Марченко О. К.
olgamarcha78@mail.ru

Причины отсутствия технологии «цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения. Часть 2

Актуальность темы исследования заключается в том, что в настоящее время цифровизация затрагивает многие сферы жизни человечества, начиная от семейной жизни и образования, заканчивая безопасностью стратегических объектов, которые в случае выхода из строя могут нанести колоссальный ущерб населению и природе. Не стоит забывать такую катастрофу, как авария на Чернобыльской АЭС, после которой жизнь для людей на огромной территории стала фактически невозможна. В связи с этим, технологии XXI века позволяют проводить мониторинг всех систем действующего объекта с помощью различных технологий, в т. ч. с помощью технологии «Цифровой двойник». В этом и заключается актуальность темы проведенного исследования.

В других странах мира технология «Цифровой двойник» начала свое действие намного раньше и активно используется на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения, а также в космической отрасли [1].

Управленческая проблема исследования заключается в фактическом отсутствии применения в нашей стране технологии «Цифровой двойник» на потенциально опасном объекте или объекте жизнеобеспечения.

Объект исследования – обеспечение безопасности на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.

Предмет исследования – внедрение технологии «Цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.

Целью данного исследования является выяснение причин отсутствия технологии «цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.

Методы исследования: социологический опрос.

Прикладная потенциальная польза. Благодаря результатам проведенного исследования возможно выяснить причины отсутствия технологии «Цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения, а также предложить меры(предложения) для решения возникших проблем. Потенциальная прикладная польза данного исследования для студентов ВУЗов заключается в том, что данное исследование может быть продолжением аналогичного исследования, например научной статьи. Также результаты исследования могут быть основополагающим началом внедрения технологии «Цифровой двойник» на законодательном уровне для потенциально опасных объектов и объектов жизнеобеспечения.

Авторский анализ. Далее в рамках выяснения причин отсутствия технологии «цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения, автор исследования провел социологический опрос по поводу сферы IT, почему некоторые направления набрали больше популярность, чем другие и в целом отношение студентов к 3D-моделированию.

В ходе опроса [2] участие приняло 134 студента Академии гражданской защиты МЧС России (далее – АГЗ МЧС России), в возрасте 17–20 лет (27,6 %), 20–25 лет (50 %), 25–30 лет (18,7 %), больше 30 лет (3,7 %), мужчины (54,5 %) и женщины (45,5 %). Образование студентов: неполное среднее (9 классов) (3 %), среднее (11 классов) (14,9 %), высшее (ВУЗ)

(20,1 %), неоконченное высшее (22,4 %), второе высшее и далее (магистратура, аспирантура и т. д.) (29,1 %), среднее специальное (колледж, техникум и т. п.) (10,4 %). Опрос проводился в период с 29.03.2023 по 04.04.2023 года в электронном формате с использованием онлайн-сервиса Google Формы. Опрос проходил в форме анкеты. Образец анкеты, как и заполненные анкеты, хранятся на онлайн-сервисе Google Формы [2].

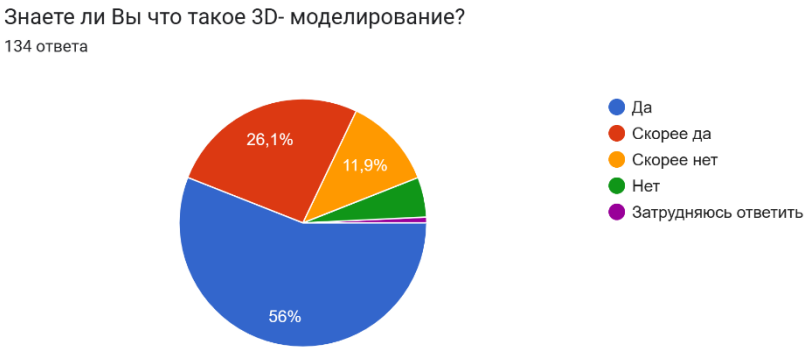


Рисунок 1. Результат ответа респондентов на вопрос: «Знаете ли Вы, что такое 3D-моделирование?»

Исходя из ответов, можем сделать вывод, что большая часть студентов знает, что такое 3D- моделирование (58 %), также есть те, кто скорее догадывается что это такое (28,1 %), процент тех, кто не знает мал (17,1 %). Также были те, кто затруднился ответить на данный вопрос (0,7 %). Можем сделать вывод, что как минимум больше половины респондентов интересовались сферой IT и 3D-моделирование для своего развития или же профессии.



Рисунок 2. Результат ответа респондентов на вопрос: «Хотели бы Вы обучиться по профессии 3D-моделирование?»

