

## Раздел 3. ЭКОНОМИКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ОБРАЗОВАНИИ

---

Научная статья

УДК 377.112:371.136:004

DOI: 10.17853/2686-8970-2021-5-61-74

### ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### **Олеся Николаевна Трофименко**

*начальник управления  
профессионального образования и подготовки кадров*

*Министерство образования Кузбасса,  
Кемерово, Россия*

*trofon@ruobr.ru,  
<https://orcid.org/0000-0003-3555-8752>*



#### **Михаил Васильевич Ляховец**

*кандидат технических наук, доцент, директор*

*Кузбасский колледж архитектуры,  
строительства и цифровых технологий,  
Новокузнецк, Россия*

*lyakhovets\_mv@kasict.ru,  
<https://orcid.org/0000-0002-7752-3630>*



#### **Сергей Петрович Огнев**

*кандидат технических наук, доцент,  
первый заместитель директора*

*Кузбасский колледж архитектуры,  
строительства и цифровых технологий,  
Новокузнецк, Россия*

*ognev\_sp@kasict.ru,  
<https://orcid.org/0000-0001-8614-4686>*



**Аннотация.** Представлены результаты пилотной апробации одного из решений вопросов цифровизации деятельности организаций среднего профессионального образования с использованием таких новых инструментов управления, как цифровая образовательная платформа среднего профессионального образования, интегрирующая функции мониторинга, учета и управления в образовательном процессе.

© Трофименко О. Н., Ляховец М. В., Огнев С. П., 2021

Показан потенциальный инструмент эффективного управления педагогическими кадрами на основе комплексной оценки мониторинга эффективности деятельности преподавателей системы образования.

**Ключевые слова:** теория активных систем, автоматизированная система, управление образовательным процессом, мониторинг эффективности деятельности, цифровая образовательная платформа, комплексная оценка

**Для цитирования:** Трофименко О. Н., Ляховец М. В., Огнев С. П. Опыт внедрения системы мониторинга эффективности деятельности преподавателей среднего профессионального образования // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2021. № 5 (8). С. 61–74. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2021-5-61-74>.

## **Section 3. ECONOMICS AND ADMINISTRATION IN EDUCATION**

---

---

Original article

### **EXPERIENCE IN IMPLEMENTING THE SYSTEM FOR MONITORING EFFICIENCY OF VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS' ACTIVITIES**

**Olesya N. Trofimenko**

*Head of the Professional Education  
and Personnel Training Department of the Ministry of Education of Kuzbass,  
Kemerovo, Russia*

*trofon@ruobr.ru,  
<https://orcid.org/0000-0003-3555-8752>*

**Mikhail V. Lyakhovets**

*Candidate of Sciences in Technology, associate professor, Director  
Kuzbass College of Architecture, Design and Digital Technologies,  
Novokuznetsk, Russia*

*lyakhovets\_mv@kasict.ru,  
<https://orcid.org/0000-0002-7752-3630>*

**Sergei P. Ognev**

*Candidate of Sciences in Technology, associate professor, Deputy Director  
Kuzbass College of Architecture, Design and Digital Technologies,  
Novokuznetsk, Russia*

*ognev\_sp@kasict.ru,  
<https://orcid.org/0000-0001-8614-4686>*

**Abstract.** The article presents the results of a pilot approbation of a solution to the issue of digitalization of secondary vocational educational organizations with the use of a new management tool - a digital educational platform of vocational education which integrates monitoring, record and management functions in the educational process. The article describes a potential tool for effective management of teaching staff based on a comprehensive assessment of monitoring the effectiveness of teachers in the education system.

**Keywords:** theory of active systems, automated system, educational process management, performance monitoring, digital educational platform, comprehensive assessment

**For citation:** Trofimenko O. N., Lyakhovets M. V., Ognev S. P. Experience in implementing the system for monitoring efficiency of vocational education teachers' activities // INSIGHT. 2021. № 5 (8). P. 61–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2021-5-61-74>.

