оригинальная статья

Оценка эффективности обучения персонала в условиях цифровизации

Казакова Марина Ильинична
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Россия, Екатеринбург

Селиванова Татьяна Владимировна
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Россия, Екатеринбург
t.s.v16@mail.ru.

Поступила в редакцию 12.08.2022. Принята после рецензирования 23.09.2022. Принята в печать 15.10.2022.

Аннотация: В условиях цифровизации экономики, когда на уровне государства отражена важность внедрения цифровых технологий в деятельность организаций разных сфер деятельности, неизбежно возникает вопрос эффективности применения цифровых технологий. В настоящее время активную цифровизацию переживает сфера обучения персонала, что отражается на процессах оценки эффективности обучения. Цель – установить, насколько применимы известные модели оценки эффективности обучения персонала в условиях цифровизации. Задачи – обозначить теоретическую основу темы исследования; оценить применимость существующих моделей оценки эффективности обучения персонала в условиях цифровизации. Сформирован теоретический аппарат для осмысления темы исследования, описаны существующие модели по оценке эффективности обучения персонала и приведены результаты научных трудов, раскрывающих способы их применения в деятельности современных организаций. Проведен анализ практики оценки эффективности обучения, осуществленного с помощью цифровых технологий. Предложен авторский взгляд на возможность применения существующих моделей оценки эффективности обучения персонала в условиях цифровизации с приведением конкретных примеров. Обоснована значимость и описаны возможности применения существующих моделей по оценке эффективности обучения персонала современными организациями.
Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, обучение персонала, модель оценки эффективности, оценка эффективности обучения

Цитирование: Казакова М. И., Селиванова Т. В. Оценка эффективности обучения персонала в условиях цифровизации. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки*. 2022. Т. 7. № 4. С. 435–443. https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-435-443

full article

Evaluating the Effectiveness of Staff Training in a Digital Environment

Marina I. Kazakova
B. N. Yeltsin Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

Tatiana V. Selivanova
B. N. Yeltsin Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg
t.s.v16@mail.ru

Received 12 Aug 2022. Accepted after peer review 23 Sep 2022. Accepted for publication 15 Oct 2022.

Abstract: Economic digitalization means that digital technologies are gradually becoming an inherent part of corporative activities in all fields of human life. These technologies should be regularly tested for effectiveness. The area of personnel training is currently undergoing active digitalization, which raises the matter of its assessment. The authors tested several models for assessing the effectiveness of staff training in the context of digitalization, as well as reviewed available scientific publications on the matter. As a result, they built a theoretical apparatus for understanding the research topic and described the existing models for evaluating the effectiveness of staff training. The analysis of the best practices was illustrated by specific examples. The article also introduces some recommendations on how to apply a particular assessment method to a particular corporative environment.
Keywords: digitalization, digital technology, staff training, performance evaluation model, evaluation of training effectiveness

Citation: Kazakova M. I., Selivanova T. V. Evaluating the Effectiveness of Staff Training in a Digital Environment. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2022, 7(4): 435–443. (In Russ.) https://doi.org/10.21603/2500-3372-2022-7-4-435-443

© 2022. Автор(ы). Статья распространяется на условиях CC BY 4.0 International License

Введение

Персонал любой организации необходимо обучать с помощью современных методов, отвечающих требованиям времени и существующей экономической ситуации. В рамках реализации Указов Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.» и № 474 от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 г.» создана национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»[1]. Одним из федеральных проектов, входящих в состав этой национальной программы, является проект «Кадры для цифровой экономики». Путем его реализации будет обеспечена подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики[2]. При обучении песонала с помощью цифровых технологий становится актуальным вопрос о методах оценки эффективности обучения в условиях цифровизации.

В современной рыночной экономике персонал организации является стратегически важной силой, определяющей вектор развития организации. В исследовании О. Л. Чулановой и Я. А. Тимченко определено, что одной из характерных черт 21 в. является переход к экономике знаний и превращение информации в источник экономического роста и сверхприбыли [1]. Следовательно, подготовка специалистов, которые после обучения выйдут на рынок труда, должна своевременно адаптироваться под требования экономических и социальных условий.

Как утверждает С. В. Веселова, корпоративное обучение является более гибким в сравнении с академическим, т. к. может быть оперативно адаптировано под цели развития организации и под ее корпоративную культуру [2].

Обучение персонала несет выгоды как для сотрудников организации, так и для ее руководства. По мнению А. В. Прокопьева и Т. Н. Чернышовой, обучение в организации позволяет сотруднику повысить свой человеческий потенциал и конкурентоспособность на рынке труда, расширить возможности профессионального и карьерного роста. Организация также достигает своих целей за счет повышения эффективности деятельности и роста конкурентоспособности на рынке [3]. Более подробно на этот счет пишет А. В. Попова, выделяя функции системы обучения персонала: преодоление разрыва между текущими и необходимыми в соответствии с квалификацией навыками сотрудников; создание корпоративной культуры; решение целей и задач предприятия; мотивация производственной деятельности персонала [4].

В обучении персонала важно также уделять внимание разнообразию форматов представляемой для изучения информации, т. к. это гарантирует, что образовательный курс будет более интересным и большее число сотрудников пройдет его до конца. Подобного мнения придерживаются Ю. В. Лазич и И. Н. Попова: «формирование необходимых компетенций достигается посредством применения разнообразных методов развития и обучения персонала, под которыми подразумеваются инструменты, способы передачи знаний, формирования компетенций, умений и навыков» [5, с. 109].