Большая часть опрошенных хотела бы обучаться по профессии 3D-моделирование (47 %), также есть процент сомневающихся (скорее да (29,9 %) и скорее нет (14,9 %). Процент тех, кто не хотел бы очень мал (5,2 %). Также были те, кто затруднился ответить (2,2 %) и тех, кто учился по данному направлению (0,7 %). Данные цифры доказывают нам, что заинтересованные действительно есть в том, чтобы начать обучение по направлению 3D-моделирование.

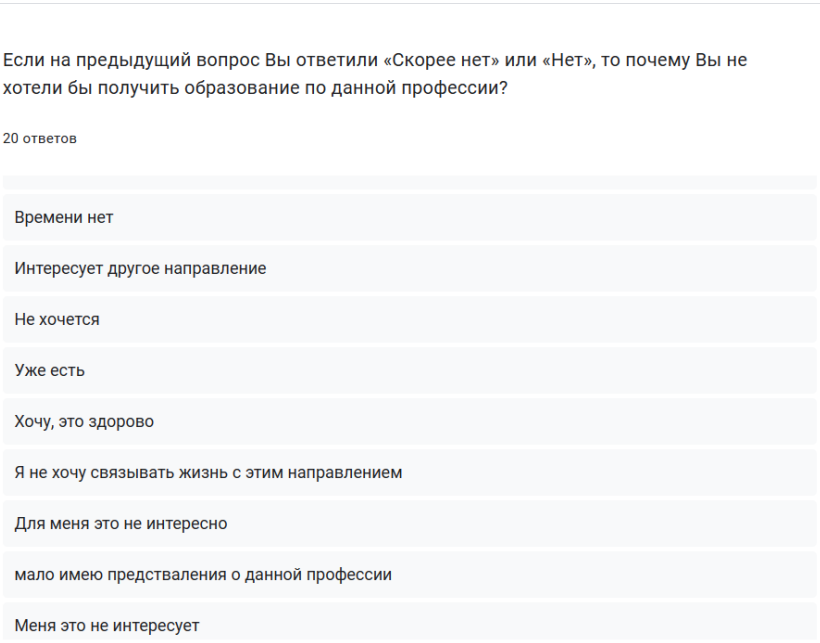


Рисунок 3. Ответ респондентов на вопрос: «Если на предыдущий вопрос Вы ответили «Скорее нет» или «Нет», то почему Вы не хотели бы получить образование по данной профессии?» (открытый вопрос)

Большинству респондентов данная профессия просто не интересна (10 шт.), также были те, кто уверен, что это не их направление (5 шт.), но также были и те, кто хочет обучаться данной профессии (2 шт.), кто уже обучается по данной профессии (2 шт.) и уже закончил обучение (1 шт.). Можем сделать вывод, что 3D-моделирование является достаточно сложной и трудоемкой профессией, требующей высокого уровня технического мастерства и навыков. Не каждый студент готов вложить столько усилий и времени в освоение всех аспектов этой профессии, а также, по мнению автора исследования, студентам часто не хватает информации о том, какими проектами могут заниматься 3D-моделисты и какие возможности и перспективы открываются перед ними в этой сфере.

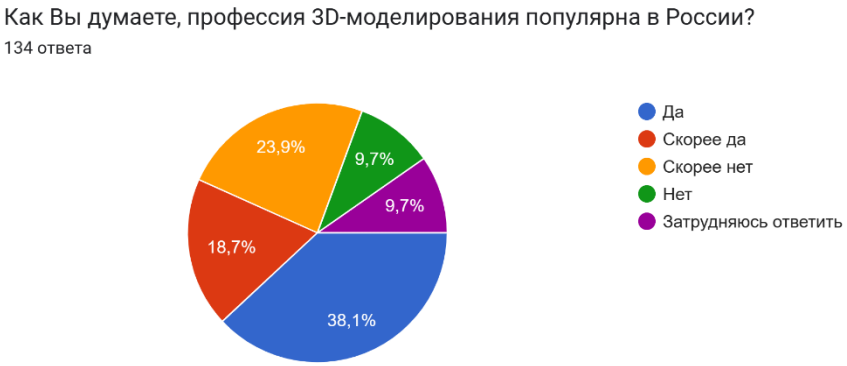


Рисунок 4. Результаты ответа респондентов на вопрос: «Как Вы думаете, профессия 3D-моделирования популярна в России?»