В современных условиях трансформации и цифровизации профессионального образования существует потребность в разработке и использовании новых механизмов управления образовательной организацией и образовательным процессом, способствующих принятию эффективных своевременных управленческих решений и в то же время создающих условия для появления инициатив, ориентированных на устойчивое развитие образовательной организации, в том числе связанное с профессиональной деятельностью преподавателей. Эти задачи нашли отражение в Паспорте национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в виде Федеральных проектов «Кадры для цифровой экономики» и «Цифровые технологии». При этом основной целью управления должно быть обеспечение соответствия требованиям, предъявляемым ФГОСами и представителями рынка труда.

Сложность динамичного развития цифровизации в системе профессионального образования обуславливается следующими факторами:

- непрерывно повышающиеся требования к скорости и качеству принятия управленческих решений, эффективности использования ресурсов;

- наличие в подавляющем большинстве образовательных организаций лоскутной локальной автоматизации, которая характеризуется большим количеством информационных систем, внедренных на отдельных этапах процесса управления и мало взаимосвязанных между собой.

Целью работы, описанной в данной статье, является отражение основных результатов апробации цифровой образовательной платформы среднего профессионального образования (ЦОП СПО), которая ин-

тегрирует функции мониторинга, учета и управления в образовательном процессе, что описано в авторском свидетельстве [1] и в одной из публикаций авторов [2]. Отметим, что в ходе внедрения ЦОП СПО решались следующие задачи цифровизации деятельности организаций СПО:

- автоматизация мониторинга эффективности деятельности преподавателей;
- формирование управленческих решений со стороны администрации образовательной организации на основе результатов мониторинга (это может быть интересно руководителям организаций СПО при планировании и управлении образовательной деятельностью).

*Система управления образовательным процессом на основе мониторинга эффективности деятельности.* В сфере профессионального образования введение «эффективного контракта» обосновано необходимостью исправления недостатков, обнаружившихся в ходе внедрения и применения новой системы оплаты труда на протяжении нескольких последних лет. В программных документах Правительства Российской Федерации отмечается, что решить задачу стимулирования работников с учетом результатов их труда не удалось по всем организациям: показатели и критерии эффективности деятельности работников образовательных организаций недостаточно проработаны, а их применение носит формальный характер. Кроме того, проработка вопросов внедрения механизмов оценивания эффективности работы преподавателей высшей школы довольно хорошо представлена в работах отечественных [3, 4] и зарубежных авторов [5].

Введение «эффективного контракта» влечет за собой определенные издержки, обусловленные потребностью в регулярном оценивании достижений показателей качества, результативности и эффективности работы каждого работника. Эти издержки могут быть минимизированы путем введения автоматического оценивания с помощью использования электронных технологий с соответствующей компьютерной программой.

Разработанная автоматизированная система, описанная в работе авторов данной статьи [2], является одной из первых, ориентированных на среднее профессиональное образование. Она позволяет производить автоматический расчет показателей эффективности деятельности преподавательского состава в условиях работы по эффективному

контракту, структурных подразделений и образовательной организации в целом по основным направлениям (учебно-методическая работа, организационно-воспитательная работа и иные виды деятельности).

Целями проведения мониторинга эффективности деятельности преподавательского состава и структурных подразделений являются следующие:

- определение результатов деятельности преподавательского состава, которые могут служить основанием для установления оплаты труда и отражения в трудовом договоре;
- стимулирование повышения квалификации, роста профессионализма, продуктивности педагогической и научной работы, развитие творческой инициативы преподавателей;
- оценка качества работы структурных подразделений, реализующих функции образовательной организации;
- формирование комплексной аналитической информации, характеризующей результаты деятельности образовательной организации, и предоставление отчетных документов руководству для выработки и принятия управленческих решений.

Одним из достоинств системы управления образовательным процессом на основе мониторинга эффективности деятельности является возможность гибкой настройки процедур расчета показателей эффективности для учета специфики конкретной образовательной организации. Кроме того, при внедрении данной системы возможна реализация автоматических процедур получения исходных данных из смежных автоматизированных информационных систем. При использовании платформы на уровне региона у органов исполнительной власти появляется возможность прозрачного мониторинга выполнения целевых показателей любым подведомственным образовательным учреждением. Такой подход позволяет использовать оператора как площадку агрегатора данных и при определенной заинтересованности региона вести мониторинг работы любой подведомственной организации.

