

# СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

## Мирзахмедова Ш.А. Email: Mirzakhmedova17161@scientifictext.ru

*Мирзахмедова Шахноз Анваровна – старший преподаватель,  
кафедра инновационных образовательных технологий,  
Институт инновационного развития, повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров системы  
профессионального образования,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье рассматривается понятие симуляционного обучения профессии и назначение симуляторов. Раскрываются этапы симуляционного профессионального обучения специалистов разных отраслей. Акцентируется вопрос смещения центра внимания с преподавателя на обучаемого в вопросах оценки и коррекции ошибок. Приводятся примеры использования процедурных тренажеров при подготовке операторов, водителей и медицинских работников. Подчёркивается важность реализации концепции симуляционного обучения в профессиональной подготовке младшего персонала.

**Ключевые слова:** симуляционное обучение, имитационный процесс, реалистичность опыта, симуляторы, профессиональная подготовка, сенсорные навыки.

## SIMULATION TRAINING IN VOCATIONAL EDUCATION

### Mirzakhmedova Sh.A.

*Mirzakhmedova Shakhnoz Anvarovna - Senior Lecturer,  
DEPARTMENT OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES,  
INSTITUTE FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT, ADVANCED TRAINING AND RETRAINING OF PEDAGOGICAL  
PERSONNEL OF THE VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM,  
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** the article discusses the concept of simulation training of a profession and the purpose of the simulator. The stages of simulation professional training of specialists from different industries are revealed. The article focuses on the issue of shifting the focus from the teacher to the student in the assessment and correction of errors. Examples of the use of procedural simulators in the training of drivers and medical workers are given. The importance of the implementation of the concept of simulation training in the vocational training of junior staff is emphasized.

**Keywords:** simulation training, imitation process, realism of experience, simulators, professional training, sensory skills.

УДК 378.147.88

Достижение высокой квалификации традиционно было связано с многолетним опытом в профессиональной деятельности. Формирование экономики нового типа, развитие инновационного пространства требует трансформации образовательных моделей и концепция симуляционного обучения должна получить широкое распространение в непрерывном профессиональном образовании.

Симуляционное обучение направлено на освоение алгоритма формирования практических профессиональных компетенций специалиста. Основное назначение симулятора – имитировать работу на реальном оборудовании с целью достижения практического мастерства. Для тщательной отработки приёмов сложный производственный процесс необходимо разбить на более простые операции и задействовать в обучении симуляционные устройства, исходя из их:

- функций,
- степени вовлеченности инструкторов,
- степени реалистичности опыта.

Имитационный процесс подразумевает многоуровневое усвоение практических приёмов [2]. По мере прохождения уровней приобретаемые навыки наслаиваются друг на друга в той же последовательности, как они должны формироваться в реальной профессиональной деятельности:

- операторов,
- пилотов,
- водителей,
- медицинских работников и т.д.

В управлении технологическими процессами будущим операторам потребуется отработать навыки измерения технологических параметров, регулировки их значений с учётом отклонения от заданных величин, обеспечения защиты оборудования в аварийной ситуации. Для этого используются симуляторы объектов и программные логические контроллеры. Так, симуляторы тестирования программного

обеспечения АСУ трансформаторных подстанций нефтегазового комплекса позволяют не только сформировать практические навыки оператора, но и гарантируют от ошибок действующих специалистов. С помощью симулятора можно отладить автоматизированные функции системы удалённо.

Симуляционное обучение водительским навыкам безопаснее и дешевле, чем в реальной обстановке. Начальную имитационную подготовку водителей разделяют на процедурную и системную:

- процедурные тренажеры помогают выработать основные процедурные навыки по наблюдению за работой системы и её проверке,
- системные комплексы предусматривают поэтапную работу с конкретной подсистемой, имитирующей одну из рабочих ситуаций.

Главные задачи подготовки водителей – оперативная идентификация среды движения и профессиональное управление транспортным средством. Комплекс задач разбивается на 4 этапа:

1. Освоить рабочее место: отрегулировать зеркала, кресло, положение рук и ног.
2. Закрепить знания о расположении и назначении механизмов управления, сигнализации и контрольных приборов автомобиля.
3. Закрепить принцип действия каждого органа управления машиной.
4. Отработать приёмы подготовки к запуску двигателя, пуска, научиться трогаться с места, тормозить, маневрировать [3].

В подготовке медицинских работников выделяют 7 уровней реалистичности учебного процесса:

- Визуальный.
- Тактильный.
- Реактивный.
- Автоматизированный.
- Аппаратный.
- Интерактивный.
- Интегрированный.

Учебные задачи включают автоматизацию моторики процедурных и хирургических манипуляций без непосредственного присутствия инструктора, оперативный анализ клинических ситуаций и достоверную диагностику [4].

#### **Принципы симуляционного обучения**

Симуляторы обрабатывают, хранят и отображают информацию: о входных параметрах, задаваемых инструктором, действиях оператора и функциональных характеристиках системы.

Их использование должно подчиняться принципам осознанной практики:

1. Многократный и регулярный повтор.
2. Сегментация сложного навыка с целью концентрации на его составной части.
3. Корректировка и оценка с помощью обратной связи.
4. Постепенное и логическое усложнение задачи.

Преимуществами применения в профессиональном обучении симуляционных методик являются:

- Безопасность по сравнению с реальной обстановкой (в медицине, на транспорте, в полёте).
- Контролируемая и воспроизводимая среда обучения.
- Стандартизованность [5].
- Акцентирование обучаемого на самоконтроле.
- Валидность оценки навыков, их надёжность и объективность.
- Гарантия уровня практической подготовки.
- Неограниченное число повторов.
- Экспериментальность в подготовке к нестандартным ситуациям.
- Ориентированность на узкую проблему.
- Рефлексичность учебного процесса.
- Коррекция программы подготовки в зависимости от достигаемого уровня мастерства.
- Социальность (групповое и ролевое участие).
- Преподаватель-замещающая технология [4].

Проблема профессиональной подготовки специалистов с помощью имитационных средств обучения заключается в необходимости их многообразия и высокой стоимости качественного оборудования.

#### **Выводы**

Концепция симуляционного обучения поможет перевести знания и умения в автоматизированные навыки в предельно короткие сроки, а учебная программа сделает этот процесс направленным и научно обоснованным. Имитационные средства обучения помогут студентам повысить практическое мастерство

владения профессиональными навыками: сенсорными, физическими, аналитическими. Вопрос обеспечения учебных заведений симуляционным оборудованием последнего поколения должен стать одной из приоритетных задач инвестиционной политики Узбекистана.

#### *Список литературы / References*

1. *Мирзахмедова Ш.А.* Роль образования в развитии инновационного пространства // Научный журнал, 2019. № 3 (37).
2. *Загидуллин Д.Р., Пулявина Н.С.* Методика симуляционного обучения как основа стартапа на рынке образовательных технологий (EdTech) // Экономика, предпринимательство и право, 2021. Том 11. № 2. С. 477-488. doi: 10.18334/epp.11.2.111736.
3. *Дятлов М.Н.* Электронные системы обучения водителя транспортного средства / М.Н. Дятлов. Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2013. № 3 (50). С. 52-56.
4. *Свистунов А.А., Горшков М.Д., Кольш А.Л.* Базовые принципы симуляционного обучения // Симуляционный тренинг по малоинвазивной хирургии: лапароскопия, эндоскопия, гинекология, травматология-ортопедия и артроскопия, 2017. С. 11-47.
5. *Мирзахмедова Ш.А.* Система профессионального образования: Актуальные проблемы мониторинга и оценивания качества // Проблемы педагогики, 2019. № 5 (44).