема согласования образовательных программ высшего образования со средней школой. Огромное значение для подготовки будущих инженеров имеет отказ от контроля знаний с помощью тестов с заранее сформулированными ответами в пользу умения решать задачи, применяя знания. Для формирования инженерного мышления у молодёжи преподаватели вузов вынужденно идут в школы, где занимаются проектной деятельностью, дополнительным образованием, в рамках профориентационной работы. Причём на сегодняшний день нет чёткой оценки трудоёмкости этих видов работ.

Возможность абитуриентов поступить на одну и ту же образовательную программу с разным набором экзаменов (например, информатика, физика или химия на выбор абитуриента) приводит к разрыву в начальной подготовке молодых людей на первом курсе. Этот диссонанс ведёт к необходимости некоторым студентам упорно учиться даже для того, чтобы освоить базовые знания

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, а преподаватели вынуждены ещё больше работать, чтобы помочь им в этом. Многие из числа и студентов, и преподавателей оказываются не готовы к этому. Происходит демотивация и тех, и других, которая ведёт к отчислениям, сокращению контингента. Исследователями уже доказывалась прямая связь загрузки преподавателей и успеваемости студентов [36].

Несмотря на то, что позиционирование образования как услуги в Федеральном законе устранено, необходимо также неформальное устранение этого понятия и его разрушительного воздействия на всех уровнях. Иначе модель «идеального» преподавателя концептуально могла бы исходить из удовлетворения потребностей студента, среди которых профессиональная подготовка может быть только частным случаем. Тогда и квалификационные требования к педагогам новой формации определялись бы иначе, не как к стратегическому, интеллектуальному потенциалу развития страны. По мнению авторов, стратегические цели и задачи инженерного образования должны исходить из того, что это взаимоответственный процесс подготовки квалифицированного технического специалиста. Это особенно актуально в процессе возврата к подготовке инженеров по программе специалитета.

Возможно пересмотр приоритетов образования и отказ от массового образования в пользу его качества и элитарности системы подготовки специалистов позволят перераспределить акценты в задачах и функциях преподавателей. Сложность стратегических задач системы высшего образования нивелируется в этом случае сбалансированностью работы преподавателей. Причём возможны постановки как прямой, так и обратной задач. Прямая: переход от стратегии образования к стратегическим задачам преподавательского состава вузов, потом к их функциям и распределению работ с учётом трудоёмкости. Обратная: оптимизация трудоёмкости работ преподавателей в связи со

стратегическими задачами системы высшего образования или повышение результативности работы преподавателей в заданных временных ограничениях.

Заключение

В системе высшего технического образования стратегические ориентиры на каждом уровне иерархически образуются из стратегических ориентиров вышестоящих уровней и подчиняются единой цели: формированию конкурентоспособной системы относительно глобальных партнёров. Стратегические задачи верхнего уровня: возвращение стране лидирующих позиций по уровню развития науки и техники; формирование институций, создающих и распространяющих новые знания; кадровое обеспечение новых и приоритетных стратегических направлений научно-технологического развития промышленности и регионов страны, – диверсифицируются на следующих уровнях с учётом отраслевой и/или региональной специфики. В общем случае, на уровне учебных заведений они структурируются по основным видам деятельности: образовательной, воспитательной, научной, инновационной, и формализуются местом вузов в мировых и отечественных рейтингах. То есть стратегические задачи университетов фактически раскрываются показателями разных рейтингов. Далее стратегические задачи конкретизируются, содержательно раскрываются на кафедральном уровне и детализируются для каждого преподавателя. Исходя из иерархии стратегического ориентирования, в системе высшего образования выстраиваются программно-целевые подходы к управлению.

Для преподавателей задачи, связанные с целевыми ориентирами системы, часто представляются показателями эффективности и формализуются набором конкретных результатов, которые должны быть получены, например, за год. План намеченных преподавателям результатов дополняет и расширяет их функционал по видам деятельности

(учебная, воспитательная, методическая, научно-исследовательская, НИРС и проектная деятельность со студентами, общественно-организационная, профориентационная, саморазвитие, хозяйственная работа). В то же время цели и задачи по этим видам деятельности тоже изменились за последнее десятилетие, стали более гибкими, но при этом неоднозначными. Стратегические задачи и приоритеты преподавателей в целом не противоречат друг другу и коррелируют между собой. Но у преподавателей между целями, задачами деятельности, и частными показателями эффективности возникает диссонанс, который усугубляется тенденциями к стандартизации и бюрократизации их деятельности, навязываемыми системой управления. А главным ограничением в достижении целей и решении ими поставленных задач является время.

