**LỜI MỞ ĐẦU**

Trong diễn văn khai mạc Nobel năm 2008 tại Stockholm, Thụy Điển, tiến sĩ Marcus Storch - Chủ tịch Hội đồng Quỹ Nobel - đã phát biểu: “Nền tảng của sự phát triển con người là tri thức. Và những đóng góp quan trọng nhất là ở đại học". Từ đó có thể thấy việc học đại học là hết sức thiết yếu. Đó không chỉ là thời gian để sinh viên trau dồi kiến thức chuyên môn, mà còn là cơ hội để sinh viên trải nghiệm, tạo dựng mối quan hệ và phát triển những kĩ năng cần thiết.

Kết quả học tập đại học của sinh viên phản ánh toàn bộ quá trình học tập của sinh viên, cũng như chất lượng đào tạo của trường đại học và cả nền giáo dục. Kết quả học tập tốt ở đại học đồng nghĩa với một nền tảng kiến thức tốt cũng như bằng cấp tốt, khả năng tìm được việc làm tốt và hiệu quả làm việc cao sau khi ra trường. Không dừng lại ở đó, tấm bằng tốt nghiệp loại khá, giỏi hoặc xuất sắc cũng đem lại cho các bạn sinh viên mới hoàn thành chương trình đại học nhiều cơ hội du học tại các nước có nền giáo dục phát triển. Vì vậy, nhiều bạn trẻ đã nỗ lực hết mình để thi đậu vào những trường đại học mà mình mong ước và đạt kết quả học tập thật tốt để có một tương lai tốt đẹp, thành công.

Thành phố Hồ Chí Minh giữ vai trò đầu tàu kinh tế của cả Việt Nam với các loại hình kinh tế đa dạng, nhu cầu về lao động trong lĩnh vực kinh tế rất lớn. Tuy nhiên, ở đây vẫn tồn tại nghịch lí số lượng lao động cần việc làm trên địa bàn tương đối nhiều nhưng các công ty, doanh nghiệp vẫn luôn phải đối mặt với tình trạng thiếu lao động có trình độ, tay nghề cao. Bên cạnh đó, lượng người thất nghiệp cũng như sinh viên ra trường không tìm được việc làm hay phải làm trái ngành với ngành nghề mình được đào tạo lại tương đối cao. Theo bà Nguyễn Thị Xuân Mai, Vụ trưởng Vụ Thống kê Dân số và Lao động (Tổng cục Thống kê – Bộ Kế hoạch và Đầu tư), “Tỷ lệ sinh viên ra trường thất nghiệp trong năm 2013 tương đối nhiều. Sinh viên có bằng đại học ở độ tuổi 21-29 tuổi bị thất nghiệp lên tới con số 101.000 người”. Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng này là do sinh viên ra trường không tích lũy đủ kiến thức về chuyên ngành của mình, nghĩa là kết quả học tập của sinh viên chưa đủ tốt.

Kết quả học tập tốt, xứng đáng với những nỗ lực, công sức của mình luôn là động lực, ước muốn của bất kì sinh viên đại học nào. Nhưng trên thực tế, học làm sao để vừa đạt được nền tảng kiến thức tốt, vừa có bảng điểm đẹp là điều mà bất cứ sinh viên nào cũng quan tâm, trăn trở. Trong bài báo “Hàng loạt sinh viên bị đình chỉ học tập” đăng trên báo Tuổi Trẻ ngày 31/12/2013 có viết: “Thống kê từ các trường đại học cho thấy mỗi năm có đến hàng ngàn sinh viên bị cảnh báo học vụ, đình chỉ học tập do kết quả học tập quá kém. Nhiều thí sinh có điểm thi ĐH rất cao nhưng chỉ sau vài năm làm sinh viên, họ phải ngậm ngùi rời bỏ giảng đường…” Cũng theo bài này, sau kỳ thi đại học, thí sinh trúng tuyển thường có tâm lý “dạo chơi”, nhiều sinh viên chọn ngành chưa chính xác cũng như chưa có phương pháp học tập đúng đắn nên không có động lực học tập, dễ chán nản, dẫn đến kết quả học tập kém. Nhà trường, giảng viên cũng chưa có giải pháp để tạo động lực thu hút người học. Từ đó thấy được việc nhận thức được các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả học tập sẽ giúp sinh viên xây dựng được kế hoạch học tập hợp lí, nhà trường và giảng viên có được giải pháp đúng đắn trong việc cải thiện chất lượng giáo dục cũng nhưng chất lượng học tập của sinh viên.

Từ những thực trạng trên, nhằm đưa ra những kết quả nghiên cứu khách quan nhất cũng như có các giải pháp, đề xuất về phương pháp học để việc học tập của sinh viên mang lại hiệu quả lớn nhất, đồng thời giúp cải thiện chất lượng giáo dục của các trường đại học trên địa bàn thành phố, nhóm chúng tôi quyết định sử dụng mô hình kinh tế lượng để nghiên cứu đề tài: “Những nhân tố tác động đến kết quả học tập của sinh viên khối ngành kinh tế tại thành phố Hồ Chí Minh”.

**Kết cấu của đề tài:**

**Chương I:** Cơ sở lý luận về đề tài nghiên cứu

**Chương II:** Xây dựng mô hình nghiên cứu để phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên các trường thuộc khối ngành kinh tế trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh

**Chương III:** Giải thích kết quả nghiên cứu và đề xuất một số giải pháp

**CHƯƠNG 1**

**CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN**

* 1. **Một số khái niệm**
     1. **Điểm trung bình (GPA)**

Nhóm nghiên cứu cho rằng kết quả học tập được phản ánh cụ thể, rõ ràng và chính xác nhất thông qua điểm trung bình. Một bài kiểm tra thường không thể đánh giá được năng lực của sinh viên nhưng nhiều bài kiểm tra, thi diễn ra trong một khỏang thời gian tương đối dài

- *Điểm trung bình học kì* là một cách để đo lường thành tích học tập của sinh viên, và được tính bằng tổng điểm trung bình của từng môn học chia cho số lượng tín chỉ đã đạt được trong học kì đó.

* Công thức tính điểm trung bình:

GPA =

Trong đó:

GPA là điểm trung bình

ai là điểm trung bình của môn học thứ i

ni là số tín chỉ của môn học thứ i

n là tổng số môn hôc tính điểm trung bình chung

* + 1. **Các khái niệm liên quan**
* *Kiến thức nền* là hệ thống tri thức nền tảng, trang bị cho người học những kiến thức căn bản nhất về các mặt của hiện thực khách quan và đời sống xã hội nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội.
* *Hoạt động ngoại khóa* là các hoạt động nằm ngoài chương trình học chính khóa, thường mang tính chất tự nguyện hơn là bắt buộc. Bạn có thể tham gia hoạt động ngoại khóa ở lớp/ trường hoặc ngoài xã hội với rất nhiều lựa chọn khác nhau: Thể thao, Văn hóa, Nghệ thuật, Tình nguyện, Tổ chức…
* *Mục đích học tập* là điều mà người học mong muốn đạt được khi tham gia vào hoạt động học tập.
* *Cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục* là tất cả những phương tiện vật chất được huy động vào việc giảng dạy, học tập và các hoạt động mang tính giáo dục khác nhằm đạt được mục đích giáo dục. Hệ thống cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục đa dạng về chủng loại và có một số bộ phận tương đối phức tạp về mặt kĩ thuật.
  1. **Mục đích nghiên cứu**

Bài nghiên cứu sẽ tập giải quyết đến các mục tiêu sau:

* Nghiên cứu và xác định những nhân tố ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên khối ngành kinh tế tại khu vực thành phố Hồ Chí Minh.
* Phân tích và giải thích mối quan hệ và mức độ ảnh hưởng của các nhân tố này đối với kết quả học tập.

Qua đó, bài nghiên cứu sẽ đạt được mục đích là đưa ra các đề xuất về phương pháp giúp cho sinh viên học tập hiệu quả và cân bằng quỹ thời gian hợp lý ở bậc đại học để đạt được những kết quả tốt nhất.

* 1. **Đối tượng, phạm vi nghiên cứu**
* Đối tượng nghiên cứu: Đối tượng mà đề tài hướng đến là kết quả học tập của các sinh viên theo học khối ngành kinh tế trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Trong quá trình lựa chọn, nhóm nghiên cứu xác định một số căn cứ cho việc lập danh sách các trường để khảo sát, thu thập số liệu như sau:
* Là những trường đặc biệt đi sâu hoặc có các khoa chuyên về công tác giảng dạy, đào tạo sinh viên theo học các khối ngành kinh tế, nằm trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và có số sinh viên tương đối đông, thuận lợi cho việc khảo sát.
* Có các khung chương trình đào tạo chuẩn, có sự tương đồng lẫn nhau, được công bố công khai và qua xét duyệt.
* Bao gồm các trường đại học thuộc khối công lập, công lập tự chủ tài chính và tư thục nhằm tăng tính đa dạng, độ tin cậy và bao quát của đối tượng nghiên cứu.
* Là những trường đã xây dựng được uy tín về chất lượng đào tạo. Uy tín của các trường đại học được lựa chọn để khảo sát được thể hiện thông qua một số tiêu chí sau:
* Mức độ nhận biết của các sinh viên

Trong một bài viết được đăng trên tạp chí Phát triển và Hội nhập (do Trường Đại học Kinh tế - Tài Chính TP.HCM biên soạn), số ra tháng 5-6/2012, Thạc Sĩ Chu Nguyễn Mộng Ngọc đã tiến hành một cuộc khảo sát trên 600 sinh viên đại học thuộc các chuyên ngành đào tạo có liên quan đến kinh tế của tất cả các trường đại học trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh nhằm xác định mức độ nhận biết về các trường đại học của các sinh viên. Sau khi loại bỏ các bảng hỏi không đạt yêu cầu, 528 bảng hỏi còn lại cho ra kết quả như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trường** | **Số lượng sinh viên biết đến trường** | **Tỉ lệ sinh viên biết đến trường (%)** |
| ĐH Kinh tế - Tài chính | 503 | 95.3 |
| ĐH Hoa Sen | 494 | 93.6 |
| ĐH Mở TpHCM | 475 | 90 |
| ĐH Ngân Hàng TP.HCM | 461 | 87.3 |
| ĐH Tài Chính Marketing | 437 | 82.8 |
| ĐH Hồng Bàng | 427 | 80.9 |
| ĐH Kinh tế TP.HCM | 414 | 78.4 |
| ĐH Sài Gòn | 414 | 78.4 |
| ĐH Ngoại thương cơ sở 2 | 413 | 778.2 |
| ĐH Công Nghiệp | 411 | 77.8 |
| ĐH Văn Lang | 405 | 76.7 |
| ĐH Tôn Đức Thắng | 403 | 76.3 |
| ĐH Kinh Tế - Luật | 367 | 69.5 |
| ĐH Nông Lâm | 343 | 65 |
| ĐH Bách Khoa | 283 | 53.6 |
| ĐH Văn Hiến | 247 | 46.8 |
| HV Hàng Không | 206 | 39 |
| ĐH GT Vận tải TP.HCM | 202 | 38.3 |
| ĐH GT Vận tải cơ sở 2 | 201 | 38.1 |
| Học viện BC Viễn Thông TP.HCM | 152 | 28.8 |
| ĐH Lao động XH cơ sở 2 | 97 | 18.4 |
| Khác | 15 | 2.8 |

**Bảng mức độ nhận biết về các trường**

* Chất lượng đầu vào:

Để xác định chất lượng đầu vào của các trường được lựa chọn khảo sát, nhóm nghiên cứu đã lập ra bảng tổng hợp điểm chuẩn đầu vào trung bình trong 3 năm gần đây nhất dựa trên các công bố chính thức của các trường qua từng năm.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm**  **Tên trường** | **2011** | **2012** | **2013** | **Ghi chú** |
| Đại học Ngoại Thương Cơ Sở 2 | 22.8 | 23.1 | 23.4 |  |
| Đại học Kinh Tế TP.HCM | 19 | 19 | 20 |  |
| Đại học Kinh Tế - Luật (ĐH Quốc Gia TP.HCM) | 17.8 | 25.6 | 27.8 | Điểm thi môn Toán nhân hệ số 2 |
| Đại học Ngân Hàng TP.HCM | 18.3 | 18.6 | 16.2 |  |
| Khoa Kinh Tế - Thương Mại, Đại học Hoa Sen | 14.7 | 13.6 | 14.4 |  |
| Đại học Tài Chính Marketing | 15.9 | 17.2 | 17 |  |
| Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Đại học Quốc Tế (Đại học Quốc Gia TP.HCM) | 18.1 | 19.5 | 19.4 |  |
| Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Đại học Mở TP.HCM | 15 | 15.9 | 17.4 |  |

**Bảng điểm chuẩn đầu vào bình quân của các trường**

* Chất lượng đầu ra:

Để xác định chất lượng đầu ra, nhóm nghiên cứu đã lập bảng tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm dựa trên công bố công khai trên website các trường.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Năm tốt nghiệp** | **Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm (%)** | **Ghi chú** |
| Đại học Ngoại Thương Cơ Sở 2 | 2013 | 100% | Sau 1 năm ra trường |
| Đại học Kinh Tế TP.HCM | 2012 | 84.73% | Sau 1 năm ra trường |
| Đại học Kinh Tế - Luật (ĐH Quốc Gia TP.HCM) | 2012 | 100% | Sau 1 năm ra trường |
| Đại học Ngân Hàng TP.HCM | 2013 | 100% | Sau 1 năm ra trường |
| Khoa Kinh Tế - Thương Mại, Đại học Hoa Sen | 2012 | 85.04% | Sau 1 năm ra trường |
| Đại học Tài Chính - Marketing | 2013 | 64% | Sau 1 năm ra trường |
| Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Đại học Quốc Tế (Đại học Quốc Gia TP.HCM) | 2011 | 95% | Sau 1 năm ra trường |
| Khoa Quản Trị Kinh Doanh, Đại học Mở TP.HCM | 2004 đến 2012 | 61.4% | - Tỉ lệ được tính trung bình cho các khóa họckhác nhau, từ năm 2004 đến 2012 tùy vào từng ngành học.  - Sau 6 tháng ra trường |

**Bảng tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp ra trường có việc làm của các trường­­**

Hiện nay, chỉ tính riêng trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh đã có hơn 28 trường đại học tổ chức đào tạo, giảng dạy sinh viên các ngành và chuyên ngành thuộc khối kinh tế. Sau quá trình tìm hiểu và cân nhắc, nhóm nghiên cứu quyết định chọn ra 8 trong số 28 trường để tiến hành khảo sát và thu thập số liệu cho đề tài nghiên cứu. Danh sách các trường bao gồm:

1. Đại học Ngoại Thương CS2

2. Đại học Kinh tế TPHCM

3. Đại học Kinh tế - Luật - Đại học Quốc Gia TPHCM

4. Đại học Ngân Hàng TPHCM (Hệ Đại học)

5. Khoa Quản trị kinh doanh, Đại học Quốc Tế (Đại học Quốc Gia TP.HCM)

6. Khoa Kinh tế - Thương mại, Đại học Hoa Sen (Hệ Đại học)

7. Đại học Tài Chính – Marketing (Hệ Đại học)

8. Khoa Quản trị kinh doanh, Đại học Mở TPHCM (Hệ Đại học)

⮚ Có thể thấy, 7 trong số 8 trường đại học và các khoa thuộc các trường đại học được lựa chọn có chất lượng đầu vào khá cao với điểm chuẩn trung bình các năm phần lớn đạt trên mức 17 điểm, và có xu hướng tăng qua các năm.. Riêng Khoa Kinh tế - Thương Mại, trường Đại học Hoa Sen tuy có điểm chuẩn đầu vào các năm xấp xỉ điểm sàn của Bộ Giáo dục và Đào tạo nhưng trường đã tạo được danh tiếng tốt nhờ vào cơ sở vật chất hiện đại, chương trình đào tạo tiên tiến với đội ngũ cán bộ, giảng viên chất lượng cao. Điều này được thể hiện thông qua tỷ lệ sinh viên nhận biết về trường đạt mức rất cao, 93.6% trong tổng số 528 mẫu khảo sát hợp lệ. Tỷ lệ này ở các trường đại học khác trong danh sách cũng khá cao, đạt mức từ 69.5% đến 90%. Ngoài ra, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm cũng là một trong những minh chứng vững chắc cho chất lượng đào tạo. Các trường được lựa chọn để khảo sát có tỷ lệ sinh viên có việc làm sau khi tốt nghiệp đều từ 61.4% trở lên. Đặc biệt, Đại học Ngoại Thương Cơ Sở 2, Đại học Ngân Hàng TPHCM và Đại học Kinh Tế Luật TPHCM đạt tỉ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm là 100%. Như vậy, 8 trường mà nhóm nghiên cứu lựa chọn đã đáp ứng tương đối tốt một số tiêu chí bao gồm: mức độ được biết đến, chất lượng đầu vào, chất lượng đầu ra, qua đó khẳng định được uy tín của mình về chất lượng giảng dạy, đào tạo và học tập

* Phạm vi nghiên cứu:
* Phạm vi không gian: các đại học thuộc khối ngành kinh tế trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh đã nêu ở trên.
* Phạm vi thời gian: các số liệu thu thập dựa trên kết quả học tập của học kì gần nhất tính đến hết năm 2013.
  1. **Phương pháp nghiên cứu**:

Phương pháp nghiên cứu định lượng:

* Nghiên cứu tại chỗ (khảo sát online): sử dụng bảng hỏi online.
* Nghiên cứu thực tế (khảo sát offline): phát phiếu khảo sát, phỏng vấn trực tiếp.