На основе вышеизложенного, некоторые авторы определяют значение термина *обучение персонала* как «ориентированный на результат процесс овладения компетенциями, направленный на повышение эффективности работы обучаемого и предприятия в целом» [6, с. 160]. Схожее по смыслу определение можно найти в работе В. В. Савицкой и Е. В. Повориной, где обучение персонала понимается как процессы по приобретению новых знаний, умений и навыков, необходимых персоналу организации для повышения качества выполняемой работы [7].

Любому работодателю важно, чтобы его обучение рано или поздно принесло свои плоды, т. е. любое обучение персонала должно быть эффективным. Согласно исследованию Т. В. Шендель и С. А. Ярковой, обучение эффективно, если результаты превосходят затраты на его проведение [8]. В статье А. В. Щербаковой и О. Ю. Сериковой обозначено понятие эффективности, которое включает в себя два компонента – результат и ресурсы. Эффективность определяется соотношением величины достигнутого результата и использованных ресурсов [9].

В работе А. П. Нихайчик и Т. В. Шендель представлены методы, с помощью которых можно определить, какие критерии будут важны для организации в ходе проведения оценки эффективности. К ним авторы относят контент-анализ, метод наблюдения и анализ количественных показателей [10].

На наш взгляд, модель оценки представляет собой совокупность условий и параметров, которые необходимо изучить или измерить, а также критериев идентификации результатов измерения и изучения. Это означает, что модели, предназначенные для оценки эффективности обучения персонала, призваны дать информацию о качестве реализации ключевых условий обучения персонала.

А. В. Михайлова считает основной стратегической целью оценки эффективности управления персоналом «определение и устранение факторов, снижающих отдачу от использования человеческих ресурсов организации» [11, с. 1681]. А. П. Семина описывает несколько целей, на выполнение которых направлено проведение оценки эффективности обучения персонала: *административная* – по результатам оценки руководители организации могут принимать

[1] Цифровая экономика РФ. *Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ*. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/ (дата обращения: 31.10.2021).

[2] Кадры для цифровой экономики. *Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ*. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/ (дата обращения: 31.10.2021).

управленческие решения; *информационная* – позволяет сотрудникам разобраться в своей деятельности и улучшить свою работу; получение обратной связи позволяет координировать работу субъекта и объекта оценки; *мотивирующая* – предоставляет сотрудникам возможность демонстрации в работе своих лучших качеств, за что они могут получить вознаграждение и признание [12].

За время изучения практики управления персоналом учеными и экспертами было разработано множество моделей оценки эффективности обучения персонала. Характеристика наиболее известных моделей:

- Таксономия Б. Блума – обучение является последовательным процессом, состоящим из 6 уровней: *запоминание, понимание, применение, анализ, синтез* и *оценка*[3].
- Оценочная модель Д. Киркпатрика – оценка 4 критериев обучения: *реакция, обученность, применение, результаты* [13].
- Пятиуровневая модель Дж. Филипса (дополненная модель Д. Киркпатрика) – Оценка 5 критериев обучения: *реакция, научение, поведение, результаты, уровень возврата инвестиций в обучение* (ROI)[4].
- Системная модель Д. Стаффлбима (CIPP) – оценка обучения через ответы на вопросы:
  - *Context Evaluation* – оценка контекста развития. Кого, чему и зачем обучать?
  - *Input Evaluation* – оценка на входе. Как обучать? Что планируется получить по итогам обучения?
  - *Process Evaluation* – оценка процесса обучения. Как проходит обучение? Каковы промежуточные итоги?
  - *Product Evaluation* – оценка конечного итога обучения. Как прошел процесс обучения? Достигнуты ли цели обучения[5]?
- Оценочная модель М. Берна (CIRO, видоизмененная модель Д. Стаффлбима) – оцениваются следующие критерии обучения персонала:
  - *Context Evaluation* – оценка содержания;
  - *Input Evaluation* – оценка возможностей и предварительных результатов;
  - *Reaction Evaluation* – оценка реакции на обучение;
  - *Outcome Evaluation* – оценка полученных результатов [14].
- Целевой подход Р. Тайлера – модель, в основе которой лежит грамотная постановка целей обучения.

Процесс оценки:

- постановка обширных целей и задач;
- классификация этих целей и задач;
- определение целей и задач в терминах поведения;
- поиск ситуаций, в которых можно проверить, насколько цели достигнуты;
- разработка или отбор техник оценивания;
- сбор данных, касающихся эффективности обучения;
- сравнение данных об эффективности обучения с данными об эффективности достижения желаемых моделей поведения[6].
- Нецелевая модель М. Скривена – конечные результаты обучения являются главным ориентиром, который нужно соотнести с изначальной потребностью организации, в которой проводится обучение. Данные собираются различными методами (тесты, наблюдение и пр.) Затем полученные данные систематизируются и оцениваются экспертом со стороны для получения объективной оценки[7].