В структуру системы управления образовательной организацией положен комбинированный принцип, согласно которому используются ресурсы одновременно двух управляющих подсистем (управление

по отклонению и управлению по возмущению) (рис. 1). Обе подсистемы управления учебно-методическим обеспечением ЦОП СПО обеспечивают комплексный подход к созданию документации по реализации образовательного процесса, а также представляют собой информационную модель образовательной системы, определяющей структуру и отражающей элементы образовательного процесса.

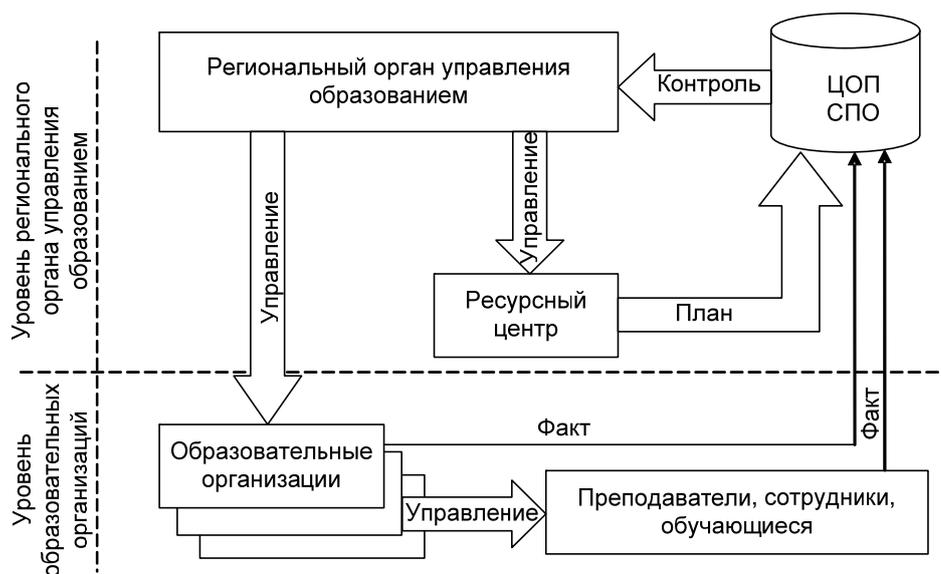


Рис. 1. Структура системы управления образовательной организацией

Входные параметры для этой управляющей системы задаются текущим уровнем подготовки субъектов (преподавательский состав и обучающихся) образовательного процесса по изучаемой образовательной программе, а ее управляющим воздействием являются стимулирующие воздействия, определяемые на основе рейтинговой оценки деятельности педагогического состава.

На основании постоянного мониторинга уровня подготовки обучающихся (уровня освоения общих и профессиональных компетенций) руководитель образовательной программы совместно с руководством образовательной организации принимает решение о корректировке учебно-методических объединений. Таким образом, производится выработка новых управляющих воздействий с целью миними-

зации отклонения текущего уровня подготовки обучающихся от требований ФГОСов и рынка труда (управление по отклонению).

Одним из контролируемых возмущающих факторов системы управления является уровень подготовки субъектов образовательного процесса. С целью корректировки негативных факторов, возникающих от недостаточного уровня подготовки субъектов к реализации образовательной программы, введена управляющая система мониторинга эффективности деятельности преподавателей. Данная корректирующая управляющая система позволяет комплексно оценить текущий уровень подготовки субъектов образовательного процесса и сформировать такие управляющие воздействия (стимулирующие воздействия), которые будут поощрять повышение квалификации педагогического состава в соответствии с требованиями ФГОСов и регионального рынка труда для обеспечения достаточного уровня освоения обучающимися компетенций. Плановые показатели достижения уровня квалификации преподавателей, а также коэффициенты значимости составляющих рейтинговой оценки формируются соответствующей управляющей системой на основе отклонения текущего уровня подготовки обучающихся и требований ФГОСов и рынка труда.