Проблема сбалансированности труда перекадывается на самих преподавателей, при чём она связана с расстановкой приоритетов каждого преподавателя. Деятельность преподавателей технических вузов в сложившихся условиях трансформируется в формат конвейера. В ответ появляется демотивация к работе, проявление оппортунистического поведения. Для преподавателей вузов процессы, связанные с образованием, остаются сложными и трудоёмкими при минимальном удовлетворении от работы. Мировая тенденция свидетельствует: при переходе к обществу потребителей наращивание интеллектуального потенциала уходит на второй план, а престиж преподавателя вуза падает [10].

В системе инженерного образования стратегическим целевым ориентиром является практическая деятельность на основе инженерного мышления, включая практическую деятельность преподавателя технического вуза в трёх ипостасях: инженера, инженера-педагога, инженера-исследователя. Соответствующие три измерения инженерной педагогики могут способствовать достижению баланса в деятельности преподавателей при

реализации междисциплинарной стратегии в различных предметных областях [29; 37]. Эти три измерения могут стать основанием для фрагментации и структурирования междисциплинарных областей с учётом заявленных целей непрерывного инженерно-технического образования, а также основанием для структурирования функциональной модели преподавателя технического вуза, в том числе с учётом временных ограничений.

Пути реализации миссий технических университетов содержательно раскрываются на кафедральном уровне, и соответствующие им задачи ложатся на плечи коллектива этих кафедр. Для выполнения поставленных задач функции распределяются между членами коллектива. На этом уровне появляются лидеры, руководители, исполнители – каждый со своими обязанностями и ответственностью, при чём в живой социальной системе они меняются, пересматриваются со временем. Поэтому на этом уровне невозможно рассматривать идеального педагога как индивида, а коллектив как сбор уникальных одиночек. Целесообразно рассматривать педагога как члена идеальной кафедры, идеальной команды, в которой функции преподавателей сбалансированы между собой с учётом общих стратегических целей, задач и миссий. Для развития интеллектуального потенциала кафедра должна располагать соответствующими ресурсами, например, направленными на серьёзное повышение квалификации, стажировку на предприятиях, разгрузку ведущих преподавателей и т.д.

Здесь понятие сбалансированности может раскрываться по критерию оптимальности Парето: нельзя улучшить ни один параметр управления (критерий эффективности), не ухудшив при этом другие. А задача оптимизации может рассматриваться в разных плоскостях, по разному набору критериев. В простейшем случае, например, по паре критериев: наука и образование; профессор и ассистент; теоретические (фундаментальные) и прикладные аспекты. При таком подходе выстраивается также иерархическая

система программно-целевого управления деятельностью: от государства к вузам, от вузов к кафедрам, от кафедр к ППС.

