

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Віртуальна реальність (VR) - це технологія, яка дозволяє створювати імітацію реального світу за допомогою комп'ютерної графіки та віртуальних об'єктів. VR може бути корисною у багатьох галузях, включаючи аграрну сферу. В цій статті буде розглянуто як на практиці з допомогою ІТ спеціалістів, підприємці можуть розпочати застосовувати технологію.

Ключові слова: віртуальна реальність, програмне забезпечення, аграрна сфера, землеробство, навчання, облік інформації, ІТ.

Abstract

Virtual reality (VR) is a technology that allows you to create an imitation of the real world using computer graphics and virtual objects. VR can be useful in many industries, including agriculture. In this article, we will look at how entrepreneurs can start using the technology in practice with the help of IT specialists.

Keywords: virtual reality, software, agricultural sector, farming, training, information accounting, IT.

Вступ

Створити підприємство з вирощування зернових культур можна в одинці. Але в процесі розвитку та нагромадження виконуваної роботи потрібне розширення робочого персоналу. Усі сучасні аграрні підприємства використовують інноваційні технології, для розуміння усіх нюансів та досягнення ефективності в керування цими технологіями, нові працівники потребують комплексного навчання. Стажування на сучасних симуляторах або ж на спеціально облаштованій локації є дорого вартісним й зазвичай знаходить далеко від місця проживання працівника. Потрібно стажера відправляти на навчання, яке зазвичай проходить в іншій країні це усе довготривало, більш того працівник не знаходиться на робочому місці та не в змозі виконувати робочі завдання.

Віртуальне навчання вирішує та оптимізує питання підвищення кваліфікації працівника, також таке навчання коштує набагато дешевше. На реальних симуляторах або ж підготовлених локаціях стажери можуть спричинити пошкодження якогось приладу, неправильним використанням, або навіть гірше травмуватися та заподіяти шкоду іншим, адже більшість працівників є некваліфікованими в області, які намагаються опанувати. Використовуючи віртуальну реальність можна відтворити певні сценарії з необхідними умовами в ігровому режимі, та відпрацювати свої навички до автоматизму, а після опанування керування віртуальним трактором для прикладу, можна приступати застосовувати отримані навички роботи в реальній техніці. [1]

Результати дослідження

З розвитком технологій та запровадженням нового програмного забезпечення, багато розробників почали розробляти спеціалізовані додатки для віртуальної реальності в аграрній сфері. Віртуальне навчання відтворює практично реальне робоче середовище. Працівник може проводити передпосівну обробку поля, збирання врожаю, застосовувати різних підхід та дивитися на отриманий результат. Зазвичай більшість програмних застосунків для підготовки у віртуальній реальності передбачають систему оцінювання та виставлення балів за успішне виконання обраного середовища. Після виконання завдань на певну тему, працівник отримує кваліфікаційну позначку, яка відповідає його успішності. Якщо щось не вийшло з першого разу, завжди є можливість повторити та закріпити нові знання на минулих помилках.

Так як стажування працівників у віртуальних симуляторах побудовано на методології, яка давно використовується в ігровій індустрії, суть якої полягає в тому, що подавати весь матеріал не зразу і навантажити мозок користувача великим обсягом завдань та невиконаних рівнів, а по мірі проходження та отримання відповідних досягнень, з'являється наступна партія завдань. Таким чином

мозок людини не концентрується на великій кількості інформації, а завжди зацікавлений отримати нагороду на поточному рівні з відповідним проходження. [2]

Головне завдання віртуального стажування, це тренування м'язової пам'яті, яка в екстремальних ситуаціях буде автоматично виконувати потрібні дії. Адже м'язова пам'ять виробляє рефлекс, тим самим працівник під час виконання роботи покращує свою продуктивність, а також не задумується над виконанням, а більшість процесів робить автоматично, що значно розвантажує розумову діяльність. Якщо порівняти підхід застосування віртуального навчання із традиційним переглядом відео уроків, то другим методом виявляється нудним для потенційного стажера, й засвоюється дуже мала частина корисної інформації, більш того, весь матеріал закріплюється тільки з теоретичної сторони. А якщо розглянути стажування реальне на спеціально виділеній території, то зазвичай це група людей, які проходять навчання необхідної технології. Недоліком такого підходу, є те, що інструктор може одночасно індивідуально навчати тільки одну людину. Отже, навчання в аграрній сфері з використанням віртуальної реальності це конкурентно спроможний метод отримання інформації, який потрібно поширювати.

За допомогою віртуальної реальності можна провести різного роду тестування засобів захисту рослин та дізнатися який вплив за вказаних умов спричинить обраний засіб на шкідників, які зараз наявні на рослинах. Отже, після тестування можна ефективно застосувати хімічний захист, що позитивно вплине на бюджет організації.

На полях популярним є застосування доповненої реальності, у контрольних точках встановлюються спеціалізовані датчики спостереження, які поступово збирають задану інформацію. Для сканування агроном наводить камеру телефону на датчик і на екрані телефону відображається ключова інформація, що дає змогу працівнику проаналізувати стан рослини та ґрунту. [3]

Висновки

Отже, розвиток віртуальної реальності відкрив для аграрних підприємств додатковий метод провадження цієї технології та альтернативне рішення проблеми підвищення кваліфікації своїх працівників. Також для використання масово стають популярними застосунки для отримання та обробки інформації з датчиків, які можна встановити на полях біля рослин, особливістю є, те, що інформація передається у форматі доповненої реальності й агроном зразу може побачити проблемну рослину, або визначити ділянку ґрунту на якій частота опадів була меншою. На відмінну від інших сфер, які поширені в Україні, аграрний напрямок розвивається за допомогою новітніх технологій та автоматизованого програмного забезпечення, що позитивно впливають на кінцевий результат отриманої продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Nlayalisas. Making a Change in the Agriculture Industry: Utilizing Virtual Reality and Augmented Reality [Електронний ресурс] / nlayalisas // kikameraki. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kitameraki.com/post/making-a-change-in-the-agriculture-industry-utilizing-virtual-reality-and-augmented-reality>.

2. Pragma S. Category>Deep Learning How is Virtual Reality revolutionizing Agriculture? [Електронний ресурс] / Soni Pragma // Analytics Steps. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.analyticssteps.com/blogs/how-virtual-reality-revolutionizing-agriculture>.

3. What Is Smart Farming? [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://innovationatwork.ieee.org/what-is-smart-farming/>.

Марушчак Артем Володимирович — студент четвертого курсу групи ЗПІ-19б, ФІТКІ, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: maryskhak@gmail.com.

Науковий керівник: **Бабюк Наталя Петрівна** — к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: babiuk@vntu.edu.ua.

Marushchak Artem Volodymyrovych — fourth-year student of group ЗПІ-19b, FITKI, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: maryskhak@gmail.com.

Supervisor: **Babiuk Natalia Petrivna** — Candidate of Engineering Sciences (Ph. D.), associate Professor at the Department of program engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: babiuk@vntu.edu.ua.