

Хруслов Максим Вадимович

заместитель начальника департамента обеспечения
и развития системы оценки качества профессионального образования

Лейбов Алексей Михайлович

канд. пед. наук, доцент, начальник управления
по работе с данными и мониторинга

ФГБОУ ДПО «Институт развития
профессионального образования»

г. Москва

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА НА РЕЗУЛЬТАТЫ УЧАСТНИКОВ

Аннотация: качество образовательных результатов зависит от качества учебно-материальной базы и условий проведения, что подтверждается в системе среднего профессионального образования (далее – СПО) результатами демонстрационного экзамена. По результатам исследований выявлена взаимосвязь уровня результатов со стоимостью оснащения центров проведения демонстрационных экзаменов (далее – ЦПДЭ) при изменении стоимости высокотехнологичного оборудования, а также месторасположения ЦПДЭ и места работы членов экспертной группы по ряду профессий и специальностей. При этом по «малозатратным» профессиям, специальностям такая зависимость чаще всего является обратной.

Ключевые слова: качество образования, демонстрационный экзамен, среднее профессиональное образование, центр проведения демонстрационного экзамена.

Благополучие и прогресс общества невозможно обеспечить без инновационного развития образования, т.к. именно в этой сфере осуществляется подго-

товка людей к инновациям. Подобная роль образовательной отрасли приводит к изменению понимания сущности качества образования, которое в настоящее время включает, среди прочего, современные процедуры оценки качества образования, в частности демонстрационный экзамен (далее – ДЭ). Данное исследование посвящено анализу влияния качества учебно-материальной базы образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования (далее – ОО) на качество ДЭ, т. к. результаты ДЭ во многом обусловлены уровнем материального и технического обеспечения (далее – МТО) в системе среднего профессионального образования.

Методологической основой послужили: системный подход, который дает возможность анализировать качество процесса; методология оценки качества образования как научная база в исследованиях качества образования; общенаучные методы – анализ и синтез, сравнение, научное доказательство, корреляционный анализ.

Система управления качеством образования состоит из таких компонентов, как управление качеством результатов, качеством содержания и качеством условий, т. к. в структуре качества образования выделяют следующие элементы: качество образовательного результата, качество процесса, качество условий (рис. 1). На вершине иерархии располагается качество образовательных результатов, выступая главной целью, а кроме того, качество процесса и качество условий, лежащих ниже, обуславливают качество результатов.



Рис. 1. Компоненты качества образования [4]

Успешное управление представленными компонентами требует понимания и изучения факторов, влияющих на каждую составляющую качества образования, в первую очередь тех, которые приводят к формированию образовательного результата (табл. 1).

Таблица 1

Факторы, влияющие на качество процесса и качество условий образования [4]

<i>Качество образовательного процесса</i>	<i>Качество условий осуществления образовательной деятельности</i>
Качество содержания образования	Качество преподавания
Качество реализации новых образовательных технологий	Качество освоения новых образовательных технологий
Информатизация учебно-воспитательного процесса (УВП)	Качество учебно-материальной, учебно-методической и дидактической базы
Качество системы оценивания	Инновационная деятельность
Педагогический мониторинг	Качество учебно-воспитательной среды
Качество инклюзива в образовании	Коммуникации
Расширение информационного пространства	Качество методической работы, самообразования
Качество управления образовательным процессом	Качество управленческого мониторинга
Качество ориентации УВП на индивидуальные особенности ученика	Качество психолого-педагогической поддержки участников УВП, психологический климат

Анализируя представленные факторы, можно заметить, что качество образовательного процесса и качество условий осуществления образовательной деятельности зависят от качества мониторинга и системы оценки качества образования. Таким образом, очевидно, что качество получаемых образовательных результатов напрямую зависит от эффективности системы оценки качества образования. Кроме того, важным фактором обеспечения качества условий осуществления образовательной деятельности является качество учебно-материальной базы, что подтверждается в системе СПО результатами государственной итоговой аттестации (ГИА).

В системе профессионального образования значимым для успешной деятельности образовательных организаций является наличие надежных и продук-

тивных связей с ведущими предприятиями отрасли и региона как заказчиками и потребителями квалифицированных кадров.

Взаимовыгодное неформальное сотрудничество с реальным сектором экономики позволяет повысить эффективность профессионального образования и достичь баланса спроса и предложения на рынке труда. Растущая потребность в среднем персонале и квалифицированных рабочих, а также постоянное изменение требований работодателей к выпускникам системы СПО требует новых подходов к организации образовательного процесса и оценке качества его результатов [2].

Для системы среднего профессионального образования одной из важнейших процедур оценки качества является демонстрационный экзамен. Это одна из форм ГИА по образовательным программам СПО, которая проводится с целью определения уровня освоения выпускником предусмотренного образовательной программой материала и степени сформированности профессиональных компетенций путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий [1]. В ходе ДЭ студент выполняет практическое задание в условиях смоделированных производственных процессов.