Литература

1. *Ефимова, Г.З., Сорокин А.Н., Грибовский М.В.* Идеальный педагог высшей школы: личностные качества и социально-профессиональные компетенции // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 1. С. 202–230. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-1-202-230
2. *Романов Е.В.* Нормирование нагрузки преподавателей: проблемы и поиск решений // Университетское управление: практика и анализ. 2016. Т. 104. № 4. С. 64–81. DOI: 10.15826/umj.2016.104.029.
3. *Амбарова П.А., Зборовский Г.Е.* Время в жизни преподавателя вуза глазами социологов // Высшее образование в России. 2015. № 2. С. 70–79. EDN: TMGBVP.
4. *Дульзон А.А.* Время как основной ресурс работников умственного труда // Университетское управление: практика и анализ. 2010. Т. 66. № 2. С. 46–50. EDN: MUIQIZ.
5. *Москвина Н.Б., Фишман Б.Е.* Профессиональная деятельность преподавателя вуза: ценностно-временные коллизии // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 7. С. 144–155. DOI 10.31992/0869-3617-2020-29-7-144-155
6. *Лобова С.В., Бочаров С.Н., Понькина Е.В.* Цифровизация: мейнстрим для университетского образования и вызовы для преподавателей // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 24. № 2. С. 92–106. DOI: 10.15826/umra.2020.02.016
7. *Назаров В.А., Жердев Д.В., Авербух Н.В.* Школьная цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 1. С. 156–201. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-1-156-201
8. *Андрюхина Л.М., Садовникова Н.О., Уткина С.Н., Мирзаахмедов А.М.* Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 3. С. 116–147. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-116-147
9. *Ниязова М.В.* Индивидуальная научная продуктивность vs новый менеджериализм в академических исследованиях // Университетское управление: практика и анализ. 2021. Т. 25. № 2. С. 114–122. DOI: 10.15826/umra.2021.02.018
10. *Сенашенко В.С.* О престиже профессии «преподаватель высшей школы», учёных степеней и учёных званий // Высшее образование в России. 2017. № 2. С. 36–44. EDN: XWWWKB.
11. *Вишневский Ю.Р., Нархов Д.Ю., Дидковская Я.В.* Тренды высшего профессионального образования: профессионализация или депрофессионализация? // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 1. С. 152–170. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-1-152-170
12. *Гапонцев В.А., Федоров В.А., Дорожкин Е.М.* Взгляд на проблему общего кризиса образования через призму опыта истории науки. Часть II. Структура содержания общего образования // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 1. С. 11–43. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-1-11-43
13. *Зеер Э.Ф., Третьякова В.С., Мирошниченко В.И.* Стратегические ориентиры подготовки педагогических кадров для системы непрерывного профессионального образования // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 6. С. 93–121. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-6-93-121
14. *Офер Гур.* Независимые и открытые // Эксперт. 2009. Т. 678. № 41 (26 октября – 1 ноября 2009). С. 72–75. URL: https://expert.ru/expert/2009/41/nezavisimye_i_otkrytue/ (дата обращения: 15.01.2023).
15. *Зернов В.А.* Конкурентоспособность образования как условие развития конкурентоспособной экономики // Alma mater (Вестник высшей школы). 2008. № 4. С. 14–20. EDN: JSDZZJ.
16. *Новиков А.М.* Постиндустриальное образование. М.: Издательство «Эгвес», 2008. 136 с. ISBN 5-85449-105-2.
17. *Протопопов А.* Элитарное образование в эгалитарном обществе // Эксперт. 2007. Т. 581. № 40. (29 октября – 5 ноября). URL: <https://expert.ru/expert/2007/40/obrazovanie/> (дата обращения: 02.02.2022).
18. *Аржанова И.В., Князев Е. А.* Создание федеральных университетов: концепция и реальность // Университетское управление: практика и анализ. 2013. Т. 87. № 5. С. 7–14. EDN: RVQMAN.
19. *Гребнев Л.* Бесплатное высшее образование в России: что гарантирует гарант? // Высшее образование в России. 2008. № 1. С. 28–43. EDN: IJEGYN.