⇨ thu thập nguồn số liệu phục vụ cho mô hình hồi quy

* Xây dựng mô hình kinh tế lượng để thống kê và xử lý số liệu.
  1. **Tổng quan tình hình nghiên cứu**

Đã có rất nhiều nghiên cứu trên thế giới về các yếu tố ảnh hưởng tới kết quả của các sinh viên:

* **Thời gian tự học**: Aripin, Mahmood, Rohaizad, Yeop và Anuar (2008) đã chỉ ra mối liên hệ tích cực giữa tinh thần tự học với điểm trung bình của sinh viên (tinh thần tự học cao thì điểm số sẽ cao). Các nghiên cứu của Ali, Jusoff, Mokhtar và Salamat (2009); Fenollar, Roman và Cuestas (2007) cũng đưa ra kết luận tương tự. Nghiên cứu về mối quan hệ giữa việc tự học và kết quả học tập trong môi trường học tập qua mạng Internet tại trường đại học Southern University, Mỹ đã cho thấy mối tương quan tích cực giữa tự học và thành tích học tập. Các nhà nghiên cứu trong dự án này cũng đã tiến hành chạy mô hình hồi quy và rút ra kết luận rằng tự học là một dấu chỉ quan trọng cho thành tích học tập tại bậc đại học. Việc đọc trước giáo trình, xem các chương trình, phim tài liệu về đề tài đang học cũng dã được chứng minh là có tác động tích cực và mnag tính quyết định đối với kết quả học tập của các sinh viên (Nickerson & Kritsonis, 2006). Đây là kết quả thu được khi hai nhà nghiên cứu trên tiến hành khảo sát và phân tích mẫu gồm các sinh viên người Mỹ gốc Phi và các sinh viên nói tiếng Tây Ban Nha. Có thể lý giải kết quả của nghiên cứu này là do ý thức của người học sẽ thúc đẩy bản thân họ nỗ lực nhiều hơn trong việc học tập của mình.
* **Thời gian ngủ:** Theo Megan Lowry, Kayla Dean và Keith Manders từ Khoa Tâm lý, đại học Minnesota, thời gian dành cho việc ngủ có ảnh hưởng tích cực tới kết quả học tập của sinh viên vì giấc ngủ cho phép cơ thể phục hồi nhưng thương tổn và cải thiện hoạt động tư duy và tiếp nhận thông tin. Điều này đổng nghĩa với các sinh viên sẽ tiếp thu kiến thức nhanh hơn và nhớ tốt hơn khi ngủ đủ giấc (7.5 – 8 tiếng/một ngày). Ngược lại, việc thiếu ngủ dẫn đến các chức năng thần kinh suy giảm, khả năng tư duy đi xuống (Pilcher và Huffcutt, 1996) (trong đó có trí nhớ giảm, khả năng suy luận bị hạn chế,…) và do đó thành tích học tập sẽ đi xuống. Steven P. Gilbert và Cameron C. Weaver từ hai trường đại học bang Minnesota và đại học Oklahoma cũng đồng tình với nghiên cứu của Lowry, Dean và Manders khi cho thấy chất lượng của giấc ngủ có tác động tích cực đến khả năng học tập của sinh viên, chất lượng của giấc ngủ thấp khiến cho thành tích tại trường giảm sút. Curcio et al (2006) tham khảo 103 nghiên cứu trước và nhận thấy rằng các sinh viên thiếu ngủ có khả năng học tập bị hạn chế đáng kể (chẳng hạn như khả năng tập trung, giải quyết tình huống,…). Không dừng lại ở đó, các nghiên cứu còn chỉ ra rằng do thiếu ngủ nên các sinh viên sẽ hay rơi vào tình trạng buồn ngủ ngay cả vào ban ngày, trong giờ lên lớp, điều này càng làm ảnh hưởng tiêu cực tới thành tích học tập của họ. Các thành viên thuộc hội đồng có vấn sức khỏe sinh viên (SHAC) nhấn mạnh tầm quan trọng của giấc ngủ đối với thành tích cáo trong học tập. Cụ thể hơn, các thành viên này đã khảo sát và phát hiện ra rằng những sinh viên có kết quả học tốt nhất là những sinh viên có xu hướng ngủ nhiều hơn. Tiến sĩ Y khoa Lawrence Epstein, giám đốc y tế của trung tâm sức khỏe giấc ngủ tại Brighton, Massachusetts, dựa trên những nghiên cứu đã tiến hành, kết luận rằng ngủ đủ giấc rất quan trọng để cơ thể luôn tỉnh táo, duy trì được sức khỏe tốt và làm việc với năng suất tối ưu. Thiếu ngủ hạn chế khả năng học tập và ghi nhớ của sinh viên. Cũng theo American Academy of Sleep Medicine, cải thiện giấc ngủ sẽ giúp gia tăng thành tích học tập và ngủ đầy đủ chính là chỉa khóa cho kết quả học tập tốt.
* **Kiến thức nền từ các năm học phổ thông (điểm trung bình năm lớp 12)**: Các nghiên cứu chỉ ra rằng kiến thức nền tảng có vai trò quyết định đối với thành công về mặt học thuật ở bậc đại học vì rất nhiều kiến thức ở bậc đại học là sự kế thừa và phát huy kiến thức đã học trước đó. Đại học cũng là môi trường nơi mà các kiến thức đã học ở phổ thông sẽ được dùng làm công cụ hỗ trợ đắc lực cho việc học tập. Các nghiên cứu trước cũng chỉ ra rằng việc tiếp thi kiến thức mới nhanh hay chậm phụ thuộc nhiều nhất vào việc sinh viên đã biết gì về kiến thức này chưa. Kiến thức nền tốt và rộng sẽ đảm bảo cho sinh viên học nhanh hơn và tốt hơn. Rất nhiều nghiên cứu đã khẳng định mối tương quan (Nagy, Anderson, & Herman, 1987; Bloom, 1976; Dochy, Segers, & Buehl, 1999; Tobias, 1994; Alexander, Kulikowich, & Schulze, 1994; Schiefele & Krapp, 1996; Tamir, 1996; Boulanger, 1981). Tất cả các nghiên cứu này đều nhấn mạnh đến mức độ hiểu biết về một đề tài nào đó sẽ quyết định đến khả năng mức độ lĩnh hội thông tin mới.
* **Thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí**: Các nhà nghiên cứu của Anh và Mỹ đã tìm ra sự tương quan giữa thời gian dành cho việc chơi game hoặc lướt web và thành tích học tập của sinh viên. Cụ thể, Barry Ip, Gabriel Jacobs và Alan Watkins (đại học Swansea Metropolitan, đại học Tennessee và đại học Swansea) đã khảo sát, phân tích một mẫu bao gồm 713 sinh viên và nhận thấy những sinh viên dành ít nhất 1 tiếng đồng hồ mỗi ngày cho việc chơi game có điểm số kém hơn so với những sinh viên không chơi game hoặc rất ít chơi game. Với 1 quỹ thời gian cố định là 24 tiếng đồng hồ 1 ngày, mỗi tiếng đồng hồ chơi game hay lướt web sẽ làm mất đi một tiếng mà sinh viên có thể dành cho nghỉ ngơi, học tập hay tham gia hoạt động xã hội, từ đó làm giảm kết quả học tập của họ. Cũng cần phải kể đến một số game với nội dung phức tạp, đòi hỏi kỹ năng của người chơi như Devil May Cry, Assault Horizon, Ninja Gaiden Black,…Những game này luôn làm đặt người chơi trong tình trạng căng thẳng, tập trung cao độ. Hơn thế nữa, để thành thục các thao tác, kỹ năng trong game, nhiều người chơi phải bỏ rất nhiều thời gian để luyện tập. Điều này càng làm cạn kiệt quỹ thời gian vốn đã rất eo hẹp của các sinh viên. Muhammad Musaud Asdaque trong bài nghiên cứu về ảnh hưởng của Internet đối với đời sống xã hội của sinh viên cũng cho thấy rằng khi sinh viên sử dụng Internet cho mục đích học tập thì điểm trung bình của họ được cải thiện nhưng nếu sử dụng cho mục đích giải trí thì lại kéo điểm số xuống mức thấp. Bài viết của Stephen R. Burgess, Steven Paul Stermer và Melinda C.R.Burgess từ trường đại học bang Oklahoma và Southwestern Oklahoma nêu lên mối liên hệ tiêu cực giữa thời gian chơi game và kết quả học tập của các sinh viên. Đặc biệt, các nhà nghiên cứu này còn chỉ rõ rằng những sinh viên chơi game càng nhiều thì điểm trung bình càng thấp, và sinh viên nam chơi game nhiều sẽ có điểm trung bình thấp hơn sinh viên nữa chơi game.
* **Chu cấp tiền từ gia đình**: Vấn đề tài chính cũng ảnh hưởng nhiều đến kết quả học tập của các bạn sinh viên. Các nghiên cứu của Richburg-Hayes, et al., 2009, St. John, 1989; Cabrera, Stampen, and Hansen, 1990; Singell, 2004; Bridget Terry Long từ Harvard Graduate School of Education đều cho thấy hỗ trợ về tài chính (học bổng, chu cấp từ gia đình) có mối tương quan dương đối với sự kiên trì học tập và kết quả của các sinh viên học toàn thời gian. Việc nhận được sự giúp đỡ về tiền bạc làm giảm sự lo lắng của các sinh viên về học phí, cũng như tạo cho họ có nhiều thời gian hơn để chuyên tâm học tập thay vì phải đi làm thêm. Cũng theo nghiên cứu “The Impact of Scholarships and Bursaries on Persistence and Academic Success in University”**,** dù mối tương quan không chặt chẽ và cụ thể nhưng học bổng và hỗ trợ tài chính từ trường học cũng có tác dụng tích cực đối với thành tích học tập của sinh viên. Viện nghiên cứu chính sách MDRC cũng cho rằng việc cấp học bổng và hỗ trợ tài chính cho sinh viên giúp làm giảm những lo lắng về học phí, thúc đẩy nỗ lực và sự tự tin nơi sinh viên và do đó góp phần làm tăng điểm trung bình của sinh viên. Theo “The Relationship between Scholarships and Student Success: An Art and Design Case Study”do Natasha M. Ganem và Michelle Manasse tiến hành, các sinh viên xuất sắc và được nhận học bổng có kết quả học tập tốt hơn so với các sinh viên xuất sắc nhưng không được học bổng. Lý giải được đưa ra cũng tương tự so với các nghiên cứu trên là do học bổng khích lệ tinh thần và nỗ lực học tập của các sinh viên nêu trên.
* **Thời gian đi làm thêm**: Theo nghiên cứu của Hội đồng nghiên cứu Quốc gia và Viện Y khoa, làm thêm giờ có ảnh hưởng tiêu cực đến điểm số của sinh viên. Gerald Oettinger (1999) đã nhận thấy dù làm thêm nhiều giờ hay ít giờ thì việc học hành của các sinh viên vẫn bị tác động xấu do việc đi làm thêm. Giáo sư Mark Langer thuộc trường đại học Carleton giải thích tình trạng này là do sinh viên đi làm thêm không có đủ thời gian chuẩn bị bài, đọc trước tài liệu hoặc làm bài tập về nhà vì họ phải hoàn tất những đòi hỏi của công việc làm thêm. Kusum Singh (1998) cũng đưa ra kết luận tương tự: Kết quả học tập của các sinh viên bị ảnh hưởng khi sinh viên làm thêm trong thời gian dài. Thời gian làm thêm càng nhiều thì kết quả học tập càng bị tác động tiêu cực (Singh & Ozturk, 2000). Coleman (1959) cho rằng thời gian làm việc làm giảm thời gian học của sinh viên và làm thêm có thể có tác động tiêu cực tới thành tích học tập của sinh viên. Các biểu hiện của ảnh hưởng tiêu cực từ việc đi làm rất dễ nhận thấy là cúp học, không tập trung được trong lớp học, cảm thấy mệt mỏi, điểm số giảm sút, ít sử dụng các trang thiết bị, cơ sở vật chất của trường,…Cũng về vấn đề đi làm thêm trong giới sinh viên, bài viết “Effects of Employment on Student Academic Success” chỉ ra rằng làm thêm càng nhiều thời gian (trên 20 tiếng/tuần) thì điểm trung bình càng đi xuống. Làm thêm ít giờ hơn trong một tuần không gây ảnh hưởng tiêu cực và trong một số ít trường hợp có tác dụng tích cực đối với kết quả học tập. Ehrenberg and Sherman (1987) nghiên cứu và kết luận rằng việc đi làm thêm còn ảnh hưởng tới thời gian ra tường của sinh viên: Sinh viên đi làm thêm càng nhiều thì tốt nghiệp càng trễ.
* **Mức độ chuyên cần**: Romer (1993) đã nêu lên mối quan hệ giữa mức độ chuyên cần tham dự các bài giảng của sinh viên với điểm số của các bài kiểm tra. Trong nghiên cứu của mình, Romer đã đưa ra kết luận rằng mức độ chuyên cần cao sẽ đem lại thành tích học tập tốt hơn. Kết quả này cũng được nhiều nghiên cứu sau này kiểm chứng và tái khẳng định (Devadoss & Foltz, 1996; Durden & Ellis, 1995). Tương tự như vậy, Marburger (2001) cũng nhận thấy rằng, ở cùng một bài giảng, những viên vắng mặt dễ đưa ra đáp án sai cho những câu hỏi liên quan đến nội dung của bài hơn là những sinh viên tham dự tiết học. Phát hiện này nhận được đồng thuận với của Moore (2006), người đã khẳng định rằng việc tham dự các tiết học thường xuyên giúp tăng khả năng tiếp thu kiến thức của sinh viên. Sau này, các nghiên cứu của Ali, Jusoff, Mokhtar và Salamat (2009) một lần nữa lại nhấn mạnh tầm quan trọng cấp thiết của việc chuyên cần tham dự các bài giảng đối với kết quả học tập của sinh viên. Kết quả của các nghiên cứu được giải thích như sau: Việc chuyên cần tham dự các bài giảng giải quyết các vấn đề khúc mắc sinh viên đang gặp phải khi làm bài hay tham khảo tài liệu, giúp sinh viên nắm rõ bản chất của vấn đề. Ngoài ra, các giảng viên thường làm đề thi dựa trên những câu hỏi mình đưa ra cho các sinh viên tại lớp học và do đó, các sinh viên chăm chỉ đi học sẽ có cơ hội “biết trước đáp án” và đạt được điểm số cao hơn (Brown, 1988; Kierwa, 2000). Thường xuyên đến lớp còn cùng cấp cho sinh viên những mẹo khi làm bài tập cũng như các kì thi. Thực tế việc dạy và học tại nước ta cũng thể hiện điều này. Trước mỗi đợt kiểm tra hay thi cuối kì, các giảng viên cũng thường xuyên đưa ra những lời khuyên, cách tính toán nhanh hay các phương pháp làm bài hiệu quả khác để sinh viên chuẩn bị tốt hơn cho kì thi. Vì vậy, sinh viên tham dự đầy đủ các buổi học sẽ biết nhiều hơn về những mẹo vặt này và sẽ làm bài tốt hơn.