Рассмотренная система управления позволяет в полной мере реализовать на практике процесс управления образовательной организацией СПО (см. рис. 1), основывающийся на процессной модели управления по принципу «цикл Деминга» (цикл PDCA: plan, do, check, act – планирование, выполнение, контроль и анализ), хорошо себя зарекомендовавшему в различных сферах деятельности [6, 7].

Отметим, что региональный орган управления образованием формирует образовательную политику региона, доводя ее до образовательных учреждений и регионального ресурсного центра. Ресурсный центр формирует плановые показатели деятельности и вносит их в общую региональную информационную систему образовательных организаций – ЦОП СПО. Образовательные организации совместно с преподавателями, сотрудниками и обучающимися вводят в информационную систему фактические показатели своей деятельности. Региональный орган управления образованием получает из информационной системы отчетные формы с информацией о функционировании

образовательной организации. И далее на основе план-фактного анализа региональный орган управления формирует (корректирует) образовательную политику региона, тем самым определяя обновленные плановые показатели деятельности.

*Методика определения эффективности деятельности преподавателей.* Оценка эффективности деятельности производится на основе исходных данных, предоставленных преподавателями, председателями цикловых методических комиссий (ЦМК), заведующими отделениями. Все показатели распределены по следующим категориям, наиболее точно отражающим эффективность деятельности преподавателей образовательной организации:

- 1) образовательная деятельность;
- 2) воспитательная и общественная деятельность;
- 3) экспертная работа.

Уточним, что методика расчета показателей эффективности приведена у М. В. Ляховца и Р. С. Коинова, Д. А. Новикова [1, 8]. Каждому показателю поставлена в соответствии балльная оценка, на которую умножается численное значение показателя. Балльные оценки показателей определяются путем перемножения базовых значений на коэффициент приоритета по следующей формуле:

$$V_i = B_i \cdot k_i,$$

где  $V_i$  – балльная оценка показателя;

$B_i$  – базовое значение (оценка показателя с точки зрения сложности его достижения);

$k_i$  – коэффициент приоритета (коэффициент, определяющий степень значимости показателя для образовательной организации в настоящий момент времени).

Базовые значения и коэффициенты приоритета рассчитываются как средневзвешенная величина значений, установленных каждым членом экспертной комиссии независимо друг от друга. Коэффициенты приоритета могут пересматриваться по мере необходимости и в зависимости от целей развития университета. В соответствии с методикой расчета абсолютные значения балльных оценок показателей нор-

мируются на число показателей по каждому из оцениваемых направлений деятельности по формуле

$$g_i = \frac{B_i}{\sum B_i},$$

где  $g_i$  – нормированная балльная оценка показателя;

$B_i$  – балльная оценка показателя по каждому направлению деятельности;

$\sum B_i$  – сумма балльных оценок показателей по одному направлению деятельности.

Эффективность деятельности преподавателя рассчитывается по следующей формуле:

$$G = \sum(g_i \cdot p_i),$$

где  $G$  – индекс эффективности деятельности;

$g_i$  – нормированная балльная оценка показателя;

$p_i$  – численное значение  $i$ -го показателя в натуральных единицах.

Далее определяются следующие области эффективности: область для улучшений; область нормальной работы; область эффективной работы. Для определения границ области для улучшений значения индексов эффективности деятельности  $G$ , набранные каждым участником мониторинга, сортируются в порядке возрастания и далее рассчитывается медиана. Все  $G$  меньше медианного считаются необходимыми для улучшений. Среди значений индексов эффективности деятельности, относящихся к области нормальной работы, еще раз рассчитывается медиана, которая определяет границу между областью нормальной работы и областью эффективной работы. Такой подход обусловливается инструментами теории активных систем, чьи истории развития, современное состояние и перспективы рассмотрены в частности В. Н. Бурковым и Д. А. Новиковым [5, 9].

По результатам мониторинга преподаватель индивидуально, а руководители по педагогическому составу в целом получают комплексную оценку эффективности деятельности, выраженную в табличной и графической формах.