Постепенное внедрение данной оценочной процедуры в систему ГИА по образовательным программам СПО привело к улучшению МТО учреждений СПО и образовательного процесса (ремонт помещений, закупка оборудования, инструментов, внедрение IT-технологий), т. к. ДЭ должен проводиться в центре проведения демонстрационного экзамена – на площадке, оборудованной и оснащенной ресурсами (оборудование, инструменты, расходные материалы и др.), необходимыми для проведения экзамена [1]. Необходимость соответствия определенным требованиям к проведению ДЭ выступила драйвером улучшения материально-технической базы учреждений СПО, что в конечном счете по целому ряду профессий и специальностей (П/С) привело к улучшению результатов обучающихся.

Так, были исследованы зависимости результатов участников демонстрационного экзамена от средней стоимости оборудования ЦПДЭ по выборочному списку профессий и специальностей. В выборку были включены 2895 образовательных организаций, где участники сдавали ГИА в форме ДЭ с января по сентябрь 2024 года. В выборку включены профессии и специальности, которые сдали не менее 100 чел. Из выборки исключены ЦПДЭ со стоимостью ниже 10 тыс. руб. и свыше 10 млн руб. Для расчета корреляции использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

По результатам исследований выявлены случаи прямой и обратной взаимосвязи уровня результатов ДЭ со стоимостью оснащения ЦПДЭ (подразумевается, что обучающиеся проходят обучение на этом оборудовании) при увеличении стоимости высокотехнологичного оборудования по целому кругу П/С (табл. 2).

Таблица 2

Зависимость результатов участников ДЭ от стоимости оборудования ЦПДЭ

<i>Профессия, специальность</i>	<i>Коэффициент корреляции Спирмена</i>
<i>Прямая зависимость (10 П/С, 2107 участников ДЭ)</i>	
22.01.05 Аппаратчик-оператор в производстве цветных металлов	0,43
22.01.03 Машинист крана металлургического производства	0,35
35.01.20 Пчеловод	0,32
13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей	0,32
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях	0,31
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением	0,29
08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ	0,29
20.01.01 Пожарный	0,28
20.02.04 Пожарная безопасность	0,24
18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов	0,23
<i>Обратная зависимость (10 П/С, 3195 участников ДЭ)</i>	
12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем	-0,61
21.01.10 Ремонтник горного оборудования	-0,43
09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем	-0,35
26.01.05 Электрорадиомонтажник судовой	-0,34
18.02.09 Переработка нефти и газа	-0,31

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	-0,30
25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей	-0,30
43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)	-0,28
07.02.01 Архитектура	-0,27
15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства	-0,25

Как видно из приведенных данных, существует также достаточное число П/С, по которым выявлена обратная корреляционная зависимость, свидетельствующая о том, что результаты участников ДЭ ухудшились по мере роста стоимости ЦПДЭ.

В целом выявленные виды зависимости результатов участников ДЭ от стоимости оборудования ЦПДЭ обобщены в таблице 3.

Таблица 3

Виды выявленной зависимости результатов участников ДЭ
от стоимости оборудования ЦПДЭ

<i>Группа П/С по стоимости оборудования ЦПДЭ</i>	<i>Зависимость результатов участников ДЭ</i>	<i>Примеры профессий/специальностей</i>
«Наиболее затратные» профессии/специальности	Преимущественно прямая зависимость – положительная динамика результатов ДЭ при увеличении стоимости высокотехнологичного оборудования	22.01.03 Машинист крана металлургического производства 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ 20.01.01 Пожарный 20.02.04 Пожарная безопасность
	Преимущественно обратная зависимость – отрицательная динамика результатов ДЭ при увеличении стоимости высокотехнологичного оборудования	12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем 18.02.09 Переработка нефти и газа 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы 07.02.01 Архитектура 15.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства
«Малозатратные» профессии / специальности	Преимущественно прямая зависимость – положительная	22.01.05 Аппаратчик-оператор в производстве цветных металлов 35.01.20 Пчеловод

	динамика результатов ДЭ при увеличении стоимости высокотехнологичного оборудования	13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов 43.02.12 Технология эстетических услуг
	Преимущественно обратная зависимость – отрицательная динамика результатов ДЭ при увеличении стоимости высокотехнологичного оборудования	21.01.10 Ремонтник горного оборудования 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем 26.01.05 Электрорадиомонтажник судовой 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта) 13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей

При сопоставлении оборудования и результатов в блоке «наиболее затратных» профессий и специальностей (все П/С, в которых средняя стоимость ЦПДЭ выше общей средней стоимости) имеет место преимущественно (по средней стоимости оснащения ЦПДЭ) прямая зависимость между результатами участников ДЭ и стоимостью оборудования ЦПДЭ, что может указывать на следующий факт: квалифицированный специалист показывает лучшие результаты на более совершенном оборудовании, как в процессе обучения, так и при проведении итоговых испытаний. При применении высокотехнологичного оборудования для подготовки грамотного специалиста использование более дешевых аналогов оборудования может привести к ухудшению подготовки специалистов и результатов ДЭ.