* **Tham gia hoạt động ngoại khóa**: Trong nghiên cứu của mình, Jing Wang và Jonathan Shiveley từ phòng nghiên cứu, trường đại học bang California cũng như nghiên cứu sau này của Ali, Jusoff, Mokhtar và Salamat (2009) đều cho thấy mối tương quan tích cực giữa hoạt động ngoại khóa và kết quả học tập của các sinh viên. Trong đó, các sinh viên có tham gia câu lạc bộ hay các hoạt động xã hội khác cảm thấy hứng thú hơn trong việc đi học và thường có điểm số cao hơn các sinh viên không tham gia. Nhận định này một lần nữa được tái khẳng định bởi nghiên cứu của Darling, Caldwell và Smith (2005). Các nhà nghiên cứu này cho rằng hoạt động ngoại khóa có vai trò như một phương pháp giải tỏa căng thẳng, giúp sinh viên tạm quên đi những khó khăn mà họ đang gặp phải. Ngoài ra, việc được trút bầu tâm sự với các bạn khác còn có thể giúp sinh viên có được các giải pháp cho các vấn đề họ đang vướng mắc (cả vấn đề về tình cảm lẫn vấn đề về học hành), từ đó cải thiện thành tích nơi giảng đường.
* **Thời gian dành cho người yêu:** Việc có người yêu hay chưa và thời gian giành cho người yêu cũng là một trong những nhân tố tác động đến kết quả học tập của các sinh viên. Các công trình nghiên cứu của Giordano cùng các cộng tác viên của mình (2008), Luqman (2009) và đại học Mara Sabah (Malaysia) đều cho thấy việc có người yêu làm sụt giảm điểm trung bình của các sinh viên. Thậm chí 32% số sinh viên được khảo sát thừa nhận rằng việc có mối quan hệ tình cảm khiến cho họ không có đủ thời gian cho việc học. Các nhà nghiên cứu cũng nêu lên nguyên nhân dẫn đến điểm số lao dốc của cá sinh viên là do việc có người yêu làm họ phải trải qua nhiều căng thẳng tâm lý và phải sắp chia quỹ thời gian học tập cho người yêu của mình.
* **Thời gian học nhóm**: Học nhóm khơi dậy sự thích thú đối với môn học, kích thích khả năng tìm tòi khám phá và tư duy sáng tạo của con người, nâng cao tinh thần đồng đội và cải thiện các kĩ năng giao tiếp xã hội (Xue, 2003 p.3). Staw (2004) nhấn mạnh tầm quan trọng của việc học nhóm vì sự tương tác giữa các thành viên giúp cho mỗi người học tập được nhiều điều từ người khác. Các nghiên cứu gần đây của Weiner (2009) cũng nói rằng học nhóm cung cấp những trải nghiệm học tập rất mạnh mẽ đối với sinh viên vì học nhóm giúp sinh viên phát triển kĩ năng giải quyết vấn đề, làm việc nhóm cũng như giao tiếp. Nghiên cứu tại trường đại học Y Boonshoft cũng cho thấy kết quả thi của các sinh viên tham gia học nhóm (Team-based Learning) cũng tốt hơn so với các sinh viên không học nhóm và các nhà nghiên cứu rút ra kết luận rằng việc học nhóm giúp sinh viên nắm rõ hơn kiến thức đã học. Ngoài ra, đối với các sinh viên yếu thì việc học nhóm có nhiều tác động tích cực hơn là so với các sinh viên ưu tú
* **Mức độ nhàm chán với môn học**: Năm 2009, Mann và Robinson đã tiến hành một cuộc nghiên cứu và đưa ra kết quả có tới 59% sinh viên cảm thấy nhàm chán với ít nhất một nửa các môn học tại trường, 30% sinh viên cảm thấy hầu hết các môn học đều nhàm chán. Khi không tìm thấy hứng thú với các môn học được giảng dạy, sinh viên có xu hướng xao lãng trong giờ học, không đầu tư thời gian, tư duy vào việc tìm hiểu môn học và thường tìm cách nghỉ học. Nghiên cứu cho biết mức độ nhàm chán với môn học của sinh viên chịu ảnh hưởng bởi nét tính cách với xu hướng dễ mất hứng thú của các sinh viên. Từ đó, Mann và Robinson đã chỉ ra tác hại của việc sinh viên cảm thấy nhàm chán với môn học tới kết quả học tập.
* **Giới tính:** Woodfield and Earl-Novell (2006) khảo sát hơn 2 triệu sinh viên tốt nghiệp từ các trường đại học ở Mỹ, Anh và Úc và đã phát hiện ra giới tính và kết quả học tập có liên quan đến nhau. Trong công trình này, hai nhà nghiên cứu nhận thấy các sinh viên nữ là những người có kết quả học tập tốt hơn so với các sinh viên nam. Thực tế này được Woodfield và Earl-Novell giải thích là do các sinh viên nữ tỉ mỉ và chăm chỉ hơn các bạn nam giới và điều này làm cho việc tiếp thu, ghi chép bài học của họ tốt hơn . Nhờ vậy, khi ôn tập cho các kì kiểm tra hay thi cuối học kì, cuối khóa, các sinh viên nữ dễ dàng học bài hơn vả đạt điểm thi cao hơn (Brown, 1988; Kierwa, 2000). Đối với một số ngành nghề đòi hỏi kỉ năng thực hành tốt, sự tỉ mỉ, chu đáo của các sinh viên nữ giúp họ hoàn thành công việc thực tập tốt hơn, ít sai sót hơn và vì vậy, họ nhận được sự đánh giá cao hơn so với các bạn nam. Ngoài ra, do bản tính siêng năng hơn nên các sinh viên nữ cũng ít khi nghỉ học hay cúp tiết hơn so với sinh viên nam. Do đó, họ cũng tiếp thu được nhiêu kiến thức hơn so với với các nam sinh viên.
* **Cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục:** Theo Cash (1993), sinh viên các trường có cơ sở vật chất yếu kém sẽ có thành tích thấp hơn sinh viên thuộc các trường có điều kiện tốt khoảng 5%. Hệ thống điều hòa hoạt động tốt và ổn định cũng có vai tró quan trọng trong việc giúp sinh viên học tập tốt và đạ thành tích cáo (McGuffey, 1982). Một nghiên cứu khác tại quận Colombia, Mỹ cho thấy các sinh viên học tại các trường có điều kiện vật chất không đạt chuẩn sẽ có thành tích kém hơn các sinh viên ở các trường có điều kiện đạt chuẩn từ 6-11%.
* **Mục đích học tập:** Marion A. Eppler, Beverly L. Harju trong nghiên cứu của mình cho thấy mục đích học tập (học để tốt nghiệp loại ưu) cũng có tác động tích cực tới kết quả học tập của các sinh viên. Nghiên cứu của Maja Jankowska đối với các sinh viên của các nước Đông Âu và Trung Âu du học tại Anh cũng cho thấy các sinh viên này có mục đích học để tốt nghiệp loại ưu (do đam mê học tập cũng như muốn thể hiện bản thân và lĩnh hội kiến thức cho công việc sau này) và do đó, họ đạt được những thành tích rất ấn tượng ở bậc đại học. Một nghiên cứu khác của Nguyễn Thị Mai Trang, Nguyễn Đình Thọ và Mai Lê Thúy Vân (2008) về các yếu tố chính tác động tới việc tiếp thu kiến thức của sinh viên khối ngành kinh tế cũng đã cho thấy mục đích học tập tác động mạnh vào kiến thức thu nhận của họ. Cụ thể là những sinh viên có mục đích học tập càng cao (đạt tốt nghiệp loại ưu) sẽ có lòng ham muốn tham dự học tập cao hơn do đó thường có thành tích học tập cao hơn các sinh viên sở hữu các mục đích học tập khác.
* **Vị trí ngồi trong lớp**: Trong các công trình nghiên cứu của mình, Rennels & Chaudhari, 1988 đã cho thấy những sinh viên ngồi ở đầu và giữa giảng đường có điểm số trung bình cao hơn so với các sinh viên ngồi cuối lớp. Cụ thể, trong một nghiên cứu, Rennels & Chaudhari đã phát hiện ra mối tương quan trực tiếp giữa điểm số và vị trí trong giảng đường. Các sinh viên ngồi đầu, giữa và cuối lớp có điểm kiểm tra lần lượt là 80%, 71,6% và 68,1%. Một điểm đáng lưu ý nữa từ nghiên cứu này là sinh viên thường sẽ có điểm kiểm tra cao hơn nếu ngồi ở những bàn đầu bất kể sinh viên đó có thực sự có động lực học hay không. Có một số nguyên nhân được Rennels & Chaudhari đưa ra để lý giải cho kết quả nghiên cứu trên:
  + Ngồi ở những bàn đầu tạo cho sinh viên điều kiện nhìn bảng rõ hơn. Nhờ vậy, các sinh viên sẽ ghi chép chính xác, chi tiết hơn so với các bạn ngồi phía sau.
  + Vị trí gần giảng viên hơn đồng nghĩa với việc các sinh viên lắng nghe bài giảng rõ hơn.
  + Ngồi ở các bàn đầu còn giúp hạn chế sự xao lãng vì giữa giàng viên và sinh viên có ít người hơn (cũng có nghĩa là sinh viên ít bị chi phối bởi các hành vi của những người khác hơn). Kết quả là sinh viên chú ý nghe giảng hơn và tiếp thu tốt hơn.
  + Tiếp xúc mắt (eye contact) nhiều hơn với giảng viên tạo cho sinh viên cảm giác phải có trách nhiệm hơn trong việc nghe giảng và ghi chép bài.
  + Các sinh viên nhận thấy việc ngồi các ghế ở trên giúp tăng xác suất được giảng viên để ý. Việc này rất quan trọng đối với sinh viên vì khi chấm bài kiểm tra, giảng viên có thể sẽ nương tay với những sinh viên chú ý lắng nghe bài giảng (thường là những sinh viên ngồi bàn đầu).
* **Số lượng sinh viên trong lớp**: Nghiên cứu năm 2003 của Finn, Pannozzo và Achilles đã đưa ra kết luận rằng các sinh viên tham gia vào những lớp học với số lượng học viên đông thường có kết quả học tập trung bình thấp hơn so với những sinh viên trong lớp học có sĩ số nhỏ và vừa. Điều này là do ở những lớp học với sĩ số ít và vừa phải, sinh viên sẽ có điều kiện tốt hơn để chủ động trong việc học thông qua việc tham gia phát biểu ý kiến, xây dựng bài. Sĩ số ít cũng giúp các sinh viên tập trung hơn trong giờ học, giảm bớt các xao nhãng gây ra do số lượng người học quá đông. Một nghiên cứu khác của Fenollar, Roma’n & Cuestas vào năm 2007 cũng cho rằng, trong những lớp học nhỏ hơn, sinh viên thường được tham gia vào các bài tập trao đổi nhóm thay vì chỉ thụ động tiếp nhận bài giảng., điều này giúp rèn luyện tư duy phản biện của người học. Bên cạnh đó, sĩ số lớp học ít còn cho phép giảng viên nắm bắt kĩ lưỡng hơn tình hình của từng sinh viên và qua đó có các biện pháp thích hợp, cụ thể và kịp thời để cải thiện hiệu quả học tập của từng đối tượng. Ngược lại, theo Finn, Pannozzo và Achilles, giáo viên không thể điều chỉnh phương pháp dạy của mình cho phù hợp với mỗi nhóm đối tượng khi lớp học có số sinh viên quá đông.
* **Ảnh hưởng từ bạn**: Trong nghiên cứu của mình vào năm 2005, Gibson đưa ra kết quả rằng, ảnh hưởng từ bạn bè có thể tác động tích cực đến kết quả học tập của sinh viên, nếu thành tích học tập của các sinh viên khác trong lớp, cùng nhóm bạn thân hay cùng nơi ở từ mức tốt trở lên, tuy nhiên, một số nghiên cứu khác lại cho thấy nhân tố này cũng có thể làm giảm kết quả học tập của sinh viên trong một số trường hợp nhất định.
* **Mức độ stress**: Theo Barron’s Educational series, nhà xuất bản những tài liệu hỗ trợ học sinh chuẩn bị cho kỳ thi đầu vào đại học, những sinh viên trải qua mức độ stress cao trong cuộc sống thường gặp trở ngại trong vấn đề giải quyết các khó khăn của bản thân. Điều này ảnh hưởng tiêu cực đến kết quả học tập tại trường đại học. Các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Minnesota, Mỹ đã làm một cuộc khảo sát trên 9931 sinh viên từ 14 lớp học thuộc hệ 2 năm và 4 năm để tìm hiểu ảnh hưởng của stress lên kết quả học tập của sinh viên bậc đại học. Kết quả, trong số 69.9% sinh viên cho rằng mình thường bị stress do nhiều nguyên nhân khác nhau từ cuộc sống, có đến 32.9% khẳng định stress làm ảnh hưởng đến kết quả học tập của họ. Trên thực tế, nhóm sinh viên chia sẻ từ 8 nguyên nhân làm cho họ bị stress trở lên có điểm số trung bình hệ 4 (GPA) là 2.72, trong khi kết quả này ở nhóm sinh viên ít gặp stress trong cuộc sống là 3.3.
  1. **Tính mới của đề tài**

Các công trình nghiên cứu này vẫn còn có nhiều hạn chế nhất định:

* Các bài viết trên chỉ nghiên cứu rời rạc các yếu tố tác động đến kết quả học tập của sinh viên chứ nghiên cứu tổng hợp các nhân tố này.
* Phần lớn các nghiên cứu được tiến hành tại các nước Âu – Mỹ, những nước phát triển nên không đảm bảo kết quả sẽ đúng và mang tính ứng dụng đối với các nước đang phát triển.
* Các bài viết trên cũng chưa đưa ra được lời khuyên hay chỉ dẫn hữu ích để nâng cao thành tích học tập của các sinh viên mà mới chỉ dừng lại ở mức xác định và phân tích, giải thích các mối quan hệ giữa điểm số và các nhân tố tác động đến kết quả học tập.
  1. **Mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng**
     1. **Mô hình nghiên cứu đề nghị**

Từ các nghiên cứu trước đã đề cập ở trên, nhóm nghiên cứu tiến hành xây dựng mô hình đề nghị như sau:

Điểm TB lớp 12  
(HSCHO)

Thời gian tự học  
(STUDY)

Thời gian đi làm thêm (WORK)

Thời gian ngủ  
(SLEEP)

Tham gia hoạt động ngoại khóa (OUTAC)

Mức độ chuyên cần (ATTEND)

Chu cấp từ gia đình (SUPPO)

Giới tính (GEND)

Thời gian học nhóm (TEAM)

Số lượng sinh viên (SIZE)

Mức độ stress (STRESS)

Mục đích học tập (PURPO)

Mức độ nhàm chán với môn học (BORE)

Ảnh hưởng từ bạn (INFLU)

Thời gian dành cho người yêu (LOVE)

Thời gian sử dụng internet để giải trí  
(INTER)

Cơ sở vật chất cho hoạt động giảng dạy (FACI)

Vị trí ngồi trong lớp (POSIT)

**Bảng 1. Mô hình nghiên cứu**

* + 1. **Thiết lập dạng hàm nghiên cứu**

Dựa vào các nhân tố mà nhóm nghiên cứu đã lựa chọn, mô hình xem xét các nhân tố tác động đến kết quả học tập của sinh viên các trường đại học ở Thành phố Hồ Chí Minh cụ thể như sau:

GPA = f (STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, SUPPO, WORK, ATTEND, OUTAC, LOVE, TEAM, BORE, GENDER, FACI, PURPO, POSIT, SIZE, INFLU, STRESS)

Các nghiên cứu liên quan trước đây về các nhân tố tác động đến kết quả học tập của học sinh, sinh viên và hoạt động quản lí, giảng dạy của nhà trường được giới thiệu trong bài nghiên cứu này đều sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính bội có dạng:



Trong đó:

: Biến phụ thuộc của quan sát Y

: Biến độc lập

: Hệ số tự do

: Hệ số hồi quy

: Sai số hồi quy

Nghiên cứu “Factors Affecting Grade Point Average of University Students” được thực hiện năm 2007 bởi Cumhur Erdem, İsmail Şentürk và Cem Kaan Arslan chỉ ra rằng, mô hình hồi quy tuyến tính là mô hình tối ưu nhất cho việc nghiên cứu sự ảnh hưởng đối với biến phụ thuộc của các biến độc lập định lượng và định tính, đặc biệt là có sự xuất hiện của các biến giả. Cũng theo nghiên cứu trên, nhóm tác giả đã sử dụng 17 biến độc lập để nghiên cứu ảnh hưởng đối với biến phụ thuộc điểm GPA và chọn lọc được 10 biến độc lập thực sự có ý nghĩa giải thích được sự biến phụ thuộc. Tương tự, Yokoyama Kenji cũng đã sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính trong nghiên cứu “Attributing Factors for Students’ Overall Satisfaction and Educational Aspiration: Evidence from APU”. Theo nghiên cứu, sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính giúp kiểm tra để phát hiện lỗi “heteroskedasticity[[1]](#footnote-1)”

Từ những nghiên cứu trên, nhóm nghiên cứu quyết định sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính để phục vụ cho việc nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến kết quả học tập của sinh viên đại học khối ngành kinh tế ở Thành phố Hồ Chí Minh.

Hàm hồi quy tổng quát mà nhóm lựa chọn có dạng:

GPA =0+1STUDY+2SLEEP+3HSCHO+4INTER+5SUPPO+

6WORK+7ATTEND+8OUTAC+9LOVE+10TEAM+11BORE+12GEND+13FACI1+14FACI2+15PURPO1+16PURPO2+

17PURPO3+18POSIT1+19POSIT2+20SIZE1+21SIZE2+

22SIZE3+23INFLU+24STRESS+ Ui

Trong đó: 0: hệ số tự do của mô hình

1, 2,…, 24: hệ số hồi quy của mô hình

Ui: sai số của mô hình

* + 1. **Phương pháp hồi quy**

Phương pháp hồi quy được sử dụng để ước lượng tham số của mô hình là phương pháp bình phương nhỏ nhất (OLS). Trong phương pháp OLS, nhóm nghiên cứu tiến hành xem xét ý nghĩa thống kê của các biến độc lập thông qua phương pháp so sánh Prob (p-value) với mức ý nghĩa α cho trước. Như vậy, giá trị p-value càng thấp thì khả năng chấp nhập giả thiết H0 càng có khả năng xảy ra và kết quả càng có ý nghĩa thống kê. Ở đây, nhóm nghiên cứu cho rằng độ tin cậy cần thiết là 90%. Với mức ý nghĩa 10%, một biến độc lập có ý nghĩa thống kê khi giá trị p-value của nó nhỏ hơn α = 0.1. Như vậy, các biến có giá trị p-value cao nhất sẽ được loại dần ra khỏi mô hình. Việc loại biến trên sẽ tiếp tục cho đến khi tất cả các biến trong mô hình đều có ý nghĩa thống kê (tức p-value nhỏ hơn α = 0.1).

Sau đó, để tránh vi phạm các giả thiết của phương pháp OLS, nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành kiểm định các bệnh của mô hình như đa cộng tuyến (sử dụng ma trận hệ số tương quan), phương sai thay đổi (sử dụng kiểm định White) và hiện tượng tự tương quan (sử dụng phương pháp Breusch-Godfrey). Nếu mô hình gặp các loại bệnh trên, nhóm nghiên cứu sẽ khắc phục để đạt được mô hình đạt chuẩn cuối cùng.

* + 1. **Mô tả các biến số và giả thiết nghiên cứu**

Các biến sử dụng trong mô hình được mô tả chi tiết trong bảng sau:

* + - 1. **Biến phụ thuộc**

GPA: Điểm trung bình học tập hệ 10 của sinh viên ở học kì gần nhất trong năm học 2013 - 2014 (đơn vị: điểm)

* + - 1. **Biến độc lập**
* Biến định lượng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kí hiệu | Tên nhân tố | Đơn vị | Quan hệ với biến phụ thuộc được kỳ vọng | Diễn giải |
| STUDY | Thời gian tự học | giờ/ngày | + | Khi càng bỏ nhiều thời gian và công sức cho việc tự học thì thành tích học tập sẽ càng cao. |
| SLEEP | Thời gian ngủ | giờ/ngày | + | Ngủ nhiều giúp trí não hoạt động hiệu quả hơn và kết quả học tập sẽ tốt hơn. |
| HSCHO | Điểm trung bình hệ 10 năm lớp 12 | điểm | + | Kiến thức nền từ bậc học phổ thông càng tốt thì kết quả học ở bậc đại học cũng sẽ càng cao |
| INTER | Thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí | giờ/ngày | - | Càng sử dụng nhiều thời gian cho việc giải trí trên Internet sẽ làm cạn kiệt quỹ thời gian của sinh viên, làm cho sinh viên không có đủ thời gian học và kết quả học tập đi xuống. |
| SUPPO | Chu cấp tiền từ gia đình | triệu đồng/ tháng | + | Được chu cấp nhiều tiền mỗi tháng giúp sinh viên an tâm hơn về tài chính của bản thân và giảm bớt lo lắng về tiền bạc, từ đó sinh viên có thể học tập tốt hơn |
| WORK | Thời gian đi làm thêm | giờ/tuần | - | Thời gian đi làm thêm càng nhiều, sinh viên càng có ít thời gian học và vì vậy thành tích học tập giảm sút. |
| ATTEND | Mức độ chuyên cần | % | + | Đến lớp đều đặn giúp sinh viên hiểu rõ hơn các bài giải và nắm bắt được kết cấu trọng tâm bài thi, qua đó ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập. |
| OUTAC | Tham gia hoạt động ngoại khóa | giờ/tuần | + | Tham gia các hoạt động ngoại khóa giúp sinh viên giải tỏa căng thẳng và rèn luyện tính tư duy, sáng tao, mang lại ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập. |
| LOVE | Thời gian dành cho người yêu | giờ/ tuần | - | Phải dành thời gian cho người yêu làm giảm quỹ thời gian học tập, gây xao nhãng sinh viên gây ảnh hưởng tiêu cực đến kết quả học tập. |
| TEAM | Thời gian học nhóm | giờ/tuần | + | Học nhóm giúp sinh viên nắm vững kiến thức đã học, phát triển kĩ năng giải quyết vấn đề, làm việc nhóm cũng như giao tiếp nên việc thường xuyên tham gia học nhóm sẽ giúp kết quả học tập tốt hơn |
| BORE | Mức độ nhàm chán với môn học | % | - | Khi cảm thấy nhàm chán với phần lớn các môn học, sinh viên sẽ ngại bỏ ra thời gian, công sức để suy nghĩ, tìm hiểu. |

* Biến định tính:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kí hiệu | Tên nhân tố | Lựa chọn | | Quan hệ với biến phụ thuộc được kỳ vọng | Diễn giải |
| 1 | 0 |
| GEND | Giới tính | Nam | Nữ | - | Sinh viên nam thường không tỉ mỉ, chăm chỉ và cần cù bằng sinh viên nữ nên kết quả học tập thường thấp hơn. |
| FACI1 | Cơ sở vật chất cho hoạt động học tập, giảng dạy | Hiện đại | Khác | + | Cơ sở vật chất học tập càng tốt sẽ giúp cho sinh viên có hứng thú hơn trong việc học tập, gây ảnh hưởng tích cực đến kết quả học tập. Khi FACI1 = 0, FACI2 = 0, có nghĩa là người được khảo sát chọn phương án thứ 3: Chất lượng cơ sở vật chất kém. |
| FACI2 | Trung bình | Khác |
| PURPO1 | Mục đích học tập | Tốt nghiệp loại cao | Khác | + | Các sinh viên có mục tiêu để tốt nghiệp loại ưu và kiếm việc làm tốt sau này thường nỗ lực phấn đấu để có kết quả tốt hơn so với các sinh viên khác.  Khi PURPO1 = 0, PURPO2 = 0, PURPO3 = 0, có nghĩa là người được khảo sát chọn phương án thứ tư: Học tập để trải nghiệm xem đây có phải là ngành học phù hợp hay không. |
| PURPO2 | Lấy kiến thức cốt lõi áp dụng vào thực tế ngành nghề sau này | Khác |
| PURPO3 | Học tập vừa phải chủ yếu để có môi trường rèn luyện các loại kỹ năng | Khác |
| POSIT1 | Vị trí ngồi trong lớp | 3 bàn đầu | Khác | + | Việc ngồi ở các vị trí đầu và giữa giảng đường giúp sinh viên tiếp thu bài giảng tốt hơn, tạo tiếp xúc mắt giữa sinh viên – giảng viên, làm giảm sự xao nhãng trong giờ học và qua đó tác động tích cực đến kết quả học tập của sinh viên. Khi POSIT1 = 0, POSIT2 = 0, có nghĩa là người được khảo sát chọn phương án thứ ba: vị trí ngồi ở từ bàn thứ 9 trở xuống. |
| POSIT2 | 5 bàn tiếp theo | Khác |
| SIZE1 | Số lượng sinh viên trong lớp | Dưới 45 sinh viên | Khác | + | Sĩ số lớp học ít và vừa tạo điều kiện cho sinh viên tập trung, chủ động tham gia vào bài giảng, làm các bài tập theo nhóm và nhận được sự quan tâm sát sao hơn từ giảng viên. Nhờ đó thành tích học được cải thiện. Khi SIZE1 = 0, SIZE2 = 0,SIZE3 = 0, có nghĩa là người được khảo sát chọn phương án thứ tư: sĩ số lớp học trên 135 sinh viên. |
| SIZE2 | 45 – 90 sinh viên | Khác |
| SIZE3 | 90 – 135 sinh viên | Khác |
| INFLU | Ảnh hưởng từ các bạn học cùng lớp | Có | Không | + | Nếu thành tích học tập trung bình lớp học từ mức tốt trở lên, ảnh hưởng từ các bạn học có thể thúc đẩy sinh viên nỗ lực nhiều hơn, dẫn đến sự cải thiện lên trong điểm số đạt được. |
| STRESS | Mức độ stress | Thường bị stress trong cuộc sống | Ít hoặc rất ít bị stress | - | Mức độ stress càng cao khiến cho sinh viên dễ cảm thấy trầm cảm, khó khăn trong giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình học tập, sinh hoạt. Điều này mang lại ảnh hưởng tiêu cực đến việc học của sinh viên. |

**CHƯƠNG 2  
THỐNG KÊ, MÔ TẢ SỐ LIỆU, XÂY DỰNG MÔ HÌNH HỒI QUY, PHÂN TÍCH KẾT QUẢ**

* 1. **Thống kê – mô tả số liệu:**
     1. **Biến định lượng**
     2. **Biến định tính**
  2. **Xây dựng mô hình**

*Qui ước : toàn bộ kiểm định trong bài đều dựa trên độ tin cậy 90% (α=0.1)*

* + 1. **Ước lượng tham số - Mô hình hồi quy gốc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:37 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.786079 | 0.339262 | 14.10733 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008473 | 0.002243 | 3.777110 | 0.0002 |
| SLEEP | -0.009165 | 0.006650 | -1.378214 | 0.1690 |
| HSCHO | 0.258279 | 0.034310 | 7.527810 | 0.0000 |
| INTER | -0.033717 | 0.009560 | -3.526988 | 0.0005 |
| SUPPO | -0.003546 | 0.005568 | -0.636904 | 0.5246 |
| WORK | -0.011537 | 0.003646 | -3.163903 | 0.0017 |
| ATTEND | 0.003727 | 0.001639 | 2.274183 | 0.0235 |
| OUTAC | 0.009062 | 0.004325 | 2.095535 | 0.0368 |
| LOVE | 0.000356 | 0.003299 | 0.108006 | 0.9140 |
| TEAM | -0.009334 | 0.006941 | -1.344793 | 0.1795 |
| BORE | -0.008022 | 0.001114 | -7.202794 | 0.0000 |
| GEND | -0.067542 | 0.047324 | -1.427212 | 0.1544 |
| FACI1 | 0.136250 | 0.083212 | 1.637385 | 0.1024 |
| FACI2 | 0.144694 | 0.071094 | 2.035253 | 0.0425 |
| PURPO1 | -0.059704 | 0.093037 | -0.641725 | 0.5214 |
| PURPO2 | 0.033737 | 0.089222 | 0.378122 | 0.7056 |
| PURPO3 | -0.102676 | 0.086892 | -1.181646 | 0.2381 |
| POSIT1 | 0.081437 | 0.065036 | 1.252180 | 0.2113 |
| POSIT2 | 0.120309 | 0.061307 | 1.962393 | 0.0505 |
| SIZE1 | 0.175875 | 0.090462 | 1.944182 | 0.0526 |
| SIZE2 | 0.037261 | 0.065047 | 0.572831 | 0.5671 |
| SIZE3 | -0.072420 | 0.063304 | -1.143993 | 0.2534 |
| INFLU | 0.838323 | 0.059491 | 14.09161 | 0.0000 |
| STRESS | 0.099685 | 0.050416 | 1.977230 | 0.0487 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.765882 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.750899 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.445025 | Akaike info criterion | | 1.279089 |
| Sum squared resid | 74.26771 | Schwarz criterion | | 1.528555 |
| Log likelihood | -230.8178 | Hannan-Quinn criter. | | 1.377881 |
| F-statistic | 51.11490 | Durbin-Watson stat | | 1.897453 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 1