Характеристика моделей и их применение в современных организациях представлены в работах многих авторов. По мнению А. А. Голубь, модель Д. Киркпатрика может использоваться многими организациями как теоретическая база, которую можно дополнять в соответствии с их нуждами и этапом развития организации [13, с. 96]. В работе М. Ф. Ворониной и Е. А. Карповой установлено, что модель Д. Киркпатрика дает наглядное представление об эффективности обучающих мероприятий. Модель Б. Блума предоставляет возможность выбора определенной стратегии обучения сотрудников и проведения системной оценки эффективности обучения. Модель Дж. Филипса позволяет оценить эффективность финансовых вложений в обучение персонала [15].

В работе И. А. Кульковой определено, что модели Д. Стаффлбима и М. Берна «предполагают процессный подход к оценке эффективности обучения персонала, однако отличаются нечеткостью и (или) сложностью проведения процедуры оценки и могут быть использованы только в определенных обстоятельствах» [16, с. 137].

В работе [17] установлено, что модель Р. Тайлера не предусматривает оценку окупаемости обучения персонала и не показывает, как обучение влияет на изменение производительности и трудового поведения сотрудников. Это делает модель Р. Тайлера малопригодной для комплексной оценки результатов обучения и развития сотрудников.

[3] Как проверить знания сотрудников: создаем тест по таксономии Блума. *iSpring*. URL: https://www.ispring.ru/elearning-insights/blooms-taxonomy (дата обращения: 12.11.2021).

[4] 5 методов и 5 шагов оценки обучения персонала. *Yva.ai*. URL: https://www.yva.ai/ru/blog/ocenka-effektivnosti-obucheniya-personala (дата обращения: 12.11.2021).

[5] Садись, эффективен: 6 моделей оценки эффективности обучения. *Teachbase*. URL: https://teachbase.ru/learning/obuchenie/sadis-effektiven-6-modelej-ocenki-effektivnosti-obucheniya/ (дата обращения: 12.11.2021).

[6] Оценка эффективности обучения. Дайджест по девяти основным моделям оценки. *HR-Portal*. URL: https://hr-portal.ru/article/ocenka-effektivnosti-obucheniya-daydzhest-po-devyati-osnovnym-modelyam-ocenki (дата обращения: 12.11.2021).

[7] Система оценки эффективности тренингов. *Мудрый экономист*. URL: https://wiseeconomist.ru/poleznoe/91539-sistema-ocenki-effektivnosti-treningov (дата обращения: 12.11.2021).

Модель или подход М. Скривена заключается в том, что эффективная оценка продуктивности обучения персонала – непредвзятая. Она возможна лишь со стороны, т. е. эксперт по оценке не должен быть связан с организацией, в которой он оценивает обучение персонала [18].

Цифровизация – это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни. Цифровизация в обучении персонала проявляется через использование цифровых технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальностей, искусственного интеллекта, геймификации и т. д. в процессы обучения персонала. Для организации, планирующей провести цифровизацию обучения, важно помнить, что в первую очередь персонал должен качественно учиться. Под качественным обучением персонала подразумевается то, что персонал, прошедший обучение, сможет грамотно применить полученные в ходе обучения знания и навыки в своей работе. Цифровые технологии – лишь помощники в обучении. Они не должны препятствовать обучению, усложнять его или искажать информацию, получаемую в процессе обучения.

Согласно Е. С. Березиной, Е. Р. Грязновой, Ю. А. Борщевой, одним из этапов обучения персонала является выбор технологии обучения. Современные технологии обучения, как правило, разделяют на 2 основных типа: поддерживающее и инновационное обучение. Инновационное обучение подразумевает внесение определенных изменений в социальную среду и существующую культуру в ответ на возникающие проблемные ситуации. В настоящее время именно инновационный тип обучения получает широкое распространение. Также инновационность является главным признаком социально значимых результатов процесса обучения. К инновационным образовательным технологиям относятся информационные технологии и дистанционное образование [19].

В контексте статьи будет рассмотрено дистанционное обучение персонала с помощью цифровых технологий. Например, в работе П. А. Передельского указано, что под дистанционным обучением сегодня понимают обучение, при котором все или большая часть учебных процедур осуществляется удаленно с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий при территориальной разобщенности преподавателя и обучаемых [20].

Более подробно цифровизация в обучении персонала с помощью дистанционного обучения или *e-learning* раскрыта в статье Е. О. Гаспарович и Е. М. Дуяр. Авторами определена сущность понятия *дистанционное обучение*. Это процесс овладения обучающимся знаниями, умениями и навыками, осуществляемый посредством информационных и цифровых технологий при удаленном взаимодействии обучающегося и преподавателя. Также обозначены возможности средств дистанционного обучения, описаны его преимущества и недостатки по сравнению с традиционной формой обучения, как для организации, так и для самого обучающегося [21].

С точки зрения обучающегося, преимущества технологии *e-learning* заключаются в возможности удаленного доступа к обучению, гибкости выстраивания плана обучения и графика выполнения заданий. С точки зрения организации, технология способна снизить затраты на обучение персонала, повысить скорость обучения персонала и улучшить процессы по отслеживанию эффективности обучения. При этом у дистанционного обучения есть и недостатки: необходимость найма специалистов по поддержке и обслуживанию системы дистанционного обучения, невозможность коррекции обучающего курса под индивидуальные запросы обучающихся и отсутствие моментальной обратной связи обучающихся с преподавателем [21].

