

Сафонов Андрей Алексеевич

магистр, ассистент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

г. Тула, Тульская область

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ У СТУДЕНТОВ ВУЗА СРЕДСТВАМИ ИММЕРСИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: статья посвящена проблеме формирования у студентов вуза навыков решения профессиональных задач. Рассматривается роль иммерсивного моделирования профессиональной деятельности в сокращении разрыва между теоретической подготовкой и готовностью действовать в реальной профессиональной ситуации. На основе теоретического анализа и синтеза положений контекстного и деятельностного подходов обоснованы структура и эффективные условия реализации методики по формированию навыков решения профессиональных задач у студентов вуза. Уточнены понятия «опыт» и «навык» решения профессиональной задачи. Описывается алгоритм реализации методики, включающий 5 этапов: ориентировочно-мотивационный, имитационно-операционный, проблемно-ситуационный, рефлексивно-корректировочный и трансферный, а также выделены критерии и уровни диагностики сформированности навыков.

Ключевые слова: профессиональное образование, методика формирования, иммерсивное моделирование, навык решения профессиональной задачи, контекстный подход, деятельностный подход, дебрифинг, перенос.

Формирование у студентов вуза практико-ориентированных навыков решения профессиональных задач обусловлено объективной потребностью общества в специалистах, способных самостоятельно действовать в условиях неопреде-

лённости, дефицита времени и реальной ответственности за принимаемое решение. При выполнении учебных задач студент действует в относительно определённых условиях, тогда как профессиональная ситуация характеризуется неопределённостью и вариативностью решений. Причина заключается не столько в нехватке знаний, сколько в логике традиционного обучения, остающейся преимущественно «знаниевой»: студент получает информацию и выполняет задания по заранее известному алгоритму, тогда как профессиональная деятельность характеризуется изменчивостью исходных данных, отсутствием единственно верного решения и реальной ответственностью за результат.

Методологические предпосылки решения данной проблемы раскрыты в трудах А.А. Вербицкого [1], А.Н. Леонтьева [2] и Н.Ф. Талызиной [3]; вопросы проектирования образовательной среды раскрыты в работах В.А. Ясвина [4] и М.В. Кларина [5]. Одним из способов сокращения обозначенного разрыва без переноса реальных рисков на обучающегося выступает контекстный подход [1], в рамках которого содержание и формы обучения последовательно приближаются к предметному и социальному контексту будущей профессии, студент включается в квазипрофессиональную деятельность. Цифровые технологии дополняют контекстный подход средствами иммерсивного моделирования, позволяющие студенту анализировать профессиональные ситуации не только со стороны, но и действовать в режиме симуляции реальной действительности. Зарубежные исследования фиксируют повышение результативности решения профессиональных задач при использовании VR-сценариев по сравнению с традиционными формами обучения [6; 8], однако подчёркивают, что эффект определяется не самим фактом погружения, а содержанием и организацией сценария [7; 11]. Отечественные публикации по данной теме сосредоточены преимущественно на организационно-технологических аспектах внедрения иммерсивных средств [9; 10], тогда как последовательность действий обучающегося, приводящая к устойчивому навыку, разработана в меньшей степени.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании методики формирования навыков решения профессиональных задач у студентов вуза средствами иммерсивного моделирования профессиональной деятельности. Реализация методики базируется на контекстный и деятельностный подходы [1]. Контекстный подход предполагает переход от академической квазипрофессиональной и учебно-профессиональной деятельности к собственно профессиональной деятельности, то есть иммерсивное моделирование переводит студента из позиции наблюдателя в позицию субъекта действия. Деятельностный подход [2] и теория поэтапного формирования умственных действий [3] предполагают, что для формирования устойчивого навыка студент самостоятельно проходит цикл анализа условий, выбора способа действия, получения и оценки результата, его коррекции и переноса.