Kết quả ước lượng tham số lần 1 với 24 biến độc lập cho thấy biến LOVE có giá trị p\_value là 0.9140 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 1 còn lại 23 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, SUPPO, WORK, ATTEND, OUTAC, TEAM, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO2, PURPO3, POSIT1, POSIT2, SIZE1, SIZE2, SIZE3, INFLU và STRESS.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:41 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.790176 | 0.336691 | 14.22721 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008477 | 0.002240 | 3.784713 | 0.0002 |
| SLEEP | -0.009199 | 0.006634 | -1.386610 | 0.1664 |
| HSCHO | 0.257886 | 0.034072 | 7.568887 | 0.0000 |
| INTER | -0.033533 | 0.009394 | -3.569673 | 0.0004 |
| SUPPO | -0.003575 | 0.005554 | -0.643597 | 0.5202 |
| WORK | -0.011566 | 0.003632 | -3.184351 | 0.0016 |
| ATTEND | 0.003732 | 0.001636 | 2.280696 | 0.0231 |
| OUTAC | 0.009046 | 0.004316 | 2.095841 | 0.0368 |
| TEAM | -0.009282 | 0.006915 | -1.342298 | 0.1803 |
| BORE | -0.008026 | 0.001111 | -7.221482 | 0.0000 |
| GEND | -0.067703 | 0.047239 | -1.433210 | 0.1526 |
| FACI1 | 0.135771 | 0.082984 | 1.636102 | 0.1027 |
| FACI2 | 0.144240 | 0.070876 | 2.035098 | 0.0425 |
| PURPO1 | -0.060455 | 0.092655 | -0.652471 | 0.5145 |
| PURPO2 | 0.033056 | 0.088882 | 0.371908 | 0.7102 |
| PURPO3 | -0.103369 | 0.086541 | -1.194454 | 0.2331 |
| POSIT1 | 0.082088 | 0.064672 | 1.269300 | 0.2051 |
| POSIT2 | 0.121034 | 0.060858 | 1.988782 | 0.0474 |
| SIZE1 | 0.176131 | 0.090312 | 1.950250 | 0.0519 |
| SIZE2 | 0.037504 | 0.064922 | 0.577684 | 0.5638 |
| SIZE3 | -0.072326 | 0.063215 | -1.144128 | 0.2533 |
| INFLU | 0.838611 | 0.059353 | 14.12930 | 0.0000 |
| STRESS | 0.099945 | 0.050293 | 1.987266 | 0.0476 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.765875 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.751553 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.444440 | Akaike info criterion | | 1.274120 |
| Sum squared resid | 74.27002 | Schwarz criterion | | 1.513608 |
| Log likelihood | -230.8240 | Hannan-Quinn criter. | | 1.368960 |
| F-statistic | 53.47735 | Durbin-Watson stat | | 1.898027 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 2

Kết quả ước lượng tham số lần 2 với 23 biến độc lập cho thấy biến PURPO2 có giá trị p\_value là 0.7102 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 2 còn lại 22 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, SUPPO, WORK, ATTEND, OUTAC, TEAM, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO3, POSIT1, POSIT2, SIZE1, SIZE2, SIZE3, INFLU và STRESS.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:42 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.807382 | 0.333116 | 14.43155 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008499 | 0.002237 | 3.799732 | 0.0002 |
| SLEEP | -0.009200 | 0.006626 | -1.388438 | 0.1658 |
| HSCHO | 0.257832 | 0.034033 | 7.576023 | 0.0000 |
| INTER | -0.033482 | 0.009382 | -3.568766 | 0.0004 |
| SUPPO | -0.003516 | 0.005546 | -0.634054 | 0.5264 |
| WORK | -0.011581 | 0.003628 | -3.192500 | 0.0015 |
| ATTEND | 0.003789 | 0.001627 | 2.329058 | 0.0204 |
| OUTAC | 0.008954 | 0.004304 | 2.080270 | 0.0382 |
| TEAM | -0.009476 | 0.006887 | -1.375812 | 0.1697 |
| BORE | -0.007994 | 0.001107 | -7.222617 | 0.0000 |
| GEND | -0.068744 | 0.047102 | -1.459487 | 0.1453 |
| FACI1 | 0.136007 | 0.082887 | 1.640870 | 0.1017 |
| FACI2 | 0.144713 | 0.070784 | 2.044440 | 0.0416 |
| PURPO1 | -0.086607 | 0.060266 | -1.437083 | 0.1515 |
| PURPO3 | -0.129067 | 0.052045 | -2.479925 | 0.0136 |
| POSIT1 | 0.083851 | 0.064424 | 1.301553 | 0.1939 |
| POSIT2 | 0.123508 | 0.060424 | 2.044006 | 0.0416 |
| SIZE1 | 0.178554 | 0.089974 | 1.984509 | 0.0479 |
| SIZE2 | 0.038008 | 0.064834 | 0.586239 | 0.5581 |
| SIZE3 | -0.070186 | 0.062881 | -1.116179 | 0.2651 |
| INFLU | 0.838538 | 0.059284 | 14.14432 | 0.0000 |
| STRESS | 0.101326 | 0.050098 | 2.022547 | 0.0438 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.765789 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.752121 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.443932 | Akaike info criterion | | 1.269488 |
| Sum squared resid | 74.29735 | Schwarz criterion | | 1.498997 |
| Log likelihood | -230.8975 | Hannan-Quinn criter. | | 1.360376 |
| F-statistic | 56.02991 | Durbin-Watson stat | | 1.898625 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 3

Kết quả ước lượng tham số lần 3 với 22 biến độc lập cho thấy biến SIZE2 có giá trị p\_value là 0.5581 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 3 còn lại 21 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, SUPPO, WORK, ATTEND, OUTAC, TEAM, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO3, POSIT1, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:44 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.822089 | 0.331882 | 14.52954 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008593 | 0.002229 | 3.855658 | 0.0001 |
| SLEEP | -0.009459 | 0.006606 | -1.431864 | 0.1530 |
| HSCHO | 0.256757 | 0.033954 | 7.561979 | 0.0000 |
| INTER | -0.033509 | 0.009374 | -3.574719 | 0.0004 |
| SUPPO | -0.003353 | 0.005534 | -0.605913 | 0.5449 |
| WORK | -0.011709 | 0.003618 | -3.236415 | 0.0013 |
| ATTEND | 0.003842 | 0.001623 | 2.366809 | 0.0184 |
| OUTAC | 0.009076 | 0.004296 | 2.112894 | 0.0353 |
| TEAM | -0.009442 | 0.006881 | -1.372172 | 0.1708 |
| BORE | -0.007977 | 0.001105 | -7.215711 | 0.0000 |
| GEND | -0.066885 | 0.046954 | -1.424476 | 0.1551 |
| FACI1 | 0.150701 | 0.078938 | 1.909114 | 0.0570 |
| FACI2 | 0.153032 | 0.069287 | 2.208673 | 0.0278 |
| PURPO1 | -0.087391 | 0.060198 | -1.451711 | 0.1474 |
| PURPO3 | -0.133650 | 0.051410 | -2.599704 | 0.0097 |
| POSIT1 | 0.089474 | 0.063650 | 1.405715 | 0.1606 |
| POSIT2 | 0.126927 | 0.060090 | 2.112283 | 0.0353 |
| SIZE1 | 0.152423 | 0.078089 | 1.951919 | 0.0517 |
| SIZE3 | -0.092604 | 0.049873 | -1.856813 | 0.0641 |
| INFLU | 0.838742 | 0.059232 | 14.16030 | 0.0000 |
| STRESS | 0.101791 | 0.050048 | 2.033854 | 0.0427 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.765575 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.752552 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.443546 | Akaike info criterion | | 1.265399 |
| Sum squared resid | 74.36508 | Schwarz criterion | | 1.484929 |
| Log likelihood | -231.0798 | Hannan-Quinn criter. | | 1.352336 |
| F-statistic | 58.78370 | Durbin-Watson stat | | 1.892784 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 4

Kết quả ước lượng tham số lần 4 với 21 biến độc lập cho thấy biến SUPPO có giá trị p\_value là 0.5449 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 4 còn lại 20 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, TEAM, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO3, POSIT1, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:46 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.790835 | 0.327575 | 14.62516 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008543 | 0.002225 | 3.839012 | 0.0001 |
| SLEEP | -0.009364 | 0.006599 | -1.419096 | 0.1567 |
| HSCHO | 0.256314 | 0.033917 | 7.557007 | 0.0000 |
| INTER | -0.033353 | 0.009362 | -3.562371 | 0.0004 |
| WORK | -0.011648 | 0.003614 | -3.223484 | 0.0014 |
| ATTEND | 0.004160 | 0.001534 | 2.711185 | 0.0070 |
| OUTAC | 0.009144 | 0.004291 | 2.131131 | 0.0337 |
| TEAM | -0.009320 | 0.006872 | -1.356108 | 0.1759 |
| BORE | -0.007943 | 0.001103 | -7.200450 | 0.0000 |
| GEND | -0.067317 | 0.046909 | -1.435056 | 0.1521 |
| FACI1 | 0.150097 | 0.078865 | 1.903206 | 0.0578 |
| FACI2 | 0.150198 | 0.069071 | 2.174550 | 0.0303 |
| PURPO1 | -0.089380 | 0.060059 | -1.488220 | 0.1375 |
| PURPO3 | -0.133501 | 0.051366 | -2.599019 | 0.0097 |
| POSIT1 | 0.088437 | 0.063574 | 1.391081 | 0.1650 |
| POSIT2 | 0.128110 | 0.060008 | 2.134877 | 0.0334 |
| SIZE1 | 0.145164 | 0.077100 | 1.882806 | 0.0605 |
| SIZE3 | -0.092814 | 0.049830 | -1.862608 | 0.0633 |
| INFLU | 0.835468 | 0.058936 | 14.17592 | 0.0000 |
| STRESS | 0.103497 | 0.049927 | 2.072954 | 0.0389 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.765348 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.752965 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.443175 | Akaike info criterion | | 1.261370 |
| Sum squared resid | 74.43730 | Schwarz criterion | | 1.470922 |
| Log likelihood | -231.2739 | Hannan-Quinn criter. | | 1.344355 |
| F-statistic | 61.80774 | Durbin-Watson stat | | 1.887872 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 5

Kết quả ước lượng tham số lần 5 với 20 biến độc lập cho thấy biến TEAM có giá trị p\_value là 0.1759 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 5 còn lại 19 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO3, POSIT1, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:48 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.771531 | 0.327627 | 14.56393 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008004 | 0.002192 | 3.651579 | 0.0003 |
| SLEEP | -0.009127 | 0.006604 | -1.382131 | 0.1677 |
| HSCHO | 0.257578 | 0.033942 | 7.588754 | 0.0000 |
| INTER | -0.031668 | 0.009290 | -3.408867 | 0.0007 |
| WORK | -0.011755 | 0.003617 | -3.250131 | 0.0013 |
| ATTEND | 0.004069 | 0.001535 | 2.651229 | 0.0084 |
| OUTAC | 0.008473 | 0.004267 | 1.985905 | 0.0478 |
| BORE | -0.008070 | 0.001100 | -7.333166 | 0.0000 |
| GEND | -0.070762 | 0.046892 | -1.509042 | 0.1321 |
| FACI1 | 0.153758 | 0.078906 | 1.948624 | 0.0521 |
| FACI2 | 0.151454 | 0.069141 | 2.190515 | 0.0291 |
| PURPO1 | -0.091025 | 0.060113 | -1.514236 | 0.1308 |
| PURPO3 | -0.134685 | 0.051415 | -2.619547 | 0.0092 |
| POSIT1 | 0.094197 | 0.063502 | 1.483366 | 0.1388 |
| POSIT2 | 0.133274 | 0.059953 | 2.222969 | 0.0268 |
| SIZE1 | 0.137395 | 0.076972 | 1.785012 | 0.0751 |
| SIZE3 | -0.090560 | 0.049857 | -1.816391 | 0.0701 |
| INFLU | 0.833095 | 0.058975 | 14.12630 | 0.0000 |
| STRESS | 0.101311 | 0.049956 | 2.027992 | 0.0433 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.764209 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.752419 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.443664 | Akaike info criterion | | 1.261210 |
| Sum squared resid | 74.79850 | Schwarz criterion | | 1.460784 |
| Log likelihood | -232.2421 | Hannan-Quinn criter. | | 1.340244 |
| F-statistic | 64.82087 | Durbin-Watson stat | | 1.884775 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 6

Kết quả ước lượng tham số lần 6 với 19 biến độc lập cho thấy biến POSIT1 có giá trị p\_value là 0.1388 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 6 còn lại 18 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO1, PURPO3, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:53 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.816395 | 0.326741 | 14.74071 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008111 | 0.002194 | 3.696394 | 0.0003 |
| SLEEP | -0.009545 | 0.006608 | -1.444466 | 0.1494 |
| HSCHO | 0.257587 | 0.033995 | 7.577107 | 0.0000 |
| INTER | -0.032733 | 0.009277 | -3.528540 | 0.0005 |
| WORK | -0.011416 | 0.003615 | -3.157920 | 0.0017 |
| ATTEND | 0.004225 | 0.001533 | 2.755549 | 0.0061 |
| OUTAC | 0.008106 | 0.004266 | 1.900164 | 0.0582 |
| BORE | -0.008103 | 0.001102 | -7.353130 | 0.0000 |
| GEND | -0.071813 | 0.046961 | -1.529226 | 0.1270 |
| FACI1 | 0.159634 | 0.078931 | 2.022454 | 0.0438 |
| FACI2 | 0.155077 | 0.069207 | 2.240786 | 0.0256 |
| PURPO1 | -0.078757 | 0.059635 | -1.320655 | 0.1874 |
| PURPO3 | -0.141745 | 0.051275 | -2.764413 | 0.0060 |
| POSIT2 | 0.075139 | 0.045441 | 1.653540 | 0.0990 |
| SIZE1 | 0.150504 | 0.076583 | 1.965248 | 0.0501 |
| SIZE3 | -0.089932 | 0.049934 | -1.801035 | 0.0725 |
| INFLU | 0.832113 | 0.059064 | 14.08835 | 0.0000 |
| STRESS | 0.106423 | 0.049916 | 2.132056 | 0.0336 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.762844 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.751639 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.444363 | Akaike info criterion | | 1.261984 |
| Sum squared resid | 75.23161 | Schwarz criterion | | 1.451579 |
| Log likelihood | -233.3968 | Hannan-Quinn criter. | | 1.337066 |
| F-statistic | 68.08527 | Durbin-Watson stat | | 1.885581 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 7