В информационной среде существуют свои взгляды на способы оценки эффективности обучения. Например, в материале от информационного агентства *Интерфакс*, вышедшего в апреле 2020 г., т. е. в разгар перехода на дистанционные методы обучения и работы во многих организациях на фоне пандемии COVID-19, обозначено положение о несостоятельности сравнения результатов, полученных обучающимися в ВУЗах при применении дистанционных технологий, с результатами обучения в традиционной модели очного обучения как метода оценки эффективности обучения с помощью дистанционных технологий. Такой сравнительный анализ не дает обоснованных статистически значимых выводов, потому что его проведение сопряжено с множеством требований: наличие одинаковых контрольно-измерительных материалов и условий проведения итоговой аттестации, необходимость достаточно большой выборки, сформированной случайным образом для каждой технологии обучения. Оценка эффективности онлайн-обучения или использования дистанционных образовательных технологий может осуществляться через совокупность этих показателей, но такая оценка уместна только в условиях планомерного перехода на новые модели образовательного процесса. При резком переходе на технологии дистанционного обучения эффективность обучения можно определить как соотношение результатов и затраченных ресурсов с учетом срочности поставленных задач[8]. В контексте настоящего исследования рассмотрена практика запланированного постепенного внедрения цифровых технологий в обучение персонала с тем условием, что после проведения обучения будет оценена его эффективность.

Встречаются также работы, в которых предложена авторская модель оценки эффективности обучения персонала, выведенная без опоры на существующие модели оценки и с учетом индивидуальных условий проведения обучения.

[8] Дистанционное обучение в экстремальных условиях. *Интерфакс*. URL: https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/4491/ (дата обращения: 26.11.2021).

Ю. А. Токарева, Д. А. Акулова, Е. О. Ивонина описывают методику оценки эффективности обучения, которая была использована при оценке обучения в Екатеринбургском Медицинском Центре. Методика была составлена, исходя из следующих условий: невозможность одновременного обучения всей целевой аудитории, потребность в срезе знаний после проведения обучения, ограниченность бюджета на обучение, небольшое количество обучаемых. Методика составлена с учетом следующих критериев: востребованность учебного курса дистанционного обучения среди обучающихся; оценка курса обучающимися; результаты проверки уровня знаний, полученные через срезы знаний обучающихся; соотношение затрат на обучение к его результату [22].

А. А. Коник и др. в качестве методов оценки эффективности занятий по физической подготовке с помощью средств дистанционного обучения предлагают: педагогический эксперимент в естественных условиях и опрос профессорско-преподавательского состава института с целью выявления положительных и отрицательных аспектов использования методов дистанционного обучения [23]. Проведение педагогического эксперимента предложено исходя из изучаемой дисциплины. Оценка эффективности занятий по физической культуре возможна только за счет проверки отработанных навыков на практике. В качестве методов исследования применялись опрос в виде анкетирования и тестирование физических качеств.

Еще одно исследование было проведено Т. В. Шендель и С. А. Ярковой. Авторы самостоятельно выделили показатели, по которым можно оценить эффективность обучения персонала. В ходе исследования процессов обучения, проведенном в структурном подразделении ОАО «Российские железные дороги», были выявлены проблемы в системе подготовки персонала, связанные с формальностью подхода к оценке эффективности обучения персонала; отсутствием показателей и критериев измерения полученного результата обучения; отсутствием целеполагания в обучении. Авторы разработали систему оценки эффективности обучения персонала, основанную на следующих показателях: «выполнение плана обучения, затраты на обучение персонала, индекс лояльности работника, удовлетворенность руководителя обучением персонала, использование полученных знаний в профессиональной деятельности, повышение производительности труда, процент возврата аппаратуры в гарантийный период, отказы технических средств» [24, с. 106].

В работе А. П. Семиной был изучен способ оценки эффективности обучения персонала посредством метода *360 градусов*. В соответствии с этим методом, работник оценивается разными участниками его трудовой деятельности (коллеги, подчиненные, клиенты и др.). Сам оцениваемый также дает свою характеристику. В этом исследовании установлено, что метод оценки *360 градусов* является одним из самых часто используемых компаниями методов оценки. Поскольку метод позволяет определить сильные и слабые стороны сотрудника, то он используется для составления обучающих программ, а значит и для развития персонала организации [25].

В процессе поиска информации по теме исследования не было обнаружено материалов и научных работ, посвященных или касающихся использования существующих моделей оценки эффективности обучения персонала в условиях цифровизации. Исходя из этого, была проведена самостоятельная оценка применимости существующих моделей оценки эффективности обучения персонала к обучению в условиях цифровизации.

Применимость существующих моделей оценки эффективности обучения персонала к обучению в условиях цифровизации

После изучения существующих моделей оценки необходимо соотнести возможность их применения с условием цифровизации обучения. Оценка с помощью таксономии Б. Блума позволяет понять, на каком уровне сотрудники усвоили знания и навыки, полученные во время обучения. Например, оценку эффективности обучения с помощью технологий VR и AR стоит оценивать с точки зрения того, в какой мере они могут обеспечить качественное усвоение знаний на уровне применения, поскольку обычно эти технологии используют с целью создания максимально реалистичных условий для отработки действий в определенных ситуациях. Технологии VR и AR активно используются для отработки взлета и посадки самолетов определенных моделей в гражданской и военной авиации. Другие цифровые технологии, в зависимости от их технического наполнения, могут обеспечить другой уровень усвоения информации, приобретенной сотрудником в ходе обучения.

