

# CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN NHU CẦU SOẠN THẢO TRẮC NGHIỆM DẠNG TOÁN TÀI CHÍNH VÀ TỰ ĐỘNG HÓA TRONG VIỆC THAY ĐỔI SỐ LIỆU TRONG CÂU TRẮC NGHIỆM

● TRỊNH XUÂN HOÀNG - NGUYỄN CAO ANH

## TÓM TẮT:

Bài nghiên cứu nhằm đánh giá các nhân tố ảnh hưởng đến nhu cầu soạn thảo trắc nghiệm dạng toán tài chính (TTC) và tự động hóa trong việc thay đổi số liệu trong câu trắc nghiệm, nhằm hỗ trợ các giảng viên ngành Tài chính - Ngân hàng (TC-NH) trong việc soạn đề dạng TTC và ra đề một cách thuận tiện và chính xác.

Kết quả cho thấy rằng, hầu hết tính năng tiện ích cho người sử dụng (trên mức 4), trừ tính năng EFF7. Phần mềm phải có tính năng ra bài tập nhóm (câu hỏi cha - câu hỏi con) đạt 3.85, vì độ phức tạp của bài tập nhóm trên phần mềm mô phỏng.

Từ đó góp phần hoàn thiện phần mềm soạn thảo trắc nghiệm dạng TTC và tự động hóa trong việc cài đặt công thức toán, tăng tính tiện ích trong việc soạn và ra đề dạng TTC của giảng viên TC-NH.

**Từ khóa:** phần mềm trắc nghiệm, toán tài chính, tự động hóa.

## 1. Đặt vấn đề

Trong quá trình ra đề kiểm tra, việc soạn thảo và ra câu hỏi trắc nghiệm đòi hỏi công sức, thời gian và nghiên cứu của giảng viên TC-NH trước khi làm đề thi trắc nghiệm, trong đó các phần mềm hiện nay như McMix, TestPro, Quiz Maker, ExamJet Quiz Make,... đã hỗ trợ rất nhiều cho giảng viên trong việc trộn câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết. Song, giới hạn của các phần mềm trộn câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết chưa khai thác việc tự động hóa, cài đặt công thức toán và thay đổi số liệu các dạng bài tập TTC trong câu hỏi trắc

NGHIỆM CÓ CÙNG MỘT BỘ ĐỀ GỐC. Chính vì vậy, nhóm nghiên cứu thiết kế mô phỏng phần mềm soạn thảo và ra đề trắc nghiệm hỗ trợ cho các giảng viên tài chính ngân hàng với các chức năng: câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết, câu hỏi trắc nghiệm dạng TTC, câu hỏi trắc nghiệm dạng bài tập nhóm (kết hợp dạng lý thuyết và dạng TTC).

Việc thiết kế phần mềm soạn thảo trắc nghiệm đòi hỏi nhu cầu người sử dụng (giảng viên TC-NH, chuyên viên khảo thí, nhà quản lý giáo dục,...) đòi hỏi các tính năng tiện ích như trộn đề và đáp án, lưu trữ cơ sở dữ liệu, xuất nhiều đề từ

bộ gốc, chọn lọc câu hỏi để ra đề thi, trộn câu dạng lý thuyết, trộn câu bài tập có công thức, trộn câu bài tập nhóm, thay đổi số và đáp án tự động liệu có hữu ích cho giảng viên trong quá trình soạn câu hỏi trắc nghiệm và ra đề thi hay không? Chính vì vậy, việc khảo sát nhu cầu người sử dụng nhằm mục đích hoàn thiện các tính năng tiện ích trong phần mềm soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm dạng TTC, hạn chế sai sót trong soạn câu hỏi trắc nghiệm của giảng viên và tăng độ tin cậy trong việc ra đề thi cho sinh viên. Một trong những tính năng quan trọng là phần mềm thiết kế tính năng gài công thức và tự động hóa thay đổi số liệu trong câu hỏi và đáp án trắc nghiệm, khắc phục tình trạng quay cóp đáp án nếu sinh viên không học công thức TTC để giải ra bài toán đó.