В блоке «малозатратных» профессий и специальностей (все П/С, в которых средняя стоимость ЦПДЭ ниже общей средней стоимости) с точки зрения оснащения ЦПДЭ имеет преимущественно (по средней стоимости оснащения ЦПДЭ) обратную зависимость качества сдачи ДЭ от стоимости оборудования (оснащения) ЦПДЭ. Это, на наш взгляд, может быть свидетельством того, что выпускники не имеют достаточных навыков работы на сложном, многофункциональном, современном оборудовании, поэтому при выполнении задания ДЭ

показали низкие результаты. Причины могут заключаться в том, что обучение происходило на оборудовании более «простой» конфигурации и не нарабатывался навык работы с более функциональным оборудованием. С другой стороны, при сдаче ДЭ на «простом» оборудовании, имеющем низкую стоимость, результаты показаны выше, что может быть следствием того, что были выработаны навыки работы с базовым («простым») оборудованием;

Кроме того, была исследована взаимосвязь результатов участников ДЭ с месторасположением ЦПДЭ (табл. 4) и удельным весом экспертов, представляющих работодателя, в общем количестве экспертов, оценивающих участников ДЭ (табл. 5).

Таблица 4

Зависимость результатов участников ДЭ от расположения ЦПДЭ
на территории предприятий

<i>Профессия, специальность</i>	<i>Коэффициент корреляции Спирмена</i>
<i>Прямая зависимость (10 П/С, 1183 участников ДЭ)</i>	
26.01.05 Электрорадиомонтажник судовой	0,44
08.02.04 Водоснабжение и водоотведение	0,42
22.01.03 Машинист крана металлургического производства	0,40
21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин	0,28
26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов	0,25
<i>Обратная зависимость (10 П/С, 4370 участников ДЭ)</i>	
43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)	-0,45
20.02.04 Пожарная безопасность	-0,40
29.01.08 Оператор швейного оборудования	-0,29
09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов	-0,29
26.02.02 Судостроение	-0,23

Наличие прямой зависимости означает, что расположение ЦПДЭ на территории предприятия способствует лучшему результату ДЭ, что, скорее всего, обусловлено тем, что обучение также проходит на территории предприятия, соответственно, обучающиеся приобретают лучшие навыки.

Наличие обратной зависимости, означающее, что расположение ЦПДЭ на территории предприятия способствует ухудшению результатов ДЭ, вероятно,

обусловлено тем, что обучение является недостаточно практикоориентированным и в течение всего периода проходило в образовательной организации, не на территории предприятия, где только сдаются ДЭ. В результате участники ДЭ оказались недостаточно подготовлены к работе (выполнению заданий ДЭ) на реальной производственной базе предприятий.

Таблица 5

Зависимость результатов участников ДЭ от доли экспертов, представляющих работодателя, в общем количестве экспертов

<i>Профессия, специальность</i>	<i>Коэффициент корреляции Спирмена</i>
<i>Прямая зависимость (10 П/С, 3075 участников ДЭ)</i>	
08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения	0,44
08.01.27 Мастер общестроительных работ	0,44
21.01.10 Ремонтник горного оборудования	0,41
13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи	0,37
23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин	0,35
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением	0,34
26.01.03 Слесарь-монтажник судовой	0,34
26.01.05 Электрорадиомонтажник судовой	0,34
20.01.01 Пожарный	0,32
13.01.07 Электромонтер по ремонту электросетей	0,24
<i>Обратная зависимость (10 П/С, 4551 участников ДЭ)</i>	
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	-0,26
29.02.09 Печатное дело	-0,21
15.02.16 Технология машиностроения	-0,19
35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство	-0,17
27.02.06 Контроль работы измерительных приборов	-0,16
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	-0,15
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства	-0,13
10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем	-0,13
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование	-0,12
43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)	-0,11

Наличие прямой зависимости означает, что, чем выше доля экспертов-представителей работодателя от общего числа экспертов на ДЭ, тем выше результат участника. Такая взаимосвязь обусловлена, по мнению авторов, более тесной интеграцией процесса обучения с практикой на предприятии (практико-

ориентированный подход), в котором больше задействовано экспертов-представителей на ДЭ (практиков).