Для проведения оценки эффективности обучения по модели Блума можно предложить персоналу выполнить по очереди 6 видов заданий, каждое из которых будет отражать определенный вид уровня усвоения знаний по таксономии Блума (запоминание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка). Эти задания стоит разработать в самой организации, исходя из специфики изучаемой дисциплины. Чем больше заданий сможет выполнить сотрудник, тем выше его уровень усвоения знаний и навыков, полученных в ходе обучения, следовательно – тем эффективнее прошло его обучение. Результаты выполнения этих заданий смогут предоставить руководству организации информацию о том, смогли ли внедренные цифровые технологии обеспечить усвоение информации на более высоком уровне, чем обучение в традиционном формате.

Оценочная модель Д. Киркпатрика является одной из наиболее популярных моделей оценки эффективности обучения персонала. В случае с обучением в условиях цифровизации, оценка по четырем критериям этой модели позволит ответить на вопросы:

1. Уровень *реакция* – как сотрудники отреагировали на обучение с использованием цифровых технологий?

2. Уровень *обученность* – смогли ли сотрудники с помощью цифровых технологий, помимо знаний по курсу, приобрести навыки по работе с техникой, повысить свою компьютерную грамотность?
3. Уровень *применение* – стоит ли после обучения внедрить цифровые технологии в обучение всего персонала организации?
4. Уровень *результат* – как применение цифровых технологий в обучении персонала отразилось на показателях эффективности работы персонала?

Информацию по первым трем уровням модели Д. Киркпатрика можно получить при помощи опроса сотрудников, прошедших обучение, но для оценки последнего критерия стоит провести эксперимент. Например, сотрудники отдела продаж прошли обучение по курсу, который был построен на технологиях искусственного интеллекта. Система с помощью этих технологий индивидуально подбирала для каждого сотрудника курс. По итогам обучения было получено заключение, что Сотрудник А лучше справляется с продажами при работе с определенной категорией клиентов (банки, обучающие центры и т. д.). Необходимо оценить эффективность обучения этого сотрудника.

Лучше всего это сделать с помощью внедрения в работу сотрудника новых условий, в которых он должен наиболее эффективно выполнять свою работу по результатам обучения с помощью искусственного интеллекта. Следовательно, Сотрудника А необходимо перевести на работу именно с этой категорией клиентов. Эффективность обучения в этом случае повлияет на существующие в организации показатели продаж Сотрудника А. Если они возрастут, то обучение этого сотрудника можно считать эффективным.

Если после проведения оценки обучения по модели Д. Киркпатрика организация решает оценить окупаемость обучения, то для этого будет использоваться модель Дж. Филипса. Он предложил оценивать степень возврата инвестиций в обучение (ROI) после оценки обучения по модели Д. Киркпатрика. Формула по расчету выглядит следующим образом:

ROI = ((доход от обучения – затраты)/затраты) x 100%[9].

К доходу от обучения можно отнести разницу прибыли, которую сотрудник организации приносит после обучения, и прибыли от этого сотрудника до обучения. К затратам относятся: внедрение конкретного программного продукта на основе цифровых технологий, техническая поддержка этого программного продукта, оценка обучения. Соответственно, чем дороже обошлось обучение с помощью цифровых технологий, тем дольше по времени оно будет окупаться, и наоборот.

Применение моделей Д. Стаффлбима и М. Берна возможно одновременно в силу схожести первых двух этапов оценки эффективности обучения: *Context Evaluation* (оценка контекста развития) и *Input Evaluation* (оценка на входе). Совокупность первых двух критериев этих моделей является классической моделью плана обучения персонала. Поэтому перед обучением в условиях цифровизации организации необходимо решить следующие вопросы:

- Каковы цели и задачи обучения с помощью цифровых технологий? (для поиска ответа на этот вопрос подоходит целевая модель Р. Тайлера).
- Есть ли у организации возможности для реализации обучения с помощью цифровых технологий?
- С помощью каких цифровых технологий проводить обучение?
- Как внедрить цифровые технологии для обучения персонала с наименьшими рисками и убытками?
- Как персонал относится к предстоящему обучению с помощью цифровых технологий?

Итогом решения этих вопросов должно стать составление плана обучения персонала с помощью цифровых технологий.

Дальнейшая оценка эффективности обучения персонала будет состоять из 3 и 4 этапов модели Д. Стаффлбима: *Process Evaluation* (оценка процесса обучения) и *Product Evaluation* (оценка конечного итога обучения). Оценить процесс осуществления обучения и его итоги возможно через его сравнение с планом, составленным перед проведением обучения. Невыполнение плана не всегда будет означать, что обучение не дало хороших результатов – оно может показать, как лучше организовать обучение в дальнейшем, или привести к лучшим результатам, чем было запланировано.