Исходя из содержания рисунка 4, можем сделать вывод, что респонденты считают, что данная профессия популярна (38,1 %) и скорее популярна (16,7 %). Респондентам было предложено объяснить, почему они считают, что данная профессия популярна. Ответы следующие: «3D дизайн в наше время имеет большую актуальность, распространен среди проектирования моделей»; «Сейчас все переходит в цифровой формат и на 3D модели легче провести испытания и посмотреть недочеты»; «Профессия популярна потому, что на базе

3D-моделирования можно создавать различные автомобили, здания и совмещать вместе с этим и природные явления, благодаря этой профессии мы можем увидеть объекты в желаемом виде и наслаждаться необыкновенной красотой таких изобретений. Именно поэтому, эта профессия популярна среди нашей молодёжи». Также есть процент тех, кто считает иначе. Часть респондентов считает, что данная профессия скорее не популярна (23,9 %) и не популярна вовсе (9,7 %). Также были и те, кто затруднился ответить на данный вопрос (9,7 %). По мнению небольшого количества респондентов профессия популярна и актуальна, но для узкого круга лиц, а также требует больших усилий для ее освоения.

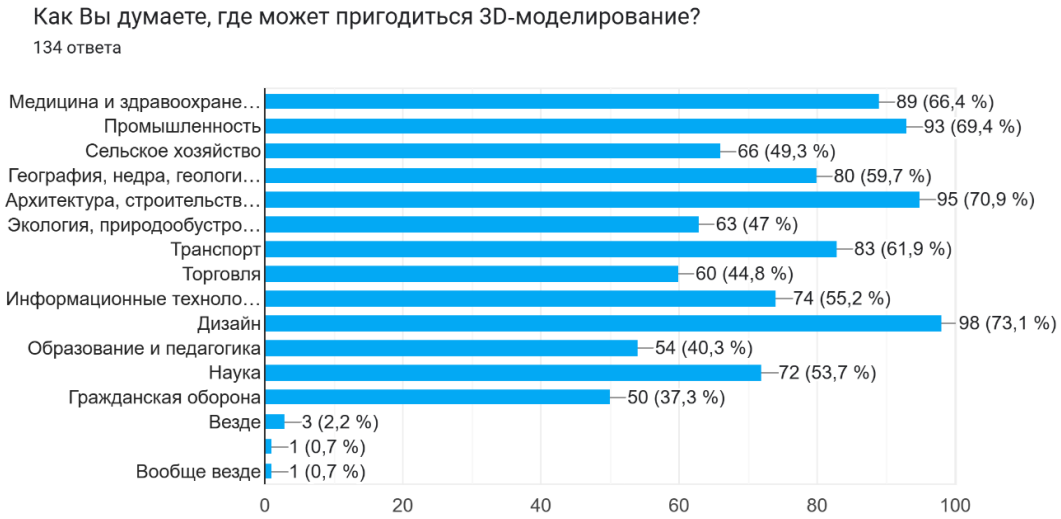


Рисунок 5. Результат ответа респондентов на вопрос: «Как Вы думаете, где может пригодиться 3D-моделирование?

При анализе результатов опроса на рисунке 5 заметно, что респонденты охватили практически все сферы жизни, представленные в вопросах, что подчеркивает потенциал использования 3D-модерирования в различных сферах.

Рейтинг от самого популярного до не популярного направления представлены ниже:

1. Дизайн (73,1 %);
2. Архитектура, строительство и недвижимость (70,9 %);
3. Промышленность (69,4 %);
4. Медицина и здравоохранение (66,4 %);
5. Транспорт (61,9 %);
6. География, недра, геология и геодезия (59,7 %);
7. Наука (53,7 %);
8. Информационные технологии (IT) (55,2 %);
9. Сельское хозяйство (49,3 %);
10. Экология, природообустройства и безопасность (47 %);
11. Торговля (44,8 %);
12. Образование и педагогика (40, 3%);
13. Гражданская оборона (37,3 %).

Можем сделать вывод, что 3D-моделирование можно использовать в разных отраслях жизни человека, организации или же какого-либо процесса. Данная технология является неотъемлемой частью современного мира и продолжает вносить огромный вклад в развитие различных отраслей и сфер деятельности.



Рисунок 6. Результат ответа респондентов на вопрос: «Интересовались ли Вы направлениями в сфере IT в высших учебных заведениях?»

По результатам опроса, представленным на рисунке 6, можно сделать вывод, что данное направление является популярным среди определенного круга лиц, а именно среди тех, кто связан с IT-сферой. Как показали данные, более 40 % респондентов проявили интерес к данному направлению, тогда как 20,1 % скорее всего заинтересованы в нем. Однако, не стоит забывать о тех, кому данное направление не интересно – это составляет 38 % опрошенных. Из оставшихся 1,5 % респондентов некоторые затрудняются ответить на данный вопрос. В целом, можно сделать вывод о том, что данное направление имеет свою аудиторию, но не является массовым.



Рисунок 7. Результат ответа респондентов на вопрос: «Как Вы считаете, стоимость обучения в сфере IT в вузах завышена или занижена?»