Do đó, quá trình thiết kế phần mềm và đánh giá nhu cầu người sử dụng gồm các nội dung sau: (i) giới thiệu, (ii) mô tả các chức năng của phần mềm soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm, (iii) đánh giá nhu cầu người sử dụng, (iv) kết luận.

## 2. Xác định nhu cầu và đánh giá của người sử dụng

*Tính cần thiết của việc đánh giá thường kỳ:* Trong nghiên cứu về giáo dục “The Power of Feedback” [4]. Phản hồi là thông tin được cung cấp bởi một kênh thông tin (ví dụ: giáo viên, đồng nghiệp, sách, phụ huynh, kinh nghiệm, bài kiểm tra) liên quan đến các khía cạnh của hiệu suất hoặc hiểu biết của một người. Phản hồi được phân thành 4 loại: phản hồi về kết quả nhiệm vụ (FT); phản hồi về quá trình thực hiện nhiệm vụ (FP); phản hồi về khả năng điều chỉnh (FR) và phản hồi về nhân cách (FS).

Ở cấp độ nhiệm vụ (FT), người ta đã ghi nhận rằng phản hồi sửa chữa có tác dụng mạnh mẽ trong việc nâng cao khả năng học tập, đặc biệt là khi học các kiến thức, kỹ năng hoặc nhiệm vụ mới [4]. Điều này cho thấy việc đánh giá thường xuyên rất cần thiết khi sinh viên học kiến thức, kỹ năng mới. Trong rất nhiều hình thức kiểm tra đánh giá, hình thức đánh giá trắc nghiệm tỏ ra ưu thế, vì đáp án đã được ấn định như thế, việc chấm thi sẽ nhanh chóng và chính xác, cho ra kết quả chính xác hơn; thời gian cho ra kết quả cũng nhanh hơn.

*Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM):* Nhiều mô hình lý

thuyết khác nhau đã được đưa ra để khám phá và giải thích các yếu tố khiến các cá nhân chấp nhận, từ chối hoặc tiếp tục sử dụng công nghệ mới [1-2, 7-8]. Dựa trên mô hình Lý thuyết hành động theo lý trí (TRA) của Ajzen và Fishbien, Davis (1989) đã giới thiệu và phát triển mô hình chấp nhận công nghệ (TAM), cung cấp bối cảnh lý thuyết có thể giải thích mối quan hệ của thái độ - ý định - hành vi [3]. TAM đã nhận được sự ủng hộ theo thực nghiệm vì sự mạnh mẽ và hợp lý trong việc dự đoán sự chấp nhận và áp dụng công nghệ. TAM giải thích rằng, việc thực hiện một hành vi cụ thể của các cá nhân được xác định bởi ý định hành vi của họ để thực hiện một nhiệm vụ nhất định. Tính hợp lệ của TAM đã được xác minh trong nhiều lĩnh vực công nghệ và đổi mới [10]. Có 2 biến số cụ thể (tính hữu ích được cảm nhận và tính dễ sử dụng được cảm nhận) được giả thuyết là những yếu tố cơ bản quyết định sự chấp nhận của người dùng.

*Lý thuyết lan tỏa đổi mới (Innovation diffusion theory - IDT):* IDT được phát triển để giải thích lý do tại sao các cá nhân chọn áp dụng hoặc từ chối một sự đổi mới dựa trên niềm tin. Khái niệm trung tâm của IDT là một quyết định về việc có áp dụng một sự đổi mới bao gồm 5 giai đoạn, gồm: kiến thức, thuyết phục, quyết định, thực hiện và xác nhận [5-6]. Tác giả cũng chỉ ra rằng quá trình chấp nhận và quyết định của sự đổi mới có liên quan đến các thuộc tính hoặc đặc điểm của đổi mới, có thể được đo lường bằng 5 khía cạnh: lợi thế tương đối, khả năng tương thích, độ phức tạp, thử nghiệm và khả năng quan sát [9].

*Xác định nhu cầu người sử dụng:* Từ dữ liệu khảo sát 40 giảng viên, bao gồm giảng viên cơ hữu và giảng viên doanh nhân tại Khoa Tài chính - Kế toán Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, nhằm xác định tính năng cần thiết trong công cụ soạn thảo trắc nghiệm.

Bảng 1 cho thấy rằng tính năng “Thay đổi số và đáp án tự động” từ một hoặc nhiều dạng bài ban đầu là tính năng mà người sử dụng mong đợi nhất.