После оценки процесса обучения необходимо оценить, как обучающиеся проходили запланированное обучение. В этом случае оценка обучения будет проводиться по 3 и 4 критериям модели М. Берна: *Reaction Evaluation* (оценка реакции на обучение) и O*utcome Evaluation* (оценка полученных результатов). Реакцию на обучение в условиях цифровизации можно оценить с помощью опроса или анкетирования сотрудников. Анкету можно выстроить по схеме:

- Социально-демографическая характеристика респондентов (3–4 вопроса по типу *Ваш пол, Ваш возраст* и пр.);
- Реакция персонала на обучение (3–4 вопроса по типу *Что Вам понравилось в обучении с помощью цифровых технологий, Что Вам не понравилось в обучении с помощью цифровых технологий?* и пр.);
- Оценка полученных результатов (3–4 вопроса по типу *Как Вы считаете, насколько актуальны для Вашей деятельности полученные знания, Какова применимость полученных знаний в Вашей работе?* и пр.).

[9] Что такое методика Филипса (ROI)? *HR-Portal*. URL: https://hr-portal.ru/article/chto-takoe-metodika-filipsa-roi (дата обращения: 13.11.2021).

Модель Р. Тайлера в условиях цифровизации можно использовать не только в рамках оценки обучения, но и в рамках создания программы цифровизации обучения на предприятии как документа, поскольку эта модель достаточно подробно раскрывает этапы целеполагания оцениваемого процесса. Поскольку внедрение чего-то нового в организацию требует грамотного обоснования, то для успешной цифровизации процессов обучения необходимо подробно описать цели программы внедрения цифровизации и методы их достижения. Предлагается оценка эффективности по модели Р. Тайлера через сравнение целеполагаемых и полученных результатов. Обозначение целей, методов их достижения и оценки результатов является неотъемлемой частью программы внедрения цифровизации обучения. Грамотное выполнение этих действий с помощью модели Р. Тайлера позволит создать грамотный документ, исполнение которого будет проходить без сложностей, следовательно, цифровизация обучения персонала пройдет успешно для организации.

В программе обучения также может быть зафиксировано положение о том, кто и как будет проводить оценку. В соответствии с моделью М. Скривена, получить объективную оценку эффективности обучения возможно лишь при условии оценки со стороны. В случае, если обучение проводится с помощью цифровых технологий, то экспертом может стать специалист из организации-разработчика программного продукта на основе цифровых технологий, который использовался при обучении персонала.

Заключение

Все существующие модели в той или иной степени могут быть применены в ходе обучения персонала с помощью цифровых технологий. Причем совместное применение моделей поможет расширить их потенциал и откроет для организаций новые возможности оценки обучения своего персонала.

Например, модели Р. Тайлера и М. Скривена могут помочь организации заложить фундамент в виде соответствующего документа, на котором будет основано проведение обучения персонала с помощью цифровых технологий. Эти модели позволяют сформулировать базовые принципы любого качественного обучения: целеполагание и объективность.

Модели Б. Блума и Дж. Филипса предлагают разные критерии качества проведения обучения персонала: уровень владения знаниями, полученными в ходе обучения; финансовая окупаемость обучения. Совместное применение этих двух моделей позволит организации определить зависимость между уровнем обученности персонала, достигнутым с помощью обучения после цифровизации, и тем уровнем расходов, которые организация в состоянии понести при цифровизации обучения своего персонала.

Модели Д. Стаффлбима и М. Берна могут применяться совместно в силу их схожести. Первоначальная оценка самого процесса обучения и затем его результатов также может быть эффективной стратегией оценки эффективности обучения, проведенного с помощью цифровых технологий.

Модель Д. Киркпатрика – наиболее популярна и известна во многом за счет своей простоты и понятности. В своих принципах модель олицетворяет все этапы, через которые проходит обучающийся во время и после своего обучения: обучается, испытывает реакцию на обучение, его поведение постепенно меняется, что проявляется в определенном результате. После внедрения цифровых технологий в обучение персонала неизбежно изменяется процесс обучения и модель Киркпатрика поможет организации быстро определить, каких целей она хочет добиться от цифровизации обучения своего персонала в простых критериях.

В реальности во многих организациях наиболее популярным методом оценки прошедшего обучения персонала стало анкетирование персонала, поскольку оно является наиболее быстрой и простой формой обратной связи между руководством и рядовым персоналом организации. При этом если организация решится использовать одну или несколько существующих моделей оценки эффективности обучения персонала, то это даст организации новый опыт, который она сможет использовать для совершенствования обучения своего персонала.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.
Conflict of interests: The authors declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Критерии авторства: М. И. Казакова – концептуализация, проверка исследования, написание замечаний, руководство. Т. В. Селиванова – концептуализация, проведение исследования, написание оригинального черновика, редактирование.
Contribution: M. I. Kazakova – conceptualization, validation, writing (comments), supervision. T. V. Selivanova – conceptualization, investigation, writing (original draft), writing (editing).