Проведенный анализ современной научной литературы, а также практического опыта позволил уточнить понятия «опыт» и «навык» решения профессиональной задачи. Опыт рассматривается нами как более широкое образование, включающее накопленные способы ориентировки, действия, рефлексии и переноса. Под навыком понимается операционально-диагностируемое проявление опыта, то есть способность последовательно проанализировать ситуацию, выделить условия и ограничения, определить цель, выбрать и реализовать решение, проконтролировать и скорректировать результат, аргументировать его и перенести способ действия на новую ситуацию. Данное уточнение имеет значение для диагностики: сформированность навыка не может приравниваться к успешному прохождению одного сценария, а ключевым индикатором остаётся перенос на изменённые условия.

Под иммерсивным моделированием профессиональной деятельности нами понимается целенаправленное создание учебных ситуаций, воспроизводящих существенные предметные, пространственные, временные и социальные характеристики профессиональной деятельности и включающих обучающегося в процесс непосредственного принятия и реализации решений. Определение не связано с конкретным техническим средством. Оно может быть реализовано через

VR, AR, интерактивные симуляторы, цифровые тренажёры или панорамные сценарии при наличии профессионального контекста, самостоятельного выбора, обратной связи, наблюдаемых последствий, возможности изменения стратегии, дебрифинга и проверки переноса. Техническая иммерсивность создаёт условия для проектирования образовательной среды, однако сама по себе не является педагогическим результатом [7; 11]. Таким образом, педагогический эффект определяется наличием ориентировки, самостоятельного выбора и дебрифинга. Этим иммерсивное моделирование принципиально отличается от традиционного кейс-метода, в котором студент остаётся сторонним наблюдателем, то есть в иммерсивном сценарии он действует «изнутри» ситуации и сталкивается с последствиями собственного, а не чужого решения. Диапазон профессиональных областей, где подобные сценарии уже применяются, широк: от подготовки специалистов розничной торговли [11] до направлений, в которых ключевым результатом обучения выступает решение вариативных практических задач [6; 7; 8].

Методика формирования навыков решения профессиональных задач у студентов вуза средствами иммерсивного моделирования профессиональной деятельности включает: целевой, содержательный, процессуальный, диагностический и результативный компоненты и реализуется в пять этапов. На ориентировочно-мотивационном этапе студент знакомится с профессиональным контекстом задачи, целью и критериями оценки решения, без предъявления готового алгоритма: формируется ориентировочная основа действия. Имитационно-операциональный этап обеспечивает первое погружение в динамическую ситуацию и закрепление базовых способов действия. На проблемно-ситуационном этапе неопределённость повышается: появляются неполные данные, меняющиеся условия, дефицит времени и несколько допустимых вариантов решения, поэтому студент осуществляет самостоятельный выбор стратегии. Рефлексивно-корректировочный этап реализуется через обязательный дебрифинг, в ходе которого анализируется исходная ситуация, принятое решение, его последствия, допущенные ошибки и альтернативные способы действия; оценивается возможность применения способа действия в иных условиях. Трансферный этап предусматривает

решение новой задачи той же структуры, но с изменёнными исходными условиями, что выполняет одновременно педагогическую функцию закрепления способа действия и диагностическую функцию проверки устойчивости сформированного навыка.

Эффективность реализации методики определяется соблюдением ряда педагогических условий:

- профессиональной аутентичностью сценария, воспроизводящего существенные характеристики деятельности, а не только визуальную реалистичность;
- вариативностью профессиональных задач, поскольку многократное повторение одного сценария не формирует навык;
- поэтапным усложнением ситуаций: от задач с понятной структурой к проблемным и вариативным;
- обязательным дебрифингом и наличием обратной связи о последствиях каждого действия;
- диагностикой переноса как обязательным элементом итогового оценивания;
- соответствием сценариев реальным профессиональным задачам конкретного направления подготовки.

Данные условия особенно актуальны на имитационно-операционном и проблемно-ситуационном этапах: без вариативности этапы сводятся к демонстрации, а без дебрифинга и обратной связи не обеспечивается переход к трансферному этапу.