### \* Kết quả đánh giá của người sử dụng:

Phiếu khảo sát dữ trên các tính năng tiện ích được thiết kế trên phần mềm mô phỏng gồm: EFF1. Phần mềm phải có tính năng trộn đề và đáp án; EFF2. Phần mềm phải có tính năng lưu trữ cơ

**Bảng 1. Tính năng cần thiết trong công cụ soạn thảo trắc nghiệm**

TT	Tính năng chung	Tỷ lệ chọn	TT	Tính năng kỹ thuật	Chọn
7.1	Trộn đề và đáp án	75%	7.6	Trộn câu dạng lý thuyết	75%
7.2	Lưu trữ cơ sở dữ liệu	50%	7.7	Bài tập có công thức	70%
7.3	Xuất nhiều đề từ bộ gốc	75%	7.8	Bài tập nhóm	35%
7.4	Chọn lọc câu hỏi để ra đề	55%	7.9	Thay đổi số và đáp án tự động	80%

sở dữ liệu; EFF3. Phần mềm phải có tính năng xuất nhiều đề từ bộ đề gốc; EFF4. Phần mềm phải có tính năng chọn câu hỏi để ra đề; EFF5. Phần mềm phải có tính năng trộn câu hỏi dạng lý thuyết; EFF6. Phần mềm phải có tính năng hỗ trợ câu hỏi dạng công thức; EFF7. Phần mềm phải có tính năng ra bài tập nhóm (câu hỏi cha - câu hỏi con); EFF8. Phần mềm phải có tính năng thay đổi số và đáp án tự động; EFF9. Phần mềm phải có giao diện quen thuộc gần gũi. Sau khi giới thiệu ý tưởng thiết kế phần mềm mô phỏng và đưa ra cách hướng dẫn sử dụng, khảo sát 20 đáp viên gồm giảng viên chuyên môn, giảng viên doanh nhân ngành Tài chính - Ngân hàng với thang điểm Likert được đánh giá: Mức 1: Không cần thiết; Mức 2: Ít cần thiết; Mức 3: Bình thường; Mức 4: Cần thiết; Mức 5: Rất cần thiết.

Kết quả Bảng 2 cho thấy, hầu hết tính năng tiện ích cho người sử dụng (trên mức 4), trừ tính

năng EFF7 đạt 3.85 vì độ phức tạp của bài tập nhóm trên phần mềm mô phỏng.

Như vậy, phần lớn các tính năng tiện ích thiết kế trên phần mềm mô phỏng về soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm dạng TTC đáp ứng nhu cầu cho người sử dụng trong việc soạn và ra đề trắc nghiệm có chức năng thay đổi số liệu tự động và cài đặt công thức TTC, giúp họ thuận tiện trong việc soạn và ra đề câu hỏi trắc nghiệm, đặc biệt khắc phục vấn nạn quay cốp đáp án của sinh viên.

Việc thiết kế phần mềm soạn thảo trắc nghiệm dạng TTC có ý nghĩa thiết thực đóng góp:

Đối với giảng viên, việc có công cụ soạn thảo trắc nghiệm dạng toán tự động thay đổi số và đáp án phù hợp giúp giảng viên tiết kiệm được công sức ra đề. Từ đó có thêm thời gian nghiên cứu sâu cải thiện chất lượng bài giảng. Việc tích hợp công cụ ra đề dạng toán với Hệ thống LMS giúp việc chấm bài trắc nghiệm cũng nhanh chóng hơn, đặc biệt là đối với những đánh giá thường kỳ.

Đối với sinh viên, việc các đề thi có hàm lượng nội dung thống nhất giúp tăng tính công bằng giữa các đề thi. Tuy nhiên, các câu hỏi lại khác nhau về số liệu và đáp số dù cùng một dạng bài toán nên sinh viên phải tự làm mới có kết quả đúng. Công cụ soạn thảo trắc nghiệm dạng toán tự động thay đổi số giúp gia tăng số lượng câu hỏi trong cùng dạng toán. Tránh tình trạng lộ đáp án khi bộ đề có số lượng quá ít và sử dụng cho quá nhiều sinh viên. Ngoài ra, việc cho sinh viên tự đánh giá khả năng hiểu và vận dụng công thức thông qua các bài rèn luyện trắc nghiệm cũng giúp sinh viên sớm phát hiện khắc phục để cải thiện kết quả học tập.