20. Рубин Ю.Б. Бесплатное ВПО в России: взаимные интересы и гарантии // Высшее образование в России. 2010. № 3. С. 24–37. EDN: LDFPOL.
21. Механик А. Учебная повинность // Эксперт. 2009. Т. 677. № 40 (19 – 25 октября 2009). С. 62–66. URL: https://expert.ru/expert/2009/40/uchebnaya_povinnost/ (дата обращения: 15.01.2023).
22. Тхагапсоев Х.Г., Яхутлов М.М. Поиск резервов в тисках «вменённого»: к парадоксам нашей стратегии образования // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 12. С. 95–103. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-12-95-103
23. Данилаев Д.П., Маливанов Н.Н., Польский Ю.Е. Система высшего технического образования: диалектика согласования интересов её субъектов // Высшее образование в России. 2011. № 11. С. 99–104. EDN: OJLRNZ.
24. Романенко К.Р., Лисютин М.А. Университетские объединения в России: четыре волны образовательной политики // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 3 (109). С. 112–120. DOI: 10.15826/упра.2017.03.043
25. Обчинникова Н.Э. Формирование опорных университетов как драйверов развития территорий // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4 (110). С. 41–52. DOI: 10.15826/упра.2017.04.048
26. Трофимова, И.Н. Национальные исследовательские университеты: статус и результаты деятельности // Социология науки и технологий. 2022. Т. 13. № 1. С. 116–129. DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-116-129
27. Щенников С.А. Дидактика электронного обучения // Высшее образование в России. 2010. № 12. С. 83–90. EDN: NCUHWF.
28. Томилин О.Б., Клюев А.К. «Чёрные лебеди» организационного дизайна российских университетов // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 8-9. С. 44–55. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-44-55
29. Данилаев Д.П., Маливанов Н.Н. Эволюция инженерной педагогики: основания и три измерения // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 11. С. 125–138. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-125-138
30. Кузьминов Я.И., Кокшафов В.А. Как будет меняться управление университетами (интервью) // Университетское управление: практика и анализ. 2016. Т. 102. № 2. С. 5–13. EDN: WAAKDJ.
31. Малинецкий Г.Г. Параметры порядка самоорганизация и получение образования. Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. М.: ПАГС, 2001. URL: https://www.keldysh.ru/departments/dpt_17/parm.html (дата обращения: 02.12.2022).
32. Jomjad, P.D., Antiquina, L.M.M., Cericos, E.U., Vacus, J.A., Vallejo, J.H., Dionio, B.B., Bazar, J.S., Cocolan, J.V., Clarin, A.S. (2021). Teachers' workload in relation to burnout and work performance // Int. J. Educ. Pol. Res. Rev. Vol. 8. No. 2. P. 48–53. DOI: 10.15739/IJEPRR.21.007
33. Бакутановский В.И., Богданов М.В., Согомонов Ю.В. Университет как научно-образовательная корпорация: дуализм самоидентификации и выбор приоритета // Философские науки. 2009. № 3. С. 78–95. EDN: NVVIRT.
34. Easthope Chris, Easthope Gary. Intensification, Extension and Complexity of Teachers' Workload // British Journal of Sociology of Education. 2000. Vol. 21. No. 1. P. 43–58. DOI: 10.1080/01425690095153
35. Kim, D. H., Lee, S. S., Hong, C. N., Hwang, S. Y., Lee, Y. N., & Kim, H. N. Astory on teachers' workload // Journal of Fisheries and Marine Sciences Education. 2013. Vol. 25. No. 6. P. 1440–1458. DOI: 10.13000/JFMSE.2014.26.4.877
36. Rose, A.B., & Sika, J.O. Determining Influence Of Teacher's Workload On Academic Performance In Secondary Schools, Suba Sub-County Kenya // Advances in Social Sciences Research Journal. 2019. Vol. 6. No. 3. P. 287–295. DOI: 10.14738/assrj.63.6128
37. Кондратьев В.В., Дреер Р., Кузнецова М.Н. Концепции инженерного образования в современных условиях // Казанский педагогический журнал. 2022. Т. 154. № 5. С. 43–48. DOI: 10.51379/KPJ.2022.156.6.005

Благодарности. Авторы благодарны анонимным рецензентам за конструктивные рекомендации по доработке материалов статьи.

Научные исследования проведены при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках исполнения обязательств по Соглашению номер 1022041100774-3/1022041100496-8 от 03.06.2022.

Статья поступила в редакцию 28.01.2023

Принята к публикации 22.02.2023

References

1. Efimova, G.Z., Sorokin, A.N., Gribovskiy, M.V. (2021). Ideal Teacher of Higher School: Personal Qualities and Socio-Professional Competencies. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 23, no. 1, pp. 202-230, doi: 10.17853/1994-5639-2021-1-202-230 (In Russ., abstract in Eng.).
2. Romanov, E.V. (2016). Regulating Workload of Lecturers: Challenges and Search for Solution. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 104, no. 4, pp. 64-81, doi: 10.15826/umj.2016.104.029 (In Russ., abstract in Eng.).
3. Ambarova, P.A., Zborovsky, G.E. (2015). Time in Professors' Life Through the Eyes of Sociologists. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 2, pp. 70-79. Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23133655_38766000.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
4. Dulzon, A.A. (2010). Time as the Major Resource of Knowledge Workers. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 66, no. 2, pp. 46-50. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_15186769_39786355.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
5. Moskvina, N., Fishman, B. (2020). Professional Activity of a University Teacher: Personal Values and Temporal Perception. *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 7, pp. 144-155, doi:10.31992/0869-3617-2020-29-7-144-155 (In Russ., abstract in Eng.).
6. Lobova, S.V., Bocharov, S.N., Ponkina, E.V. (2020). Digitalization: Mainstream for the University Education and Challenges for the Teachers. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 24, no. 2, pp. 92-106, doi: 10.15826/umpa.2020.02.016 (In Russ., abstract in Eng.).
7. Nazarov, V.L., Zherdev, D.V., Averbukh, N.V. (2021). Shock Digitalisation of Education: The Perception of Participants of the Educational Process. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 23, no. 1, pp. 156-201, doi: 10.17853/1994-5639-2021-1-156-201 (In Russ., abstract in Eng.).
8. Andryukhina, L.M., Sadovnikova, N.O., Utkina, S.N., Mirzaahmedov A.M. (2020). Digitalisation of Professional Education: Prospects and Invisible Barriers. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 22, no. 3, pp. 116-147, doi: 10.17853/1994-5639-2020-3-116-147 (In Russ., abstract in Eng.).
9. Niyazova, M.V. (2021). Individual Academic Productivity vs New Managerialism in Academic Research. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 25, no. 2, pp. 114-122, doi 10.15826/umpa.2021.02.018 (In Russ., abstract in Eng.).
10. Senashenko, V.S. (2017). On the Prestige of the University Teacher Profession, Postgraduate Academic Degrees and Titles. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 209, no. 2, pp. 36-44, Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28371910_68587014.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
11. Vishnevskiy, Yu.R., Narkhov, D.Yu., Didkovskaya, Ya.V. (2018). Trends in Higher Vocational Education: Professionalization or Deprofessionalization? *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 20, no. 1, pp. 152-170, doi: 10.17853/1994-5639-2018-1-152-170 (In Russ., abstract in Eng.).
12. Gapontsev, V.L., Fedorov, V.A., Dorozhkin, Y.M. (2021). A Look at the Global Educational Crisis through the Lens of Experience of the History of Science. Part II. The Structure of General Education Content. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 23, no. 1, pp. 11-43, doi: 10.17853/1994-5639-2021-1-11-43 (In Russ., abstract in Eng.).