Нами были определены критерии и показатели, позволяющие определить уровень сформированности навыков решения профессиональных задач у студентов вуза средствами иммерсивного моделирования профессиональной деятельности: способность анализировать профессиональную ситуацию, выделять её существенные условия, самостоятельно выбирать и реализовывать способ действия, контролировать и корректировать результат, аргументировать принятое решение и переносить освоенный способ действия на новую ситуацию, на основе которых выделяются три уровня. Низкий уровень характеризуется ориентацией

на внешние признаки задачи и потребностью в помощи преподавателя, перенос при этом самостоятельно не осуществляется. На среднем уровне типовые задачи решаются самостоятельно, однако при изменении условий или необходимости обоснования стратегии студенту требуется поддержка, а перенос возможен лишь частично. Высокий уровень предполагает самостоятельное прохождение всего цикла: от анализа ситуации до переноса освоенного способа действия на новую профессиональную ситуацию самостоятельно.

Таким образом, проведенное теоретическое исследование показывает, что педагогический потенциал иммерсивного моделирования раскрывается не через технические характеристики среды, а через её включённость в специально организованную методику: сценарий, самостоятельное действие, обратную связь, дебрифинг, рефлексия и перенос.

Список литературы

1. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. – М.: Высшая школа, 1991. – 204 с.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – 2-е изд., стер. – М.: Смысл; Академия, 2005. – 352 с.
3. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний: психологические основы / Н.Ф. Талызина. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Изд-во Московского университета, 1984. – 345 с.
4. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Смысл, 2001. – 365 с. EDN OFJKFI
5. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: исследование мирового опыта / М.В. Кларин. – М.: Луч, 2016. – 640 с. EDN XCULWV
6. Chang C.-C., Hwang G.-J. An experiential learning-based virtual reality approach to fostering problem-resolving competence in professional training / C.-C. Chang, G.-J. Hwang // Interactive Learning Environments. – 2023. – Vol. 31, No. 8. – P. 4713–4728. – DOI 10.1080/10494820.2021.1979049. EDN RNROVC
7. Huang H., Hwang G.-J., Jong M.S.-Y. Technological solutions for promoting employees' knowledge levels and practical skills: An SVVR-based blended learning

approach for professional training / H. Huang, G.-J. Hwang, M.S.-Y. Jong // *Computers & Education*. – 2022. – Vol. 187. – Article 104593. – DOI 10.1016/j.compedu.2022.104593.

8. Lin H.-C., Hwang G.-J., Chou K.-R., Tsai C.-K. Fostering complex professional skills with interactive simulation technology: A virtual reality-based flipped learning approach / H.-C. Lin, G.-J. Hwang, K.-R. Chou, C.-K. Tsai // *British Journal of Educational Technology*. – 2023. – Vol. 54, No. 2. – P. 622–641. DOI 10.1111/bjet.13268. EDN ZWIFON

9. Муравьева А.А., Олейникова О.Н. Иммерсивное обучение – технология будущего или временное увлечение? / А.А. Муравьева, О.Н. Олейникова // *Казанский педагогический журнал*. – 2023. – №1. – С. 120–129. – DOI 10.51379/KPJ.2023.158.1.012. EDN QGMTSK

10. Информатизация профессионального образования через внедрение модели центра иммерсивных технологий / Р.Э. Асланов, Л.А. Шунина, А.В. Гриншкун, А.А. Большаков // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. – 2023. – Т. 20, №1. – С. 78–92. – DOI 10.22363/2312-8631-2023-20-1-78-92. EDN CNCTDE

11. Kablitz D., Conrad M., Schumann S. Immersive VR-based instruction in vocational schools: effects on domain-specific knowledge and wellbeing of retail trainees / D. Kablitz, M. Conrad, S. Schumann // *Empirical Research in Vocational Education and Training*. – 2023. – Vol. 15. – Article 9. DOI 10.1186/s40461-023-00148-8. EDN TKWTST