Kết quả ước lượng tham số lần 7 với 18 biến độc lập cho thấy biến PURPO1 có giá trị p\_value là 0.1874 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 7 còn lại 17 biến gồm: STUDY, SLEEP, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO3, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:56 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.759044 | 0.324158 | 14.68127 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008015 | 0.002195 | 3.651051 | 0.0003 |
| SLEEP | -0.009244 | 0.006610 | -1.398363 | 0.1628 |
| HSCHO | 0.257463 | 0.034028 | 7.566115 | 0.0000 |
| INTER | -0.032485 | 0.009284 | -3.499083 | 0.0005 |
| WORK | -0.011165 | 0.003614 | -3.089780 | 0.0021 |
| ATTEND | 0.004340 | 0.001532 | 2.832230 | 0.0049 |
| OUTAC | 0.008610 | 0.004253 | 2.024457 | 0.0436 |
| BORE | -0.008035 | 0.001102 | -7.292308 | 0.0000 |
| GEND | -0.072065 | 0.047006 | -1.533112 | 0.1261 |
| FACI1 | 0.167351 | 0.078791 | 2.123990 | 0.0343 |
| FACI2 | 0.164706 | 0.068889 | 2.390900 | 0.0173 |
| PURPO3 | -0.113857 | 0.046770 | -2.434393 | 0.0154 |
| POSIT2 | 0.075890 | 0.045482 | 1.668570 | 0.0960 |
| SIZE1 | 0.149803 | 0.076656 | 1.954232 | 0.0514 |
| SIZE3 | -0.088659 | 0.049973 | -1.774139 | 0.0768 |
| INFLU | 0.831408 | 0.059119 | 14.06331 | 0.0000 |
| STRESS | 0.114879 | 0.049552 | 2.318370 | 0.0210 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.761758 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.751156 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.444795 | Akaike info criterion | | 1.261551 |
| Sum squared resid | 75.57601 | Schwarz criterion | | 1.441167 |
| Log likelihood | -234.3103 | Hannan-Quinn criter. | | 1.332682 |
| F-statistic | 71.84773 | Durbin-Watson stat | | 1.873381 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 8

Kết quả ước lượng tham số lần 8 với 17 biến độc lập cho thấy biến SLEEP có giá trị p\_value là 0.1628 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 8 còn lại 16 biến gồm: STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, GEND, FACI1, FACI2, PURPO3, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 13:58 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.667002 | 0.317800 | 14.68533 | 0.0000 |
| STUDY | 0.007886 | 0.002196 | 3.591071 | 0.0004 |
| HSCHO | 0.258560 | 0.034062 | 7.590894 | 0.0000 |
| INTER | -0.031863 | 0.009285 | -3.431741 | 0.0007 |
| WORK | -0.011674 | 0.003600 | -3.242976 | 0.0013 |
| ATTEND | 0.004427 | 0.001533 | 2.887801 | 0.0041 |
| OUTAC | 0.008468 | 0.004257 | 1.989118 | 0.0474 |
| BORE | -0.007935 | 0.001101 | -7.207638 | 0.0000 |
| GEND | -0.071066 | 0.047059 | -1.510149 | 0.1318 |
| FACI1 | 0.168547 | 0.078884 | 2.136635 | 0.0333 |
| FACI2 | 0.166995 | 0.068955 | 2.421802 | 0.0159 |
| PURPO3 | -0.109282 | 0.046714 | -2.339389 | 0.0198 |
| POSIT2 | 0.074139 | 0.045521 | 1.628653 | 0.1042 |
| SIZE1 | 0.139657 | 0.076407 | 1.827818 | 0.0684 |
| SIZE3 | -0.092035 | 0.049977 | -1.841547 | 0.0663 |
| INFLU | 0.831429 | 0.059193 | 14.04615 | 0.0000 |
| STRESS | 0.115070 | 0.049613 | 2.319342 | 0.0209 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.760538 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.750535 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.445350 | Akaike info criterion | | 1.261657 |
| Sum squared resid | 75.96287 | Schwarz criterion | | 1.431294 |
| Log likelihood | -235.3314 | Hannan-Quinn criter. | | 1.328836 |
| F-statistic | 76.02635 | Durbin-Watson stat | | 1.891889 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 9

Kết quả ước lượng tham số lần 9 với 16 biến độc lập cho thấy biến GEND có giá trị p\_value là 0.1318 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 9 còn lại 15 biến gồm: STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, FACI1, FACI2, PURPO3, POSIT2, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 14:01 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.602614 | 0.315452 | 14.59054 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008025 | 0.002198 | 3.651283 | 0.0003 |
| HSCHO | 0.261030 | 0.034079 | 7.659498 | 0.0000 |
| INTER | -0.032545 | 0.009289 | -3.503563 | 0.0005 |
| WORK | -0.011732 | 0.003606 | -3.253733 | 0.0012 |
| ATTEND | 0.004576 | 0.001532 | 2.985956 | 0.0030 |
| OUTAC | 0.008344 | 0.004264 | 1.957081 | 0.0511 |
| BORE | -0.007791 | 0.001099 | -7.091832 | 0.0000 |
| FACI1 | 0.164063 | 0.078960 | 2.077808 | 0.0384 |
| FACI2 | 0.160360 | 0.068929 | 2.326432 | 0.0205 |
| PURPO3 | -0.108466 | 0.046789 | -2.318221 | 0.0210 |
| POSIT2 | 0.069922 | 0.045511 | 1.536358 | 0.1253 |
| SIZE1 | 0.126787 | 0.076056 | 1.667011 | 0.0963 |
| SIZE3 | -0.090786 | 0.050053 | -1.813787 | 0.0705 |
| INFLU | 0.843724 | 0.058728 | 14.36670 | 0.0000 |
| STRESS | 0.111269 | 0.049632 | 2.241895 | 0.0255 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.759113 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.749703 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.446092 | Akaike info criterion | | 1.262594 |
| Sum squared resid | 76.41519 | Schwarz criterion | | 1.422253 |
| Log likelihood | -236.5188 | Hannan-Quinn criter. | | 1.325821 |
| F-statistic | 80.67371 | Durbin-Watson stat | | 1.872851 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 10

Kết quả ước lượng tham số lần 10 với 15 biến độc lập cho thấy biến POSIT2 có giá trị p\_value là 0.1253 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 10 còn lại 14 biến gồm: STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, FACI1, FACI2, PURPO3, SIZE1, SIZE3, INFLU và STRESS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 14:05 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.616695 | 0.315875 | 14.61556 | 0.0000 |
| STUDY | 0.008113 | 0.002201 | 3.686398 | 0.0003 |
| HSCHO | 0.263030 | 0.034114 | 7.710223 | 0.0000 |
| INTER | -0.032181 | 0.009303 | -3.459397 | 0.0006 |
| WORK | -0.011748 | 0.003612 | -3.252643 | 0.0012 |
| ATTEND | 0.004543 | 0.001535 | 2.959448 | 0.0033 |
| OUTAC | 0.007837 | 0.004258 | 1.840449 | 0.0665 |
| BORE | -0.007817 | 0.001100 | -7.103583 | 0.0000 |
| FACI1 | 0.171670 | 0.078943 | 2.174587 | 0.0303 |
| FACI2 | 0.169805 | 0.068776 | 2.468965 | 0.0140 |
| PURPO3 | -0.108414 | 0.046871 | -2.313019 | 0.0212 |
| SIZE1 | 0.124072 | 0.076170 | 1.628879 | 0.1042 |
| SIZE3 | -0.088107 | 0.050111 | -1.758229 | 0.0795 |
| INFLU | 0.844411 | 0.058830 | 14.35348 | 0.0000 |
| STRESS | 0.103629 | 0.049469 | 2.094813 | 0.0368 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.757632 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.748818 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.446879 | Akaike info criterion | | 1.263722 |
| Sum squared resid | 76.88490 | Schwarz criterion | | 1.413402 |
| Log likelihood | -237.7444 | Hannan-Quinn criter. | | 1.322997 |
| F-statistic | 85.96377 | Durbin-Watson stat | | 1.890733 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

KẾT QUẢ ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ LẦN 11

Kết quả ước lượng tham số lần 11 với 14 biến độc lập cho thấy biến SIZE1 có giá trị p\_value là 0.1042 - lớn nhất trong các biến còn lại và lớn hơn α = 0.1, do đó không có ý nghĩa thống kê nên bị loại khỏi mô hình.

Như vậy, mô hình hồi quy sau lần ước lượng 11 còn lại 13 biến gồm: STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, FACI1, FACI2, PURPO3, SIZE3, INFLU và STRESS

Ta nhận thấy các biến STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE, FACI1, FACI2, PURPO3, SIZE3, INFLU và STRESS đều có giá trị p\_value nhỏ hơn α = 0.1. Điều này có nghĩa là các biến này đều có ý nghĩa đối với mô hình.

* + 1. **Mô hình hồi quy sau khi đã loại các biến thừa**

Mô hình hồi quy xác định những nhân tố tác động đến kết quả học tập của sinh viên trường Đại học thuộc khối ngành kinh tế trên địa bàn TPHCM khi chưa qua kiểm định các bệnh là mô hình hồi quy với 13 biến độc lập là STUDY (thời gian tự học), HSCHO (điểm trung bình hệ 10 năm lớp 12), INTER (thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí), WORK (thời gian đi làm thêm), ATTEND (mức độ chuyên cần), OUTAC (tham gia hoạt động ngoại khóa), BORE (Mức độ nhàm chán với môn học), FACI1 (Cơ sở vật chất hiện đại cho hoạt động học tập, giảng dạy), FACI2 (Cơ sở vật chất trung bình cho hoạt động học tập, giảng dạy), PURPO3 (mục đích học tập để tìm môi trường rèn luyện kĩ năng), SIZE3 (Quy mô lớp học từ 90 -135 sinh viên), INFLU (ảnh hưởng từ các bạn cùng lớp), STRESS (mức độ stress) có tác động đến biến phụ thuộc GPA (Điểm trung bình tích lũy hệ 10 ở Đại học).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 14:06 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.607300 | 0.316498 | 14.55711 | 0.0000 |
| STUDY | 0.007889 | 0.002201 | 3.583794 | 0.0004 |
| HSCHO | 0.265780 | 0.034146 | 7.783742 | 0.0000 |
| INTER | -0.032170 | 0.009322 | -3.450760 | 0.0006 |
| WORK | -0.012043 | 0.003615 | -3.331347 | 0.0009 |
| ATTEND | 0.004550 | 0.001538 | 2.957809 | 0.0033 |
| OUTAC | 0.008397 | 0.004253 | 1.974237 | 0.0491 |
| BORE | -0.007905 | 0.001101 | -7.177485 | 0.0000 |
| FACI1 | 0.197709 | 0.077473 | 2.551961 | 0.0111 |
| FACI2 | 0.182289 | 0.068494 | 2.661402 | 0.0081 |
| PURPO3 | -0.109169 | 0.046969 | -2.324267 | 0.0206 |
| SIZE3 | -0.106974 | 0.048859 | -2.189462 | 0.0292 |
| INFLU | 0.841558 | 0.058929 | 14.28077 | 0.0000 |
| STRESS | 0.101744 | 0.049561 | 2.052887 | 0.0408 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.755962 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.747743 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.447835 | Akaike info criterion | | 1.265590 |
| Sum squared resid | 77.41476 | Schwarz criterion | | 1.405291 |
| Log likelihood | -239.1180 | Hannan-Quinn criter. | | 1.320913 |
| F-statistic | 91.97832 | Durbin-Watson stat | | 1.883867 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

MÔ HÌNH HỒI QUY ĐÃ LOẠI CÁC BIẾN THỪA

Vậy sau khi loại các biến thừa, ta được hàm hồi quy như sau:

GPA = 4.607300 + 0.007889\*STUDY + 0.265780\*HSCHO - 0.032170\*INTER - 0.012043\*WORK + 0.004550\*ATTEND + 0.008397\*OUTAC - 0.007905\*BORE + 0.197709\*FACI1 + 0.182289\*FACI2 - 0.109169\*PURPO3 - 0.106974\*SIZE3 + 0.841558\*INFLU + 0.101744\*STRESS

Mô hình có hệ số xác định R2 = 0.755962. Ý nghĩa: Các biến độc lập STUDY (thời gian tự học), HSCHO (điểm trung bình hệ 10 năm lớp 12), INTER (thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí), WORK (thời gian đi làm thêm), ATTEND (mức độ chuyên cần), OUTAC (tham gia hoạt động ngoại khóa), BORE (Mức độ nhàm chán với môn học), FACI1 (Cơ sở vật chất hiện đại cho hoạt động học tập, giảng dạy), FACI2 (Cơ sở vật chất trung bình cho hoạt động học tập, giảng dạy), PURPO3 (mục đích học tập để tìm môi trường rèn luyện kĩ năng), SIZE3 (Quy mô lớp học từ 90 -135 sinh viên), INFLU (ảnh hưởng từ các bạn cùng lớp), STRESS (mức độ stress) giải thích được 75.5962% sự biến động của biến phụ thuộc điểm trung bình tích lũy hệ 10 ở đại học (GPA). Còn 24.4038% do các yếu tố chưa biết, chưa đưa vào mô hình

* + 1. **Kiểm tra độ phù hợp của mô hình**

Kiểm định giả thiết sau với độ tin cậy 1 –α = 90%

H0: R2 = 0 (mô hình hoàn toàn không phù hợp)

H1: R2 ≠ 0 (mô hình phù hợp)

* Dựa trên kết quả chạy phần mềm Eviews

F-statistic = 91.97832

* Tra bảng tìm F (k-1, n-k) với mức ý nghĩa α = 0.1

F (k-1, n-k) = F (12, 387) ≈ 1.55

* Vậy F-statistic= 46.75421 > F (k-1, n-k) ≈ 1.55

Ta bác bỏ giả thiết H0

Kết luận: Mô hình phù hợp, các biến độc lập STUDY (thời gian tự học), HSCHO (điểm trung bình hệ 10 năm lớp 12), INTER (thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí), WORK (thời gian đi làm thêm), ATTEND (mức độ chuyên cần), OUTAC (tham gia hoạt động ngoại khóa), BORE (Mức độ nhàm chán với môn học), FACI1 (Cơ sở vật chất hiện đại cho hoạt động học tập, giảng dạy), FACI2 (Cơ sở vật chất trung bình cho hoạt động học tập, giảng dạy), PURPO3 (mục đích học tập để tìm môi trường rèn luyện kĩ năng), SIZE3 (Quy mô lớp học từ 90 -135 sinh viên), INFLU (ảnh hưởng từ các bạn cùng lớp), STRESS (mức độ stress) thực sự có tác động đến biến phụ thuộc GPA (Điểm trung bình tích lũy hệ 10 ở Đại học).