Đối với nhà trường, công tác đảm bảo chất lượng nâng cao chất lượng dạy và học là vô cùng quan trọng, đặc biệt trong bối cảnh Giáo dục Việt Nam đang hội nhập nâng tầm trong khu vực và

**Bảng 2. Mức độ đánh giá của người sử dụng**

Các tính năng tiện ích phần mềm mô phỏng	Điểm trung bình
EFF1	4.4
EFF2	4.35
EFF3	4.7
EFF4	4.35
EFF5	4.5
EFF6	4.1
EFF7	3.85
EFF8	4.2
EFF9	4.4

*Nguồn: Khảo sát của đề tài*

quốc tế. Chính vì lẽ đó, việc giảng viên nghiên cứu sâu sẽ giúp nâng cao chất lượng bài giảng, sử dụng đa dạng phương pháp đánh giá sinh viên; Sinh viên thường xuyên được đánh giá và tự đánh giá cũng góp phần đảm bảo kết quả học tập mong đợi của chương trình đào tạo.

### **3. Mô tả các chức năng của phần mềm soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm**

Trong lĩnh vực TC-NH, việc soạn câu hỏi trắc nghiệm thường có 3 dạng chủ yếu: (i) dạng lý thuyết, (ii) dạng bài tập toán, và (iii) dạng bài tập nhóm (lý thuyết kết hợp với bài tập).

- Câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết: là dạng câu hỏi thông thường mà các phần mềm hiện nay đang sử dụng. Song, việc soạn và ra đề câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết đòi hỏi số lượng câu hỏi đủ lớn (ngân hàng đề thi) đảm bảo độ tin cậy trong việc ra đề thi cho sinh viên và hạn chế việc quay cóp đáp án trắc nghiệm.

- Câu hỏi trắc nghiệm dạng bài tập TTC: là dạng câu hỏi ứng dụng công thức toán đòi hỏi sinh viên phải học và vận dụng công thức TTC. Song, giới hạn của các phần mềm hiện nay chỉ trộn câu hỏi dạng lý thuyết, hoặc các giảng viên soạn thủ công câu hỏi và đáp án dạng toán, thường bị sai sót. Việc thiết kế phần mềm tạo thêm chức năng gài đặt công thức toán và thay đổi số liệu tự động giúp cho người sử dụng hạn chế sai sót cũng như ra nhiều đề thi khác nhau, đòi hỏi sinh viên phải nắm vững công thức để làm bài tập toán đó.

- Câu hỏi trắc nghiệm dạng bài tập nhóm: là dạng câu hỏi kết hợp lý thuyết và bài tập TTC.

#### **3.1. Các chức năng được thiết kế trên phần mềm mô phỏng**

Phần mềm mô phỏng soạn thảo câu hỏi trắc nghiệm dựa trên nền tảng office (excel và word) hỗ trợ trong việc soạn thảo và ra đề trắc nghiệm. Phần mềm sử dụng thuật toán lập trình giúp người sử dụng soạn câu hỏi và ra đề trắc nghiệm. Sau đây là các chức năng chủ yếu được thiết kế trong phần mềm mô phỏng. (Nguồn: Tham khảo hướng dẫn sử dụng phần mềm mô phỏng, <https://youtu.be/LXMHjCIWyX0>)

Nhúng bộ câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết: Với chức năng này, người sử dụng tiết kiệm thời gian trong việc soạn thảo bộ câu hỏi gốc nếu họ có sẵn trên cơ sở dữ liệu về bộ đề mẫu. Việc hiệu chỉnh cơ

sở dữ liệu về bộ đề mẫu là cần thiết trước khi trao câu hỏi trắc nghiệm và trộn đáp án dạng lý thuyết.