Табличный вариант результатов мониторинга, представленный на рис. 2, отражает балльные показатели преподавателя по каждому

виду деятельности, итоговый индекс эффективности, расчетные диапазоны областей эффективности для данного периода мониторинга и нахождения индекса преподавателя в той или иной области.

Результаты мониторинга	
Образовательная деятельность	0,081
Воспитательная работа	0,036
Исследовательская и творческая деятельность	1,195
<b>Индекс эффективности</b>	<b>2,312</b>
Область для улучшения: значение индекса < 0,116	
Область нормальной работы: $0,116 \leq$ значение индекса < 0,316	
Область эффективной работы: значение индекса $\geq 0,316$	
Ваш индекс эффективности находится в области эффективной работы	

Рис. 2. Табличный вариант результатов мониторинга

На лепестковой диаграмме результатов мониторинга эффективности деятельности (рис. 3) отображено распределение по видам деятельности средних значений показателей по категориям преподавателей (жирная линия на рис. 3) и отклонение баллов по видам деятельности конкретного преподавателя от этих средних значений (закрашенная зона на рис. 3).

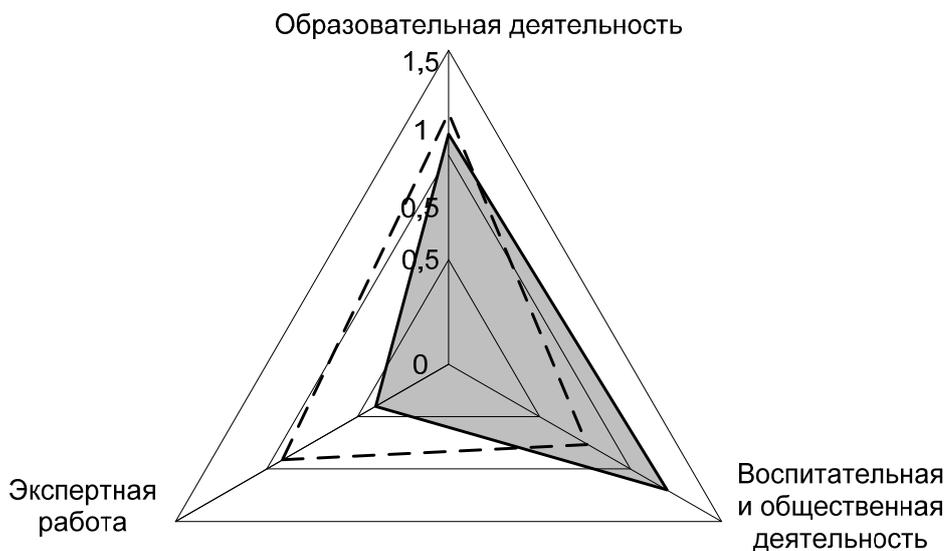


Рис. 3. Результаты мониторинга:

■ – количество баллов преподавателя; — — — – среднее значение по квалификационной категории «Преподаватель»

Председатель ЦМК и заведующий отделением имеют доступ к статистике по каждому преподавателю своей ЦМК или отделения, а также к просмотру рейтинга всех преподавателей.

Далее на рис. 4 приведен график распределения преподавателей по категориям в рейтинге в зависимости от их итогового индекса эффективности. На данном рисунке показаны итоговые индексы эффективности в численном значении и графическом отображении. Также здесь отражена медиана, разделяющая области нормальной и эффективной работы (справа) с областью для улучшений (слева).

