

ДОСВІД НАВЧАННЯ В ДИСТАНЦІЙНОМУ КУРСІ «АНАЛІЗ ДАНИХ ТА СТАТИСТИЧНЕ ВИВЕДЕННЯ НА МОВІ R»

LEARNING EXPERIENCE IN THE DISTANCE COURSE «DATA ANALYSIS AND STATISTICAL INFERENCE IN THE R LANGUAGE»

К.т.н., доцент Семенов Є.О., Ph.D., доцент Твердохлєбова Н.Є.

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Анотація. Наведено практичний досвід навчання в дистанційному курсі «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R». Зроблено висновок щодо можливості використання цього курсу студентами, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці» спеціальність 263 «Цивільна безпека».

Ключові слова: аналіз даних, охорона праці, цивільна безпека

Annotation. The practical experience of learning in the distance course «Data analysis and statistical inference in the R language» is given. A conclusion was made regarding the possibility of using this course by students studying in the educational and professional program «Occupational safety and health» specialty 263 «Civil security».

Keywords: data analysis, labor protection, civil security.

Вступ. Студенти 3 курсу, навчаючись за освітньо-професійною програмою «Охорона праці» спеціальність 263 «Цивільна безпека» кафедри Безпека праці та навколишнього середовища Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» вивчають дисципліну «Числові методи аналізу з охорони праці». Даний курс допомагає у використанні отриманих знань для розробки корегуючих заходів з менеджменту безпеки праці, методів систематизації, обробки й аналізу масових експериментальних даних для розробки стратегії підприємств у забезпеченні промислової безпеки і здоров'я працюючих.

Актуальність. Вивчення методів узагальнення і представлення експериментальних даних з оцінки професійних ризиків, стану безпеки праці і здоров'я робітників є важливим і необхідним для підготовки майбутніх спеціалістів, як з організації, так і з забезпечення правових і соціально-економічних заходів працюючих у процесі їх трудової діяльності. В рамках зазначеного курсу студенти слухають лекції, виконують розрахункові практичні завдання використовуючи апарат математичної статистики. В той же час, без застосування прикладних програм складно обробляти великі масиви даних, виконувати виведення отриманих результатів та їх графічний аналіз. Для покращення та збільшення практичної складової у вивчаємому курсі було обрано дистанційний курс «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» на базі проекту Prometheus [1], з метою з'ясування можливості його використання в навчанні.

Аналіз даних та статистичне виведення на мові R. Курс викладає фахівець з

даних (data scientist), що працює за цим фахом та має досвід в аналітиці даних 10 років. Тривалість курсу п'ять тижнів.

Будь-яке вивчення науки про дані починається з розуміння чим вони є насправді. Математична статистика та сучасна і популярна мова програмування R – це базовий інструментарій, яким повинен володіти будь-хто в галузі науки про дані.

Навчальний матеріал представлений у вигляді: відео-лекцій з коментарями викладача, які можна завантажити у форматі mp4, pdf; матеріалів для самостійного навчання; практичних завдань; тестів.

Курс розпочинається з розгляду того, як різні типи та види даних можуть бути представлені, проведення їх візуального аналізу, трактування результатів. На другому тижні продовжуються розгляд базових понять статистики та використання візуального аналізу для очищення даних. Слухачі навчаються основам мови R, яку застосовують фахівці з аналізу даних, як в Україні так і за її межами, наприклад корпорація Boeing. Третій тиждень в курсі присвячено теорії ймовірності та її практичному застосуванню, після чого учасники вивчають вивідну статистику. П'ятий тиждень присвячено гіпотезам, їх тестуванню та перевірці з використанням мови R.

Протягом усього курсу учасники вирішують цікаві питання з різних галузей з візуалізацією отриманих результатів та відпрацьовують елементи програмування на мові R. У дистанційному курсі працює зворотній зв'язок. Під час навчання можна задати питання на форумі, де йде обговорення. Для успішного завершення навчального тижня студентам необхідно пройти тест, який вважається успішно пройденим, якщо студент правильно відповів на 80% тестових завдань. Навчання в дистанційному курсі відбувається українською мовою. Курс можна пройти на безкоштовній основі, наприкінці отримати сертифікат про навчання також безкоштовно.

Висновок. Таким чином, дистанційний курс «Аналіз даних та статистичне виведення на мові R» допомагає студентам отримати нові знання, практичні навички від кращих фахівців в галузі аналізу даних та може бути рекомендований для самостійного вивчення в рамках курсу «Числові методи аналізу з охорони праці».

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналіз даних та статистичне виведення на мові R. URL : https://prometheus.org.ua/course/course-v1:IRF+Stat101+2016_T3 (дата звернення: 10.10.2023).