Литература / References

1. Чуланова О. Л., Тимченко Я. А. Корпоративное обучение персонала и методы его оценки: подходы, инструментарий, проблемы и пути их преодоления. *Вестник Евразийской науки*. 2016. Т. 8. № 1. [Chulanova O. L., Timchenko Y. A. Corporate training and methods of evaluation: approaches, tools, challenges and ways to overcome them. *The Eurasian Scientific Journal,* 2016, 8(1). (In Russ.)] https://doi.org/10.15862/13EVN116

2. Веселова С. В. Роль обучения персонала в развитии организации. *Новые импульсы развития: вопросы научных исследований*: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Саратов, 10 октября 2020 г.) Саратов: Цифровая наука, 2020. С. 57–60. [Veselova S. V. The role of staff training in organizational development. *New impulses of development: issues of scientific research*: Proc. IV Internat. Sci.-Prac. Conf., Saratov, 10 Oct 2020. Saratov: Tsifrovaia nauka, 2020, 57–60. (In Russ.)]
3. Прокопьев А. В., Чернышова Т. Н. Современные методы профессионального обучения персонала. *Oeconomia et Jus*. 2022. № 1. С. 45–51. [Prokopiev A. V., Chernysheva T. N. Modern methods of personnel professional training. *Oeconomia et Jus*, 2022, (1): 45–51. (In Russ.)] https://doi.org/10.47026/2499-9636-2022-1-45-51
4. Попова А. В. Система обучения персонала в организации. *Инновации в науке*. 2018. № 4. С. 26–30. [Popova A. V. Staff training system in the organization. *Innovatsii v nauke*, 2018, (4): 26–30. (In Russ.)] EDN: YVPWDQ
5. Лазич Ю. В., Попова И. Н. Развитие персонала как важный элемент современной системы управления человеческими ресурсами. *Beneficium*. 2021. № 4. С. 105–111. [Lazich Yu. V., Popova I. N. Personnel development as an important element of a modern human resource management system. *Beneficium*, 2021, (4): 105–111. (In Russ.)] https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2021.4(41).105-111
6. Русакова Е. В., Русакова Е. В. Результативность и эффективность обучения персонала: критерии и модели оценивания, российский и зарубежный опыт. *Наука о человеке: гуманитарные исследования*. 2020. Т. 14. № 2. С. 160–163. [Rusakova E. V., Rusakova E. V. Employee training effectiveness: assessment criterions and models, Russian and foreign experience. *The Science of Person: Humanitarian Researches*, 2020, 14(2): 160–163. (In Russ.)] https://doi.org/10.17238/issn1998-5320.2020.14.2.27
7. Савицкая В. В., Поворина Е. В. Теоретические аспекты системы обучения персонала. *Материалы Афанасьевских чтений*. 2016. № 3. С. 84–92. [Savitskaya V. V., Povorina E. V. Theoretical aspects of the personnel training system. *Materialy Afanasevskikh chtenii*, 2016, (3): 84–92. (In Russ.)] EDN: WXGSWD
8. Шендель Т. В., Яркова С. А. Обучение персонала: формирование инструментов оценки эффективности. *Креативная экономика*. 2021. Т. 15. № 3. С. 761–782. [Shendel T. V., Yarkova S. A. Staff training: development of performance assessment tools. *Kreativnaya ekonomika*, 2021, 15(3): 761–782. (In Russ.)] https://doi.org/10.18334/ce.15.3.111873
9. Щербакова А. В., Серикова О. Ю. К вопросу об оценке эффективности обучения персонала. *Современная экономика и общество глазами молодых исследователей*: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. V Уральского вернисажа науки и бизнеса в 3 т. (Челябинск, 16 марта 2018 г.) Челябинск: ЧелГУ, 2018. С. 305–309. [Shcherbakov A. V., Serikova O. Yu. To the question of evaluating the effectiveness of staff training. *Modern economy and society in the perspective of young researchers*: Proc. Internat. Sci.-Prac. Conf. V Ural Vernissage of Science and Business in 3 vol., Chelyabinsk, 16 Mar 2018. Chelyabinsk: CSU, 2018, 305–309. (In Russ.)] EDN: XULSPJ
10. Нихайчик А. П., Шендель Т. В. Совершенствование обучения производственного персонала промышленного предприятия энергетической отрасли. *Вестник современных исследований*. 2018. № 5.4. С. 277–280. [Nikhaichik A. P., Shendel T. V. Improvement of training of production personnel of an industrial enterprise of the energy sector. *Vestnik sovremennykh issledovanii*, 2018, (5.4): 277–280. (In Russ.)] EDN: LWWZGX
11. Михайлова А. В. Методические подходы к оценке деятельности службы управления персоналом. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 12-9. С. 1681–1685. [Mihajlova A. V. Methodological approaches to the evaluation of the human resources department. *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2015, (12-9): 1681–1685. (In Russ.)] EDN: VJFWMP
12. Семина А. П. Роль оценки персонала в системе управления персоналом. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. № 1. С. 80–85. [Semina A. P. Personnel assessment in the personnel management system. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, 2020, (1): 80–85. (In Russ.)] https://doi.org/10.17513/vaael.942
13. Голубь А. А. Актуальность модели Д. Киркпатрика как инструмента оценки эффективности обучения персонала. *Символ науки*. 2019. № 5. С. 93–96. [Golub A. A. Relevance of D. Kirkpatrick's model as a tool for assessing the effectiveness of staff training. *Simvol nauki*, 2019, (5): 93–96. (In Russ.)]
14. Удовидченко Р. С., Киреев В. С. Сравнительный анализ моделей оценки эффективности обучения персонала. *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 6. [Udovidchenko R. S., Kireev V. S. Comparative analysis of models of the evaluation of learning efficiency of the personnel. *Modern Problems of Science and Education*, 2014, (6). (In Russ.)] EDN: TGQNNH
15. Воронина М. Ф., Карпова Е. А. Модели оценки эффективности обучения в контексте компетентностного подхода. *Социология и право*. 2016. № 1. С. 27–37. [Voronina M. F., Karpova E. A. Assessment of efficiency models of educational process in the context of the competence approach. *Sociology and Law*, 2016, (1): 27–37. (In Russ.)] EDN: VVFKPR
16. Кулькова И. А. Критерии оценки эффективности управления системой внутрифирменного обучения. *Современные управленческие технологии: от теории и методологии к практическим решениям*, науч. ред. И. Н. Ткаченко. Екатеринбург: УрГЭУ, 2016. С. 116–137. [Kulkova I. A. Criteria for assessing the effectiveness of intra-company