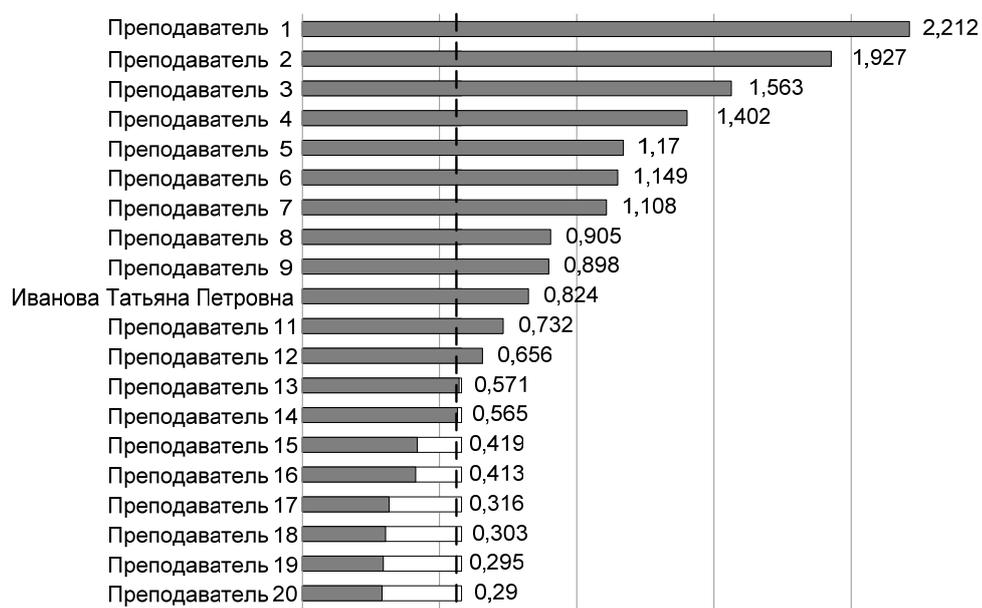


Рис. 4. График распределения преподавателей в рейтинге:  
— — — — среднее значение индекса эффективности = 0,580

*Результаты пилотной апробации системы мониторинга ЦОП СПО.* К участию в пилотной апробации ЦОП СПО привлечены разнопрофильные образовательные организации СПО для возможности учета специфики образовательной деятельности. Связано это с тем, что каждая образовательная организация имеют отличительную органи-

зационную структуру, подходы к кадровому менеджменту и соответствующую оценку эффективности деятельности работников.

Перед участниками апробации были поставлены следующие задачи:

1) заполнение преподавателями через их личные кабинеты ЦОП СПО плановых и фактических показателей их деятельности за прошедший учебный семестр;

2) согласование плановых и фактических показателей преподавателей, а также внесение информации об общих показателях деятельности ЦМК и отделений председателями цикловых методических комиссий и заведующими отделений через их личные кабинеты;

3) выявление в ходе работы с системой имеющихся недостатков, ошибок и возможных изменений для последующего их представления разработчикам для устранения недостатков и усовершенствования системы.

Все участники апробации справились с поставленными задачами, что позволяет сделать вывод о возможности масштабирования ЦОП СПО и, в частности, автоматизированной информационной системы мониторинга эффективности деятельности преподавателей для функционирования во всех образовательных организациях СПО региона.

Для обеспечения полноценного функционирования платформы совместно с руководителями образовательных организаций СПО необходимо дополнить и скорректировать показатели эффективности, базовые значения и коэффициенты приоритета показателей для оптимального расчета рейтинга организаций СПО, формирования эффективного контракта с преподавателями СПО, а также в соответствии с целями управления системой СПО в регионе. Такой подход подтверждается принципом открытого управления [10] и ранговой системой стимулирования [11, 12] в виде таких инструментов, как механизм комплексной оценки и механизм стимулирования.

Следовательно, полученный опыт и результаты пилотной апробации ЦОП СПО, по нашему мнению, необходимы для разработки методического обеспечения обучения и организации работы на платформе для руководителей, администраторов и пользователей от образовательных организаций и ведомственных учреждений, а также они нужны для дальнейшего усовершенствования данного обеспечения. Отметим, что дальнейшее усовершенствование ЦОП СПО заключается не только в развитии функционала самой платформы, но и в возможности разработки аналогичной версии автоматизированной информационной

системы мониторинга эффективности деятельности учителей общеобразовательных организаций.

Таким образом, представленная система управления обеспечивает выполнение требований, предъявляемых ФГОСами и региональными органами управления образованием, а также позволяет оперативно реагировать на изменяющиеся требования рынка труда. Внедрение системы мониторинга эффективности деятельности преподавателей на практике дало возможность оценить эффективность работы образовательной организации в целом и выработать стимулирующие воздействия, позволяющие мотивировать преподавателей повышать профессионализм и продуктивность педагогической и научной работы.