Cài đặt công thức TTC: Dựa trên nền tảng excel, chức năng này giúp người sử dụng thuận tiện và dễ dàng sử dụng trên nền tảng quen thuộc khi sử dụng các hàm excel và các công thức toán liên quan đến ngành Tài chính - Ngân hàng. Việc cài đặt công thức TTC kết hợp với thay đổi số liệu một cách tự động giúp việc ra đề thi có nhiều đáp án khác nhau trên cùng một công thức TTC. Chức năng này giúp cho người sử dụng tiết kiệm thời gian soạn đề thi, cũng như hạn chế vấn đề quay cóp đáp án của sinh viên nếu họ không học công thức toán.

Chọn lọc ngẫu nhiên câu hỏi trong việc ra đề thi trắc nghiệm: Việc chọn lọc câu hỏi trong các đề thi trắc nghiệm là chức năng cần thiết khi ra đề thi. Chẳng hạn, bộ đề gốc là 100 câu trắc nghiệm, nhưng số lượng câu trắc nghiệm của mỗi đề thi là 70 câu. Như vậy, khi ra đề thi sẽ có sự chọn lọc ngẫu nhiên câu hỏi trắc nghiệm của từng đề, đặc biệt câu trắc nghiệm dạng toán của mỗi đề cũng tự động hóa thay đổi số liệu để tránh hiện tượng sinh viên quay cóp bài.

Xuất nhiều đề thi trên bộ đề gốc và lưu trữ cơ sở dữ liệu: Đối với việc ra đề thi dạng TTC, phần mềm mô phỏng thiết kế việc xuất đề thi trên bộ đề gốc và lưu trữ cơ sở dữ liệu giúp người sử dụng kiểm tra thử mức độ sai sót của bộ đề gốc. Khi việc kiểm tra hoàn tất, việc lưu trữ cơ sở dữ liệu và xuất ra nhiều bộ đề thi và đáp án khác nhau là tùy ý người sử dụng. Chẳng hạn, một lớp học gồm 60 sinh viên, có thể xuất ra 60 bộ đề khác nhau một cách nhanh chóng và dễ dàng khi bộ đề gốc đã chuẩn xác.

#### **3.2. Các bước thực hiện trên phần mềm mô phỏng**

**Bước 1:** Soạn câu hỏi trắc nghiệm dạng lý thuyết. Đây là bước thực hiện cơ bản mà hầu hết các phần mềm sử dụng từ khâu nhập từng câu hoặc nhúng bộ đề mẫu.

**Bước 2:** Soạn câu hỏi trắc nghiệm dạng bài tập TTC. Đây là bước nâng cao đòi hỏi người sử dụng phải nắm vững kiến thức TTC và thao tác chuẩn xác trong quá trình soạn câu hỏi trắc nghiệm dạng toán có thay đổi số liệu một cách tự động.

**Bước 3:** Soạn câu hỏi trắc nghiệm dạng bài tập

nhóm (kết hợp lý thuyết và bài tập toán). Đây là bước phức tạp đòi hỏi người sử dụng có các dạng câu hỏi con và cách xử lý khi vận dụng dạng lý thuyết hay dạng bài tập toán.

*Bước 4:* Lưu trữ cơ sở dữ liệu và sử dụng mail-merge trong word để tạo các bộ đề thi. Đây là bước đơn giản mà người sử dụng cần nắm kỹ thuật mail-merge trên nền tảng winword có thể tạo ra các bộ đề thi và đáp án khác nhau.

*Bước 5:* Định dạng bộ đề thi trong word.

#### **4. Kết luận**

Thi trắc nghiệm là hình thức thi đánh giá năng lực của thí sinh bằng rất nhiều câu hỏi. Như bất cứ hình thức thi nào, thi trắc nghiệm cũng tồn tại những điểm mạnh và những điểm chưa hoàn thiện.

*Ưu điểm:* việc chấm thi sẽ nhanh chóng và chính xác, cho ra kết quả chính xác hơn do đáp án đã được ấn định như thế; thời gian cho ra kết quả cũng nhanh hơn; tăng tốc độ suy luận và phán đoán vấn đề; tiết kiệm thời gian và nhân lực triển khai thi, đồng thời có thể áp dụng công nghệ vào hình thức này (điển hình là các phần mềm soạn đề thi trắc nghiệm).