training management. *Modern management techniques: from theory and methodology to practical solutions*, sci. ed. Tkachenko I. N. Ekaterinburg: USUE, 2016, 116–137. (In Russ.)] EDN: QJYCBS

17. Пеша А. В., Коропец О. А. Анализ релевантности существующих моделей оценки эффективности корпоративного обучения и развития персонала. *Современное образование*. 2017. № 3. С. 83–95. [Pesha A. V., Koropets O. A. Analysis of the relevancy of existing models of assessing the effectiveness of corporate learning and development of personnel. *Modern Education*, 2017, (3): 83–95. (In Russ.)] https://doi.org/10.25136/2409-8736.2017.3.24000
18. Оценка программ: методология и практика, ред. А. И. Кузьмин, Р. О'Салливан, Н. А. Кошелева. М.: Престо-РК, 2009. [*Program evaluation: methodology and practice*, eds. Kuzmin A. I., O'Sullivan R., Kosheleva N. A. Moscow: Presto-RK, 2009. (In Russ.)]
19. Березина Е. С., Грязнова Е. Р., Борщева Ю. А. Формирование и развитие системы обучения персонала предприятий в современных экономических условиях. *Управление социально-экономическими системами: теория, методология, практика*, ред. Г. Ю. Гуляев. Пенза: Наука и Просвещение, 2017. С. 113–126. [Berezina E. S., Gryaznova E. R., Borshchev Yu. A. The formation and development of the system of training personnel of the enterprises in modern economic conditions. *Management of socio-economic systems: theory, methodology, practice*, ed. Gulyaev G. Yu. Penza: Nauka i Prosveshchenie, 2017, 113–126. (In Russ.)] EDN: YLRUMZ
20. Передельский П. А. Дистанционные технологии в обучении персонала. *Профессиональная ориентация*. 2017. № 1. С. 301–308. [Peredelskii P. A. Remote technologies in staff training. *Professionalnaia orientatsiia*, 2017, (1): 301–308. (In Russ.)] EDN: YTYOZX
21. Гаспарович Е. О., Дуяр Е. М. E-learning как направление цифровизации обучения персонала. *Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования:* мат-лы III Междунар. конф. (Екатеринбург, 11–12 ноября 2020 г.) Sedlčany: Ústav personalistiky, 2020. С. 36–41. [Gasparovich E. O., Duyar E. M. E-learning as a way to digitalize staff training. *Digitalization of Society, Economics, Management and Education*: Proc. III Internat. Conf., Ekaterinburg, 11–12 Nov 2020. Sedlčany: Ústav personalistiky, 2020, 36–41. (In Russ.)] EDN: GGNKYO
22. Токарева Ю. А., Акулова Д. А., Ивонина Е. О. Внедрение цифровых технологий в управление системой обучения персонала. *Цифровая трансформация общества, экономики, менеджмента и образования*: мат-лы II Междунар. конф. (Екатеринбург, 05–06 декабря 2019 г.) Т. 2. Sedlčany: Ústav personalistiky, 2020. С. 125–132. [Tokareva Y. A., Akulova D. A., Ivonina E. O. Introduction of digital technology in the management of the personnel training system. *Digitalization of Society, Economics, Management and Education*: Proc. II Internat. Conf., Ekaterinburg, 5–6 Dec 2019. Sedlčany: Ústav personalistiky, 2020, 125–132. (In Russ.)]
23. Коник А. А., Дыбов В. Е., Муханов Ю. В., Горбатенко А. В. Анализ эффективности обучения с применением дистанционных образовательных технологий. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт.* 2021. № 4. С. 34–41. [Konik A. A., Dybov V. E., Mukhanov Yu. V., Gorbatenko A. V. Analysis of the effectiveness of education using remote educational technologies. *Bulletin of TulSU. Physical culture. Sport*, 2021, (4): 34–41. (In Russ.)] https://doi.org/10.24412/2305-8404-2021-4-34-41
24. Шендель Т. В., Яркова С. А. Оценка эффективности обучения персонала: методологический аспект. *Наука Красноярья*. 2021. Т. 10. № 1. С. 106–123. [Shendel T. V., Yarkova S. A. Evaluating the effectiveness of staff training: a methodological aspect. *Krasnoyarsk Science*, 2021, 10(1): 106–123. (In Russ.)] https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-1-106-123
25. Семина А. П. Оценка персонала методом «360 градусов». *Фундаментальные исследования*. 2020. № 2. С. 65–69. [Semina A. P. The personnel assessment method "360 degrees". *Fundamental Research*, 2020, (2): 65–69. (In Russ.)] https://doi.org/10.17513/fr.42687