Использование предлагаемой цифровой платформы и, в частности, автоматизированной системы мониторинга эффективности деятельности преподавателей является залогом успешности вывода образовательного учреждения на качественно новый уровень управляемости, последующего устойчивого развития системы образования и, как следствие, помогает реализации задач модернизации и цифровизации образования.

#### **Список источников**

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2021612701 Российская Федерация. Цифровая образовательная платформа среднего профессионального образования: № 2021612701: заявл. 18.02.2021: опубл. 24.02.2021 / Койнов Р. С., Феоктистов А. В., Огнев С. П., Ляховец М. В.; заявитель и правообладатель Кузбас. колледж архитектуры, строительства и цифровых технологий. 1 с.

2. Feoktistov A. V., Trofimenko O. N., Ognev S. P., Lyakhovets M. V., Koynov R. S. Digital platform as a professional education management tool // Journal of Physics: Conference Series. 2020. Vol. 1691. P. 012058. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/01205>.

3. Рыжов В. П., Терешков В. В., Каширина Н. А., Марьев А. А. Об оценке эффективности работы преподавателей в свете введения эффективного контракта // Высшее образование в России. 2015. № 10. С. 16–26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-otsenke-effektivnosti-raboty-prepodavateley-v-svete-vvedeniya-effektivnogo-kontrakta>.

4. Чучкалова Е. В., Лордкипанидзе М. Г., Лапшина С. Н. Некоторые проблемы введения эффективных контрактов в высших учебных заведениях // Управление экономическими системами: электронный

научный журнал. 2017. № 3 (97). С. 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-vvedeniya-effektivnyh-kontraktov-v-vysshih-uchebnyh-zavedeniayah>.

5. Camilleri M. A. Using the balanced scorecard as a performance management tool in higher education // *Management in Education*. 2021. Vol. 35, is. 1. P. 10–21. <https://doi.org/10.1177/0892020620921412>.

6. Жемчугов А. М., Жемчугов М. К. Цикл PDCA Деминга. Современное развитие // *Проблемы экономики и менеджмента*. 2016. № 2 (54). С. 3–28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsikl-pdca-deminga-ovremennoe-razvitiye>.

7. Isniah S., Hardi Purba H., Debora F. Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues // *Jurnal Sistem dan Manajemen Industry*. 2020. Vol. 4, № 1. P. 72–81. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v4i1.2186>.

8. Новиков Д. А. Состояние и перспективы теории активных систем // *Управление большими системами: сборник трудов / Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова Рос. акад. наук. Москва, 2004. Вып. 9. С. 7–26*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-teorii-aktivnyh-sistem>.

9. Бурков В. Н., Новиков Д. А. Теория активных систем (история развития и современное состояние) // *Проблемы управления*. 2009. № 3.1. С. 29–35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-aktivnyh-sistem-istoriya-razvitiya-i-sovremennoe-sostoyanie>.

10. Еналеев А. К. Согласованные механизмы управления в активных системах // *Управление большими системами: сборник трудов / Ин-т проблем упр. им. В. А. Трапезникова Рос. акад. наук. Москва, 2020. Вып. 83. С. 5–28*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soglasovannye-mehanizmy-upravleniya-v-aktivnyh-sistemah>.

11. Drucker P. F. *The Effective Executive*. London: Routledge, 2007. 184 p. <https://doi.org/10.4324/9780080549354>.

12. Quesado P. R., Aibar Guzmán B., Lima Rodrigues L. Advantages and contributions in the balanced scorecard implementation // *Intangible capital*. 2018. Vol. 14, № 1. P. 186–201. URL: <https://www.intangiblecapital.org/index.php/ic/article/view/1110>.

Статья поступила в редакцию 19.09.2021; одобрена после рецензирования 10.11.2021; принята к публикации 29.11.2021.

The article was submitted 19.09.2021; approved after reviewing 10.11.2021; accepted for publication 29.11.2021.