*Nhược điểm:* hình thức thi này khó đánh giá khách quan năng lực của thí sinh, do sẽ tồn tại yếu tố may rủi, thí sinh có thể đánh ngẫu nhiên và sẽ có

cơ hội “ăn may” dù không biết cách làm; đồng thời hình thức thi này sẽ khó kiểm tra chuyên sâu kiến thức của học sinh, bởi nó chủ yếu tập trung khối lượng kiến thức bao quát hơn là hướng giải quyết. Bên cạnh đó, áp lực thời gian thi và việc soạn đề trắc nghiệm cũng thường là điểm gây trở ngại.

Tổng hợp những yếu tố trên, hình thức thi trắc nghiệm sẽ phù hợp với những kỳ thi mang tính phổ biến, kiểm tra kiến thức tổng quát để phân loại thí sinh, không phù hợp với những kỳ thi dành cho học sinh chuyên, cần sự phân tích và tư duy cao.

Chính vì thế, những môn chuyên ngành thường áp dụng hình thức kiểm tra cuối kỳ là tự luận, hỗn hợp giữa trắc nghiệm - tự luận, tiểu luận và đồ án. Hình thức thi trắc nghiệm thường được áp dụng cho việc kiểm tra thường kỳ, giữa kỳ. Đối với các kỳ kiểm tra thường kỳ và giữa kỳ, giảng viên sẽ là người tự soạn và quản lý ngân hàng câu hỏi. Tuy nhiên, các công cụ hỗ trợ ra đề trắc nghiệm hiện nay chỉ mới có tính năng thay đổi vị trí câu hỏi và đáp án, chưa hỗ trợ nhiều đối với các câu hỏi dạng toán như thay đổi số liệu đề bài và đáp ứng tương ứng. Đó cũng là lý do nhóm tác giả xây dựng công cụ “soạn thảo trắc nghiệm dạng TTC và tự động hóa trong việc thay đổi số liệu trong câu trắc nghiệm” ■

**Ghi chú:** Sản phẩm là một phần của đề tài “Soạn thảo trắc nghiệm dạng TTC và tự động hóa trong việc thay đổi số liệu trong câu trắc nghiệm” thuộc Viện Khoa học xã hội liên ngành - Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Ajzen, I. (1985). *From intentions to actions: A theory of planned behavior*. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). New York: Springer.
2. Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
3. Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
4. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.
5. Rogers, Everett. (1983). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.
6. Rogers, Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations: Modifications of a Model for Telecommunications*. In *Die diffusion von innovationen in der telekommunikation*, 25-38. Berlin, Germany: Springer.

7. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46,186-204.
8. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. B. (2003). User acceptance of information technology: Toward a Unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
9. Yuen, Kum Fai, Xueqin Wang, Li Ting Wendy Ng, and Yiik Diew Wong. (2018). An Investigation of Customers Intention to Use Self-Collection Services for Last-Mile Delivery. *Transport Policy*, 66, 1-8.
10. Hu, Paul J., Patrick Y. K. Chau, Olivia R. Liu Sheng, and Kar Yan Tam. (2015). Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91-112.

**Ngày nhận bài: 1/6/2022**

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 1/7/2022**

**Ngày chấp nhận đăng bài: 11/7/2022**

*Thông tin tác giả:*

**1. TRỊNH XUÂN HOÀNG<sup>1</sup>**

**2. NGUYỄN CAO ANH<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Khoa Tài chính - Kế toán, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

## **FACTORS AFFECTING THE NEED FOR PREPARING FINANCIAL MATH TEST AND AUTOMATING DATA CHANGES IN MULTIPLE CHOICE QUESTIONS**

● **TRINH XUAN HOANG<sup>1</sup>**

● **NGUYEN CAO ANH<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Finance - Accounting, Nguyen Tat Thanh University

### **ABSTRACT:**

This study is to evaluate the factors affecting the need of finance and banking lecturers for preparing financial math test and automating data changes in multiple choice questions in order to help lecturers prepare financial math tests effectively and accurately.

The study's results show that most of the features are user-friendly (above 4 score), except EFF7. It is necessary for the software's group exercise function to reach 3.85 score due to the complexity of the group exercise on the simulation software.

This study is expected to improve the quality of the financial math test preparation software, automate the installation of math formulas, better support finance and banking lecturers in the preparation and fomulation of financial math tests.

**Keywords:** multiple choice software, financial math, automation.