Исходя из рисунка 7 можно сделать вывод, что большинство опрошенных считают стоимость обучения в области информационных технологий завышенной (47 %) или скорее завышенной (20,9 %). Несмотря на это, имеются респонденты, которые считают цену на обучение адекватной (11,9 %). Кроме того, некоторые опрошенные не могут определить, является ли стоимость завышенной или заниженной – 5,2 % затруднились ответить, а 9 % не знают, какая стоимость обучения в данной области. Стоит отметить, что лишь 2,2 % респондентов считают, что цена на обучение в сфере IT занижена, а 3,7 % считают ее скорее заниженной. Общий вывод состоит в том, что большинство людей считает стоимость обучения в данной области завышенной, хотя есть и те, кто считает цену адекватной или не может точно определить ее уровень.

В данном социологическом опросе благодаря ответам респондентов на рисунках 3 и была определена вторая проблема – **недостаточная популяризация профессии графического 3D-моделирования в России**, и она была подтверждена благодаря ответам студентов АГЗ МЧС России. По их мнению, данная профессия не является на сегодняшний день ведущей среди других, а также лишь малая часть респондентов выразила желание обучить по данному направлению (47 % – 62 чел.). Эта проблема означает, что многие люди, которые выбирают эту специальность, могут столкнуться с трудностями в поиске работы и профессиональном росте. В то же время графическое 3D-моделирование имеет большой потенциал в различных отраслях, включая архитектуру, инженерное дело, медиа и развлечения.

Исходя из социологического опроса среди студентов АГЗ МЧС была определённа проблема, по которой автор исследования выработал предложения, чтобы ее решить или минимизировать (см. таблицу 1).

Таблица 1

Авторские предложения по решению выявленной в ходе исследования проблемы

№ п/п	Проблема	Предложение (мера)	Какая проблема будет решена	Исполнитель	Необходимые ресурсы	Планируемый результат
1	Невостребованность профессии графического 3D-моделирования в России.	Увеличить количество бюджетных мест по направлению IT в вузах России.	Это поможет обеспечить доступность образования в этой области для всех желающих, а также увеличит количество квалифицированных кадров на рынке труда.	Министерство науки и высшего образования РФ; Министерство цифрового развития, связи и СМИ РФ.	Не требуются. Необходимо распределить бюджетные места на данное направление за счет тех направлений, которые имеют наименьшую популярность среди поступающих студентов.	Повысится популярность профессии графического 3D-моделирования в России.
		Провести Всероссийский конкурс по 3D-моделированию с участием Министерства науки и высшего образования РФ.	Во-первых, сможем выделить людей, которые обладают данной профессией на профессиональном уровне; Во-вторых, сможем заинтересовать молодое поколение в выборе данной профессии.	Министерство науки и высшего образования РФ; Министерство цифрового развития, связи и СМИ РФ.	Организация и продвижение: Разработка и поддержка веб-сайта: ≈100 000 рублей. Рекламные материалы и маркетинговые кампании: ≈150 000 рублей. Экспертное жюри: Гонорары для экспертов (5 человек): ≈300 000 рублей. Призы и награды: Денежные премии для победителей (1-е, 2-е и 3-е места): ≈200 000 рублей. Сертификаты и призы для участников: ≈50 000 рублей. Также тут стоит помнить об аренде помещения, персонала и т. д. * Окончательная стоимость проведения всероссийского конкурса по 3D-моделированию может вирироваться и зависеть от конкретной концепции и бюджета.	За счет проведения данного конкурса получится заинтересовать и замотивировать молодое поколение на выбор данной профессии и на ее освоение, также мы сможем узнать молодых талантов.

Таким образом, в результате анализа была определена еще одна причина отсутствия технологии «цифровой двойник» на потенциально опасном объекте и объекте жизнеобеспечения.

Выводы по исследованию. В данном исследовании автор успешно достиг своей цели – выяснил еще одну причину отсутствия технологии «цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения.

Одна из причин – отсутствие кадров, которые могут реализовать применение «цифрового двойника» на потенциально опасных объектах или объектах жизнеобеспечения (в первой части исследования), в данном исследование - невостребованность профессии графического 3D-моделирования в России.

В результате проведенного исследования автором были разработаны два предложения по решению существующей проблемы. Эти предложения поспособствуют внедрению технологии «цифровой двойник» на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения. Данная статья будет полезна при изучении в вузе таких учебных дисциплин, как: «Прогнозирование и планирование», «Система государственного и муниципального управления», «Информационная политика государства».

Литература

1. Цифровые двойники. Новые подходы [Электр. ресурс] // Рамблер. URL: https://news.rambler.ru/scitech/50097718/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 03.09.2023).

2. Графическое 3D-моделирование в России [Электр. ресурс] // Онлайн сервис Google Формы. URL: https://forms.gle/dh8Fhr5bd3pEVZAd9 (дата обращения: 01.02.2023).