13. Zeer, E.F., Tretyakova, V.S., Miroshnichenko, V.I. (2019). Strategic Directions of Pedagogical Personnel Training for the System of Continuing Vocational Education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 21, no. 6, pp. 93-121, doi: 10.17853/1994-5639-2019-6-93-121 (In Russ., abstract in Eng.).
14. Ofer, Gur. (2009). Nezavisimye i otkrytye [Independent and Open]. *Ekspert = Expert*. Vol. 678, no. 41 (October 26 – November 1, 2009), pp. 72-75. Available at: https://expert.ru/expert/2009/41/nezavisimue_i_otkrytue/ (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
15. Zernov, V.A. (2008). Konkurentosposobnost' obrazovania kak uslovie razvitiya konkurentosposobnoi ekonomiki [Competitiveness of Education as a Condition for the Development of a Competitive Economy]. *Alma mater. (Vestnik vysshej shkoly) = Alma mater. (Bulletin of Higher School)*. No. 4, pp. 14-20. Available at: http://ispu.ru/files/Vestnik_0.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
16. Novikov, A.M. (2008). *Postindustrialnoe obrazovanie* [Post-Industrial Education]. Moscow: "Egves" Publishing House. 136 p. ISBN 5-85449-105-2 (In Russ.).
17. Protopopov, A. (2007). Elite Education in an Egalitarian Society. *Ekspert = Expert*. Vol. 581, no. 40, (October 29 – November 5, 2007). Available at: <https://expert.ru/expert/2007/40/obrazovanie/> (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
18. Arzhanova, I.V., Knyazev, E.A. (2013). The Creating of Federal Universities: Conception and Reality. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 87, no. 5, pp. 7-14. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21186923_56701180.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
19. Grebnev, L. (2008). Besplatnoe vysshee obrazovanie v Rossii: chto garantiruet garant? [Free Higher Education in Russia: What Guarantees the Guarantor?] *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 1, pp. 28-43. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_9923879_73153207.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
20. Rubin, Yu.B. (2010). Besplatnoe VPO v Rossii: vzaimnye interesy i vzaimnye garantii [Free Higher Professional Education in Russia: Mutual Interests and Guarantees]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 3, pp. 24-37. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_13215770_20127694.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
21. Mechanik, A. (2009). Educational Service. *Ekspert = Expert*. Vol. 677, no. 40 (19 – 25 October 2009), pp. 62-66. Available at: https://expert.ru/expert/2009/40/uchebnaya_povinnost/ (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
22. Tkhagapsoev, Kh.G., Yakhutlov, M.M. (2020). Search for Reserves in the Grip of the "Imputed": Paradoxes of our Education Strategy. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 12, pp. 95-103, doi: 10.31992/0869-3617-2020-29-12-95-103 (In Russ., abstract in Eng.).
23. Danilaev, D.P., Malivanov, N.N., Pol'skiy, Ju.E. (2011). The Possibilities in Concording the Interests of the Subjects of Higher Technical Education Systems. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 11, pp. 99-104. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_17065724_75317513.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
24. Romanenko, K.R., Lisyutkin, M.A. (2017). University Mergers in Russia: Four Waves of Educational Policy. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 21, no. 3 (109), pp. 112-120, doi: 10.15826/umpa.2017.03.043 (In Russ., abstract in Eng.).
25. Ovchinnikova, N.E. (2017). Formation of Pillar Universities as Territory Development Drivers. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 21, no. 4 (110), pp. 41-52, doi: 10.15826/umpa.2017.04.048 (In Russ., abstract in Eng.).