Наличие обратной корреляции свидетельствует о том, что, чем выше доля экспертов-представителей работодателя от общего числа экспертов на ДЭ, тем ниже результат участника. Возможно, при обучении студенты меньше взаимодействуют с предприятиями в этих П/С, соответственно, оценка от экспертов-представителей работодателей на ДЭ ниже, чем от экспертов-представителей образовательных организаций.

Рассматривая выборку 10 наиболее массовых профессий и специальностей (147288 участников) в разрезе трех описанных выше факторов, которые влияют на результаты ДЭ, авторами было выявлено отсутствие корреляции между результатами участников демонстрационного экзамена и стоимостью ЦПДЭ, его месторасположением, долей экспертов-представителей работодателей (табл. 6). Коэффициент корреляции Спирмена не превышает 0,1.

Таблица 6

Выявленные зависимости для ТОП-10 П/С СПО

Профессия, специальность	Коэффициент корреляции Спирмена		
	Стоимость ЦПДЭ	Расположение ЦПДЭ на территории предприятия	Доля экспертов от предприятий
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)	-0,03	-0,05	0,08
09.02.07 Информационные системы и программирование	0,03	-0,02	0,05
43.01.09 Повар, кондитер	-0,04	0,00	0,08
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	-0,01	-0,05	0,07
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей	-0,04	-0,01	0,06
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений	0,03	0,00	0,00
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей	0,02	-0,06	0,07
38.02.04 Коммерция (по отраслям)	0,05	-0,01	0,02
13.02.11 Техническая эксплуатация	0,05	0,01	0,00

и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)			
38.02.07 Банковское дело	0,00	0,04	0,08

По мнению авторов, данная ситуация обусловлена тем, что по наиболее массовым П/С СПО за годы, прошедшие с момента внедрения ДЭ в 2017 году, в целом по образовательным организациям страны уже сформирована хорошая единообразная материально-техническая база, установлены достаточные связи с предприятиями (реализуется практикоориентированное обучение) и экспертами-представителями работодателей, что позволило за этот промежуток времени обеспечить прирост результатов ДЭ в прошлые годы и его устойчивость в настоящем.

Общая тенденция также подтверждается результатами опроса представителей образовательных организаций, который проводился в 2019 г.: 92% респондентов заявили о наличии у их организаций взаимодействия с работодателями в той или иной форме [3], что демонстрируют схожие зависимости в результатах ДЭ от представленных в таблице факторов.

В целом по результатам проведенного исследования были сделаны выводы, что в целом более дорогое оборудование, являясь более качественным и более функциональным, предоставляет возможности для выпускников лучше представить свои умения и навыки в процессе выполнения заданий демонстрационного экзамена, что и приводит в большом количестве случаев к более высоким результатам ДЭ. Что расположение ЦПДЭ на территории предприятий, увеличение доли экспертов-представителей работодателей для целого ряда профессий/специальностей прямо влияет на улучшение результатов ДЭ. При этом по тем профессиям/специальностям, где не было выявлено четкой зависимости, или выявлена обратная зависимость, по мнению авторов, нет оснований делать выводы о незначимости стоимости оборудования при подготовке и оценке знаний (навыков, компетенций) выпускников (результатов ДЭ) или других факто-

ров. Нет никаких гарантий, что в дальнейшем недостаточно технологичная оснащённость ЦПДЭ или отсутствие практикоориентированного подхода не повлияет на уровень сдачи ДЭ.

Возможно, по блоку «малозатратных» профессий/специальностей такие результаты обусловлены тем, что стоимость оборудования здесь разнится не от увеличения функциональности и качества оборудования, а от марки или страны производителя. Именно поэтому различие стоимости оборудования не влечет кардинального изменения результатов. Но, безусловно, нельзя делать вывод, что можно ограничиться низкой ценовой нишей при приобретении оборудования для ЦПДЭ. Полученные результаты требуют проведения дополнительных исследований для определения целесообразности обновления материально-технической базы образовательных организаций СПО для повышения качества образования.

Список литературы

1. Об экзамене // Официальный сайт ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://de.firpo.ru/o/ode/> (дата обращения: 15.09.2024).

2. Уфимцев Д.А. Ключевые тренды развития демонстрационного экзамена как инструмента синхронизации запросов рынка труда и образовательных результатов в системе СПО / Д.А. Уфимцев // Среднее профессиональное образование. – 2024. – №8. – С. 3–10. – EDN DPLNZE

3. Блинов В.И. Актуальное состояние взаимодействия профессиональных образовательных организаций и предприятий / В.И. Блинов, А.И. Сатдыков, И.В. Селиверстова // Образование и наука. – 2021. – Т. 23. №7. – С. 41–70. – DOI 10.17853/1994-5639-2021-7-41-70. – EDN KKSUNJ

4. Хруслов М.В. Управление качеством образования через изменение уровня цифровых технологий в процедурах оценки качества образования: магистерская диссертация / М.В. Хруслов. – М., 2022.