* + 1. **Kiểm định hiện tượng đa cộng tuyến**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | STUDY | HSCHO | INTER | WORK | ATTEND | OUTAC | BORE | FACI1 | FACI2 | PURPO3 | SIZE3 | INFLU | STRESS |
| STUDY | 1.000000 | 0.191117 | -0.105285 | -0.122400 | 0.133341 | 0.091993 | -0.189819 | 0.021781 | -0.058847 | 0.044880 | 0.035414 | 0.225623 | 0.041924 |
| HSCHO | 0.191117 | 1.000000 | -0.234228 | -0.092612 | 0.277559 | 0.179393 | -0.331488 | 0.092357 | -0.109141 | 0.034971 | -0.063707 | 0.443059 | 0.056260 |
| INTER | -0.105285 | -0.234228 | 1.000000 | 0.169585 | -0.292994 | -0.234923 | 0.377376 | -0.060516 | 0.042410 | -0.108620 | 0.016339 | -0.348638 | 0.018980 |
| WORK | -0.122400 | -0.092612 | 0.169585 | 1.000000 | -0.062351 | -0.127800 | 0.072049 | -0.087995 | 0.010672 | 0.001810 | -0.022999 | -0.141081 | -0.076371 |
| ATTEND | 0.133341 | 0.277559 | -0.292994 | -0.062351 | 1.000000 | 0.114782 | -0.359718 | 0.025938 | 0.007013 | 0.083272 | -0.007058 | 0.311105 | 0.079997 |
| OUTAC | 0.091993 | 0.179393 | -0.234923 | -0.127800 | 0.114782 | 1.000000 | -0.160606 | 0.075429 | -0.101805 | 0.021113 | -0.066363 | 0.342819 | -0.007053 |
| BORE | -0.189819 | -0.331488 | 0.377376 | 0.072049 | -0.359718 | -0.160606 | 1.000000 | -0.036977 | 0.024421 | -0.077046 | 0.054123 | -0.365377 | -0.060532 |
| FACI1 | 0.021781 | 0.092357 | -0.060516 | -0.087995 | 0.025938 | 0.075429 | -0.036977 | 1.000000 | -0.722738 | -0.039582 | -0.055653 | 0.070147 | -0.071434 |
| FACI2 | -0.058847 | -0.109141 | 0.042410 | 0.010672 | 0.007013 | -0.101805 | 0.024421 | -0.722738 | 1.000000 | -0.006714 | 0.093264 | -0.047918 | 0.058165 |
| PURPO3 | 0.044880 | 0.034971 | -0.108620 | 0.001810 | 0.083272 | 0.021113 | -0.077046 | -0.039582 | -0.006714 | 1.000000 | -0.032030 | -0.020334 | -0.018269 |
| SIZE3 | 0.035414 | -0.063707 | 0.016339 | -0.022999 | -0.007058 | -0.066363 | 0.054123 | -0.055653 | 0.093264 | -0.032030 | 1.000000 | -0.063006 | -0.002202 |
| INFLU | 0.225623 | 0.443059 | -0.348638 | -0.141081 | 0.311105 | 0.342819 | -0.365377 | 0.070147 | -0.047918 | -0.020334 | -0.063006 | 1.000000 | 0.102325 |
| STRESS | 0.041924 | 0.056260 | 0.018980 | -0.076371 | 0.079997 | -0.007053 | -0.060532 | -0.071434 | 0.058165 | -0.018269 | -0.002202 | 0.102325 | 1.000000 |

Từ ma trận tương quan trên ta thấy các tất cả các biến đều có |rij| < 0.8. Vậy mô hình không bị đa cộng tuyến

* + 1. **Kiểm định hiện tượng tự tương quan**
* Kiểm định tự tương quan bậc 1 bằngkiểm định Breusch – Godfrey

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 1.275532 | Prob. F(1,385) | | 0.2594 |
| Obs\*R-squared | 1.320852 | Prob. Chi-Square(1) | | 0.2504 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:04 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.009836 | 0.316505 | 0.031076 | 0.9752 |
| STUDY | 3.20E-05 | 0.002201 | 0.014526 | 0.9884 |
| HSCHO | -9.19E-05 | 0.034133 | -0.002693 | 0.9979 |
| INTER | 0.000254 | 0.009322 | 0.027293 | 0.9782 |
| WORK | 8.38E-05 | 0.003615 | 0.023187 | 0.9815 |
| ATTEND | -2.87E-05 | 0.001538 | -0.018657 | 0.9851 |
| OUTAC | 2.44E-05 | 0.004252 | 0.005729 | 0.9954 |
| BORE | -7.62E-05 | 0.001103 | -0.069055 | 0.9450 |
| FACI1 | -0.005156 | 0.077580 | -0.066464 | 0.9470 |
| FACI2 | -0.006518 | 0.068712 | -0.094859 | 0.9245 |
| PURPO3 | 0.003097 | 0.047032 | 0.065851 | 0.9475 |
| SIZE3 | 0.003515 | 0.048940 | 0.071820 | 0.9428 |
| INFLU | -0.000846 | 0.058913 | -0.014356 | 0.9886 |
| STRESS | -0.002677 | 0.049600 | -0.053965 | 0.9570 |
| RESID(-1) | 0.058172 | 0.051507 | 1.129395 | 0.2594 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.003302 | Mean dependent var | | 1.23E-15 |
| Adjusted R-squared | -0.032941 | S.D. dependent var | | 0.440479 |
| S.E. of regression | 0.447675 | Akaike info criterion | | 1.267282 |
| Sum squared resid | 77.15912 | Schwarz criterion | | 1.416962 |
| Log likelihood | -238.4565 | Hannan-Quinn criter. | | 1.326558 |
| F-statistic | 0.091109 | Durbin-Watson stat | | 2.000966 |
| Prob(F-statistic) | 0.999995 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta thấy p\_value = 0.2504 > α = 0.1. Vậy mô hình không bị hiện tượng tự tương quan bậc 1

* Kiểm định tự tương quan bậc 2 bằngkiểm định Breusch - Godfrey

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 0.738100 | Prob. F(2,384) | | 0.4787 |
| Obs\*R-squared | 1.531819 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.4649 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:06 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.016164 | 0.317144 | 0.050968 | 0.9594 |
| STUDY | 0.000106 | 0.002209 | 0.048005 | 0.9617 |
| HSCHO | -0.000544 | 0.034184 | -0.015919 | 0.9873 |
| INTER | 0.000233 | 0.009332 | 0.024951 | 0.9801 |
| WORK | -4.91E-05 | 0.003630 | -0.013512 | 0.9892 |
| ATTEND | -6.27E-05 | 0.001541 | -0.040697 | 0.9676 |
| OUTAC | -9.48E-05 | 0.004265 | -0.022231 | 0.9823 |
| BORE | -7.99E-05 | 0.001104 | -0.072313 | 0.9424 |
| FACI1 | -0.005577 | 0.077666 | -0.071811 | 0.9428 |
| FACI2 | -0.005249 | 0.068841 | -0.076252 | 0.9393 |
| PURPO3 | 0.004647 | 0.047206 | 0.098448 | 0.9216 |
| SIZE3 | 0.005372 | 0.049164 | 0.109261 | 0.9131 |
| INFLU | -0.002909 | 0.059151 | -0.049173 | 0.9608 |
| STRESS | -0.003007 | 0.049657 | -0.060551 | 0.9517 |
| RESID(-1) | 0.057028 | 0.051623 | 1.104699 | 0.2700 |
| RESID(-2) | 0.023686 | 0.052530 | 0.450895 | 0.6523 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.003830 | Mean dependent var | | 1.23E-15 |
| Adjusted R-squared | -0.035083 | S.D. dependent var | | 0.440479 |
| S.E. of regression | 0.448139 | Akaike info criterion | | 1.271753 |
| Sum squared resid | 77.11830 | Schwarz criterion | | 1.431412 |
| Log likelihood | -238.3506 | Hannan-Quinn criter. | | 1.334980 |
| F-statistic | 0.098413 | Durbin-Watson stat | | 1.999439 |
| Prob(F-statistic) | 0.999996 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta thấy p\_value = 0.4649 > α = 0.1. Vậy mô hình không bị hiện tượng tự tương quan bậc 2

* + 1. **Kiểm định hiện tượng phương sai thay đổi**
       1. **Dùng kiểm định White có biến chéo để kiểm định phương sai thay đổi**

Kiểm định phương sai thay đổi bằng phương pháp kiểm định White có biến chéo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: White | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 2.657764 | Prob. F(98,301) | | 0.0000 |
| Obs\*R-squared | 185.5594 | Prob. Chi-Square(98) | | 0.0000 |
| Scaled explained SS | 335.1547 | Prob. Chi-Square(98) | | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID^2 | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:08 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Collinear test regressors dropped from specification | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 1.450509 | 2.155267 | 0.673007 | 0.5015 |
| STUDY | 0.047669 | 0.040229 | 1.184932 | 0.2370 |
| STUDY^2 | 0.000116 | 0.000135 | 0.857561 | 0.3918 |
| STUDY\*HSCHO | -0.005340 | 0.003900 | -1.369153 | 0.1720 |
| STUDY\*INTER | -0.001760 | 0.000949 | -1.855811 | 0.0645 |
| STUDY\*WORK | 0.000392 | 0.000466 | 0.840841 | 0.4011 |
| STUDY\*ATTEND | 2.21E-05 | 0.000180 | 0.122697 | 0.9024 |
| STUDY\*OUTAC | -0.000281 | 0.000345 | -0.813572 | 0.4165 |
| STUDY\*BORE | -0.000136 | 0.000104 | -1.306423 | 0.1924 |
| STUDY\*FACI1 | -0.007828 | 0.007525 | -1.040312 | 0.2990 |
| STUDY\*FACI2 | -0.008618 | 0.007091 | -1.215360 | 0.2252 |
| STUDY\*PURPO3 | -0.006876 | 0.004174 | -1.647581 | 0.1005 |
| STUDY\*SIZE3 | -0.003224 | 0.004245 | -0.759453 | 0.4482 |
| STUDY\*INFLU | 0.007183 | 0.005447 | 1.318747 | 0.1883 |
| STUDY\*STRESS | 0.004237 | 0.004314 | 0.982040 | 0.3269 |
| HSCHO | -0.628037 | 0.270686 | -2.320171 | 0.0210 |
| HSCHO^2 | 0.069607 | 0.015492 | 4.493124 | 0.0000 |
| HSCHO\*INTER | -0.016237 | 0.015923 | -1.019729 | 0.3087 |
| HSCHO\*WORK | -0.001232 | 0.007021 | -0.175538 | 0.8608 |
| HSCHO\*ATTEND | -0.002663 | 0.002317 | -1.149199 | 0.2514 |
| HSCHO\*OUTAC | 0.001533 | 0.008676 | 0.176740 | 0.8598 |
| HSCHO\*BORE | -0.002494 | 0.001708 | -1.460317 | 0.1452 |
| HSCHO\*FACI1 | -0.052145 | 0.125238 | -0.416368 | 0.6774 |
| HSCHO\*FACI2 | -0.046685 | 0.105487 | -0.442563 | 0.6584 |
| HSCHO\*PURPO3 | 0.078637 | 0.068067 | 1.155288 | 0.2489 |
| HSCHO\*SIZE3 | 0.005800 | 0.068099 | 0.085178 | 0.9322 |
| HSCHO\*INFLU | -0.149607 | 0.092900 | -1.610415 | 0.1084 |
| HSCHO\*STRESS | 0.017646 | 0.075544 | 0.233588 | 0.8155 |
| INTER | 0.089231 | 0.160997 | 0.554241 | 0.5798 |
| INTER^2 | 0.003723 | 0.002026 | 1.837753 | 0.0671 |
| INTER\*WORK | -0.002335 | 0.001929 | -1.210623 | 0.2270 |
| INTER\*ATTEND | 0.000668 | 0.000695 | 0.961042 | 0.3373 |
| INTER\*OUTAC | 0.000687 | 0.002522 | 0.272302 | 0.7856 |
| INTER\*BORE | 0.000182 | 0.000391 | 0.465932 | 0.6416 |
| INTER\*FACI1 | 0.031010 | 0.038637 | 0.802612 | 0.4228 |
| INTER\*FACI2 | 0.035228 | 0.032797 | 1.074117 | 0.2836 |
| INTER\*PURPO3 | -0.031356 | 0.022325 | -1.404543 | 0.1612 |
| INTER\*SIZE3 | 0.018632 | 0.018759 | 0.993220 | 0.3214 |
| INTER\*INFLU | -0.038528 | 0.024908 | -1.546781 | 0.1230 |
| INTER\*STRESS | -0.029541 | 0.024535 | -1.204039 | 0.2295 |
| WORK | 0.033932 | 0.064424 | 0.526700 | 0.5988 |
| WORK^2 | -8.83E-06 | 0.000382 | -0.023124 | 0.9816 |
| WORK\*ATTEND | -0.000143 | 0.000287 | -0.498767 | 0.6183 |
| WORK\*OUTAC | 6.48E-05 | 0.001108 | 0.058441 | 0.9534 |
| WORK\*BORE | -0.000127 | 0.000181 | -0.703675 | 0.4822 |
| WORK\*FACI1 | 0.010358 | 0.012426 | 0.833622 | 0.4052 |
| WORK\*FACI2 | -0.008581 | 0.008856 | -0.968952 | 0.3333 |
| WORK\*PURPO3 | -0.001236 | 0.007965 | -0.155165 | 0.8768 |
| WORK\*SIZE3 | -0.005417 | 0.009464 | -0.572425 | 0.5675 |
| WORK\*INFLU | 0.003012 | 0.008892 | 0.338772 | 0.7350 |
| WORK\*STRESS | 0.006173 | 0.006966 | 0.886122 | 0.3763 |
| ATTEND | 0.007617 | 0.020453 | 0.372397 | 0.7099 |
| ATTEND^2 | 3.77E-05 | 4.57E-05 | 0.825063 | 0.4100 |
| ATTEND\*OUTAC | 0.000413 | 0.000319 | 1.294187 | 0.1966 |
| ATTEND\*BORE | 6.36E-05 | 6.13E-05 | 1.036598 | 0.3008 |
| ATTEND\*FACI1 | 0.001850 | 0.005915 | 0.312686 | 0.7547 |
| ATTEND\*FACI2 | 0.004519 | 0.005084 | 0.888845 | 0.3748 |
| ATTEND\*PURPO3 | -0.010497 | 0.003237 | -3.242690 | 0.0013 |
| ATTEND\*SIZE3 | -0.003178 | 0.002860 | -1.110972 | 0.2675 |
| ATTEND\*INFLU | 0.001038 | 0.003726 | 0.278488 | 0.7808 |
| ATTEND\*STRESS | 0.002074 | 0.002831 | 0.732804 | 0.4642 |
| OUTAC | -0.015361 | 0.085390 | -0.179888 | 0.8574 |
| OUTAC^2 | -0.000504 | 0.000400 | -1.260741 | 0.2084 |
| OUTAC\*BORE | -2.93E-07 | 0.000183 | -0.001607 | 0.9987 |
| OUTAC\*FACI1 | 0.010138 | 0.010700 | 0.947535 | 0.3441 |
| OUTAC\*FACI2 | 0.009218 | 0.009486 | 0.971763 | 0.3319 |
| OUTAC\*PURPO3 | -0.001525 | 0.007937 | -0.192125 | 0.8478 |
| OUTAC\*SIZE3 | -0.005052 | 0.009592 | -0.526705 | 0.5988 |
| OUTAC\*INFLU | -0.024896 | 0.016961 | -1.467798 | 0.1432 |
| OUTAC\*STRESS | -0.003076 | 0.009003 | -0.341663 | 0.7328 |
| BORE | 0.007717 | 0.016890 | 0.456883 | 0.6481 |
| BORE^2 | 0.000104 | 3.34E-05 | 3.120129 | 0.0020 |
| BORE\*FACI1 | -0.002882 | 0.003732 | -0.772316 | 0.4405 |
| BORE\*FACI2 | -0.001661 | 0.003115 | -0.533115 | 0.5943 |
| BORE\*PURPO3 | -0.001712 | 0.002036 | -0.840820 | 0.4011 |
| BORE\*SIZE3 | -0.000278 | 0.002111 | -0.131849 | 0.8952 |
| BORE\*INFLU | 0.002651 | 0.002339 | 1.133746 | 0.2578 |
| BORE\*STRESS | 0.002175 | 0.002127 | 1.022378 | 0.3074 |
| FACI1 | 0.401060 | 1.224619 | 0.327498 | 0.7435 |
| FACI1\*FACI2 | -0.239966 | 0.411747 | -0.582801 | 0.5605 |
| FACI1\*PURPO3 | -0.051226 | 0.150539 | -0.340286 | 0.7339 |
| FACI1\*SIZE3 | -0.114531 | 0.157607 | -0.726692 | 0.4680 |
| FACI1\*INFLU | -0.073691 | 0.176575 | -0.417339 | 0.6767 |
| FACI1\*STRESS | 0.011396 | 0.143841 | 0.079230 | 0.9369 |
| FACI2 | 0.267260 | 1.079938 | 0.247477 | 0.8047 |
| FACI2\*PURPO3 | -0.152440 | 0.135136 | -1.128045 | 0.2602 |
| FACI2\*SIZE3 | -0.046003 | 0.140566 | -0.327272 | 0.7437 |
| FACI2\*INFLU | -0.226768 | 0.148067 | -1.531527 | 0.1267 |
| FACI2\*STRESS | 0.031384 | 0.125510 | 0.250053 | 0.8027 |
| PURPO3 | 0.621670 | 0.647302 | 0.960402 | 0.3376 |
| PURPO3\*SIZE3 | 0.123545 | 0.082665 | 1.494534 | 0.1361 |
| PURPO3\*INFLU | 0.008354 | 0.102269 | 0.081691 | 0.9349 |
| PURPO3\*STRESS | -0.009164 | 0.086266 | -0.106231 | 0.9155 |
| SIZE3 | 0.137987 | 0.615136 | 0.224319 | 0.8227 |
| SIZE3\*INFLU | 0.012556 | 0.109181 | 0.115002 | 0.9085 |
| SIZE3\*STRESS | 0.178829 | 0.089029 | 2.008650 | 0.0455 |
| INFLU | 1.165477 | 0.886672 | 1.314439 | 0.1897 |
| INFLU\*STRESS | -0.012723 | 0.106355 | -0.119625 | 0.9049 |
| STRESS | -0.440385 | 0.688742 | -0.639404 | 0.5230 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.463898 | Mean dependent var | | 0.193537 |
| Adjusted R-squared | 0.289354 | S.D. dependent var | | 0.381660 |
| S.E. of regression | 0.321738 | Akaike info criterion | | 0.780490 |
| Sum squared resid | 31.15819 | Schwarz criterion | | 1.768377 |
| Log likelihood | -57.09793 | Hannan-Quinn criter. | | 1.171706 |
| F-statistic | 2.657764 | Durbin-Watson stat | | 2.069773 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta có p\_value = 0.0000 < α = 0.1 nên mô hình bị hiện tượng phương sai thay đổi