26. Trofimova, I.N. (2022). National Research Universities: Status and Results of Activity. *Sociologia nauki i tekhnologii = Sociology of Science and Technology*. Vol. 13, no. 1, pp. 116-119. doi: 10.24412/2079-0910-2022-1-116-129 (In Russ., abstract in Eng.).
27. Shchennikov, S.A. (2010). Modern E-learning Didactics. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 12, pp. 83-90. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_15572867_18633553.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ., abstract in Eng.).
28. Tomilin, O., Klyuev, A. (2021). "Black Swans" in Organizational Design of Russian Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 8-9, pp. 44-55, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-8-9-44-55 (In Russ., abstract in Eng.).
29. Danilaev, D.P., Malivanov N.N. (2021). Engineering Pedagogy Evolution: the Foundation and Three Measurements. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 11, pp. 125-138, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-11-125-138 (In Russ., abstract in Eng.).
30. Kuzminov, Ya.I., Koksharov, V.A. (2016). How University Management Will Change (interview). *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 102, no. 2: pp. 5-13. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26139712_39022805.pdf (accessed 02.02.2022) (In Russ.).
31. Malinetsky, G.G. (2001). *Parametry poriadka, samoorganizatsiia i obrazovanie* [Order Parameters, Self-organization and Education]. Institut prikladnoi matematiki im. M.V. Keldysh RAS. Available at: https://www.keldysh.ru/departments/dpt_17/parm.html (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
32. Jomud, P.D., Antiquina, L.M.M., Cericos, E.U., Bacus, J.A., Vallejo, J.H., Dionio, B.B., Bazar, J.S., Cocolan, J.V., Clarin, A.S. (2021). Teachers' Workload in Relation to Burnout and Work Performance. *Int. J. Educ. Pol. Res. Rev.* Vol. 8, no. 2, pp. 48-53, doi: 10.15739/IJEPRR.21.007
33. Bakshtanovskiy, V.I., Bogdanov, M.V., Sogomonov, Yu.V. (2009). University as a Scientific and Educational Corporation: Dualism of Self-Identification and Choice of Priority. *Filosofskie nauki = Philosophical Sciences*. No. 3, pp. 78-95. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_16442935_51788918.pdf (accessed 15.01.2023) (In Russ.).
34. Chris Easthope, Gary Easthope. (2000). Intensification, Extension and Complexity of Teachers' Workload. *British Journal of Sociology of Education*. Vol. 21, no. 1, pp. 43-58, doi: 10.1080/01425690095153
35. Kim, Dae-Hyun & Lee, Sang-Soo & Hong, Chang-Nam & Hwang, Soon-Young & Lee, Yu-Na & Kim, Hye-Na. (2013). A Story on Teachers' Workload. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*. Vol. 25, no. 6, pp. 1440-1458, doi: 10.13000/JFMSE.2013.25.6.1440
36. Rose, A. B., & Sika, J. O. (2019). Determining Influence of Teacher's Workload on Academic Performance in Secondary Schools, Suba Sub-County Kenya. *Advances in Social Sciences Research Journal*. Vol. 6, no. 3, pp. 287-295, doi:10.14738/assrj.63.6128
37. Kondratiev V.V., Dreer R., Kuznetsova M.N. (2022). Conceptions of Engineering Education in Modern Conditions. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal = Kazan Pedagogical Journal*. Vol. 154, no. 5, pp. 43-48, doi: 10.51379/KPJ.2022.156.6.005 (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgement. The authors are grateful to the anonymous reviewers for their constructive recommendations for finalizing the materials of the article.

Scientific research was carried out with the financial support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation as part of the fulfilment of obligations under the Agreement number 1022041100774-3/1022041100496-8 of 03.06.2022.

*The paper was submitted 28.01.2023
Accepted for publication 22.02.2023*