****

* + - 1. **Khắc phục hiện tượng phương sai thay đổi**
* **Bước 1:** Tạo biến abs\_resid = abs(resid)
* **Bước 2:** Hồi quy biến abs\_resid giống dạng hàm phụ của White theo các biến độc lập định lượng trong mô hình (STUDY, HSCHO, INTER, WORK, ATTEND, OUTAC, BORE) có dạng:

abs\_resid = α0 + α1STUDY + α2HSCHO + α3INTER + α4WORK + α5ATTEND + α6OUTAC + α7BORE + α8STUDY2 + α9HSCHO2 + α10INTER2 + α11WORK2 + α12ATTEND2 + α13OUTAC2 + α14BORE2

* **Bước 3:** Tạo Forecast biến abs\_residf
* **Bước 4:** Tiến hành hồi quy lại hàm của mô hình đang xét với trọng số 1/abs\_residf

Sau khi thực hiện 4 bước trên, ta thu được kết quả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: GPA | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:39 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Weighting series: 1/ABS\_RESIDF | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 4.184285 | 0.352477 | 11.87110 | 0.0000 |
| STUDY | 0.009040 | 0.001964 | 4.603409 | 0.0000 |
| HSCHO | 0.304217 | 0.038020 | 8.001549 | 0.0000 |
| INTER | -0.026256 | 0.009722 | -2.700775 | 0.0072 |
| WORK | -0.011302 | 0.002426 | -4.659280 | 0.0000 |
| ATTEND | 0.005634 | 0.001603 | 3.514351 | 0.0005 |
| OUTAC | 0.009009 | 0.002736 | 3.293123 | 0.0011 |
| BORE | -0.007941 | 0.001071 | -7.411962 | 0.0000 |
| FACI1 | 0.197494 | 0.061676 | 3.202123 | 0.0015 |
| FACI2 | 0.186583 | 0.054238 | 3.440091 | 0.0006 |
| PURPO3 | -0.072186 | 0.038224 | -1.888492 | 0.0597 |
| SIZE3 | -0.118978 | 0.040427 | -2.943038 | 0.0034 |
| INFLU | 0.784664 | 0.050762 | 15.45772 | 0.0000 |
| STRESS | 0.072452 | 0.041157 | 1.760373 | 0.0791 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Weighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.768650 | Mean dependent var | | 7.771711 |
| Adjusted R-squared | 0.760859 | S.D. dependent var | | 2.811460 |
| S.E. of regression | 0.383376 | Akaike info criterion | | 0.954773 |
| Sum squared resid | 56.73323 | Schwarz criterion | | 1.094474 |
| Log likelihood | -176.9545 | Hannan-Quinn criter. | | 1.010096 |
| F-statistic | 98.65149 | Durbin-Watson stat | | 1.778853 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Unweighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.753124 | Mean dependent var | | 7.650325 |
| Adjusted R-squared | 0.744809 | S.D. dependent var | | 0.891654 |
| S.E. of regression | 0.450432 | Sum squared resid | | 78.31506 |
| Durbin-Watson stat | 1.886652 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* Sau đó, kiểm định lại White, thu được kết quả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: White | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 1.071985 | Prob. F(99,300) | | 0.3251 |
| Obs\*R-squared | 104.5256 | Prob. Chi-Square(99) | | 0.3326 |
| Scaled explained SS | 119.8528 | Prob. Chi-Square(99) | | 0.0755 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: WGT\_RESID^2 | | | |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:50 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Collinear test regressors dropped from specification | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.306284 | 0.152987 | 2.002021 | 0.0462 |
| WGT^2 | 3.673088 | 4.600643 | 0.798386 | 0.4253 |
| STUDY^2\*WGT^2 | -0.000417 | 0.000255 | -1.637045 | 0.1027 |
| STUDY\*WGT^2 | 0.085014 | 0.038003 | 2.237026 | 0.0260 |
| STUDY\*HSCHO\*WGT^2 | -0.006307 | 0.003081 | -2.047190 | 0.0415 |
| STUDY\*INTER\*WGT^2 | -0.000446 | 0.000763 | -0.584705 | 0.5592 |
| STUDY\*WORK\*WGT^2 | 0.000140 | 0.000292 | 0.479448 | 0.6320 |
| STUDY\*ATTEND\*WGT^2 | -4.04E-05 | 0.000152 | -0.266265 | 0.7902 |
| STUDY\*OUTAC\*WGT^2 | -0.000149 | 0.000155 | -0.959282 | 0.3382 |
| STUDY\*BORE\*WGT^2 | -0.000118 | 8.80E-05 | -1.335884 | 0.1826 |
| STUDY\*FACI1\*WGT^2 | 0.001925 | 0.005053 | 0.381044 | 0.7034 |
| STUDY\*FACI2\*WGT^2 | 0.001771 | 0.004811 | 0.368129 | 0.7130 |
| STUDY\*PURPO3\*WGT^2 | -0.004907 | 0.002764 | -1.775217 | 0.0769 |
| STUDY\*SIZE3\*WGT^2 | -0.004034 | 0.002839 | -1.420589 | 0.1565 |
| STUDY\*INFLU\*WGT^2 | 0.002593 | 0.003655 | 0.709552 | 0.4785 |
| STUDY\*STRESS\*WGT^2 | -0.000553 | 0.003066 | -0.180318 | 0.8570 |
| HSCHO^2\*WGT^2 | 0.037698 | 0.048672 | 0.774543 | 0.4392 |
| HSCHO\*WGT^2 | -0.689717 | 0.869708 | -0.793045 | 0.4284 |
| HSCHO\*INTER\*WGT^2 | 0.023694 | 0.015363 | 1.542306 | 0.1241 |
| HSCHO\*WORK\*WGT^2 | -0.003747 | 0.005426 | -0.690492 | 0.4904 |
| HSCHO\*ATTEND\*WGT^2 | 3.12E-05 | 0.002643 | 0.011807 | 0.9906 |
| HSCHO\*OUTAC\*WGT^2 | 0.001694 | 0.005273 | 0.321334 | 0.7482 |
| HSCHO\*BORE\*WGT^2 | -0.000357 | 0.001724 | -0.207159 | 0.8360 |
| HSCHO\*FACI1\*WGT^2 | 0.075702 | 0.092463 | 0.818725 | 0.4136 |
| HSCHO\*FACI2\*WGT^2 | 0.096409 | 0.079573 | 1.211575 | 0.2266 |
| HSCHO\*PURPO3\*WGT^2 | 0.042481 | 0.051846 | 0.819363 | 0.4132 |
| HSCHO\*SIZE3\*WGT^2 | 0.131769 | 0.049211 | 2.677615 | 0.0078 |
| HSCHO\*INFLU\*WGT^2 | -0.001510 | 0.076734 | -0.019683 | 0.9843 |
| HSCHO\*STRESS\*WGT^2 | 0.023522 | 0.058954 | 0.398986 | 0.6902 |
| INTER^2\*WGT^2 | 0.000640 | 0.001586 | 0.403479 | 0.6869 |
| INTER\*WGT^2 | -0.365869 | 0.161393 | -2.266948 | 0.0241 |
| INTER\*WORK\*WGT^2 | -0.000587 | 0.001540 | -0.381136 | 0.7034 |
| INTER\*ATTEND\*WGT^2 | 0.001546 | 0.000672 | 2.301683 | 0.0220 |
| INTER\*OUTAC\*WGT^2 | 0.000875 | 0.001636 | 0.534709 | 0.5932 |
| INTER\*BORE\*WGT^2 | 0.000596 | 0.000378 | 1.575752 | 0.1161 |
| INTER\*FACI1\*WGT^2 | 0.036093 | 0.029176 | 1.237057 | 0.2170 |
| INTER\*FACI2\*WGT^2 | 0.035384 | 0.024477 | 1.445619 | 0.1493 |
| INTER\*PURPO3\*WGT^2 | -0.021001 | 0.016895 | -1.243032 | 0.2148 |
| INTER\*SIZE3\*WGT^2 | 0.009466 | 0.015819 | 0.598366 | 0.5500 |
| INTER\*INFLU\*WGT^2 | -0.045009 | 0.020376 | -2.208943 | 0.0279 |
| INTER\*STRESS\*WGT^2 | -0.005560 | 0.018738 | -0.296725 | 0.7669 |
| WORK^2\*WGT^2 | 0.000158 | 0.000292 | 0.538929 | 0.5903 |
| WORK\*WGT^2 | 0.032786 | 0.052716 | 0.621933 | 0.5345 |
| WORK\*ATTEND\*WGT^2 | -3.96E-05 | 0.000254 | -0.155946 | 0.8762 |
| WORK\*OUTAC\*WGT^2 | -0.000187 | 0.000737 | -0.253843 | 0.7998 |
| WORK\*BORE\*WGT^2 | -7.93E-05 | 0.000125 | -0.633215 | 0.5271 |
| WORK\*FACI1\*WGT^2 | 0.005142 | 0.008788 | 0.585095 | 0.5589 |
| WORK\*FACI2\*WGT^2 | -0.004755 | 0.004748 | -1.001406 | 0.3174 |
| WORK\*PURPO3\*WGT^2 | 0.001639 | 0.005621 | 0.291573 | 0.7708 |
| WORK\*SIZE3\*WGT^2 | -0.000458 | 0.006613 | -0.069193 | 0.9449 |
| WORK\*INFLU\*WGT^2 | 0.005192 | 0.005314 | 0.977160 | 0.3293 |
| WORK\*STRESS\*WGT^2 | 0.003471 | 0.005074 | 0.684003 | 0.4945 |
| ATTEND^2\*WGT^2 | 3.92E-05 | 4.25E-05 | 0.921647 | 0.3575 |
| ATTEND\*WGT^2 | -0.015048 | 0.024522 | -0.613680 | 0.5399 |
| ATTEND\*OUTAC\*WGT^2 | 0.000288 | 0.000223 | 1.295818 | 0.1960 |
| ATTEND\*BORE\*WGT^2 | 5.20E-05 | 7.14E-05 | 0.728589 | 0.4668 |
| ATTEND\*FACI1\*WGT^2 | 0.004214 | 0.004681 | 0.900052 | 0.3688 |
| ATTEND\*FACI2\*WGT^2 | 0.002925 | 0.003951 | 0.740296 | 0.4597 |
| ATTEND\*PURPO3\*WGT^2 | -0.001951 | 0.002648 | -0.736817 | 0.4618 |
| ATTEND\*SIZE3\*WGT^2 | -0.000810 | 0.002765 | -0.293107 | 0.7696 |
| ATTEND\*INFLU\*WGT^2 | 0.003227 | 0.003248 | 0.993566 | 0.3212 |
| ATTEND\*STRESS\*WGT^2 | 0.000716 | 0.002644 | 0.270672 | 0.7868 |
| OUTAC^2\*WGT^2 | 0.000524 | 0.000372 | 1.409084 | 0.1598 |
| OUTAC\*WGT^2 | -0.036904 | 0.050282 | -0.733924 | 0.4636 |
| OUTAC\*BORE\*WGT^2 | 5.08E-05 | 0.000134 | 0.379372 | 0.7047 |
| OUTAC\*FACI1\*WGT^2 | 0.007698 | 0.006269 | 1.227826 | 0.2205 |
| OUTAC\*FACI2\*WGT^2 | 0.003018 | 0.004494 | 0.671543 | 0.5024 |
| OUTAC\*PURPO3\*WGT^2 | 0.000968 | 0.004982 | 0.194260 | 0.8461 |
| OUTAC\*SIZE3\*WGT^2 | 0.006007 | 0.006220 | 0.965703 | 0.3350 |
| OUTAC\*INFLU\*WGT^2 | -0.013636 | 0.010223 | -1.333880 | 0.1833 |
| OUTAC\*STRESS\*WGT^2 | -0.008766 | 0.005781 | -1.516186 | 0.1305 |
| BORE^2\*WGT^2 | -6.70E-05 | 7.63E-05 | -0.877791 | 0.3808 |
| BORE\*WGT^2 | 0.001868 | 0.016297 | 0.114597 | 0.9088 |
| BORE\*FACI1\*WGT^2 | -0.002140 | 0.002954 | -0.724515 | 0.4693 |
| BORE\*FACI2\*WGT^2 | -0.001442 | 0.002390 | -0.603429 | 0.5467 |
| BORE\*PURPO3\*WGT^2 | -0.001081 | 0.001579 | -0.684762 | 0.4940 |
| BORE\*SIZE3\*WGT^2 | -0.001642 | 0.001590 | -1.032749 | 0.3026 |
| BORE\*INFLU\*WGT^2 | 0.005445 | 0.002157 | 2.524305 | 0.0121 |
| BORE\*STRESS\*WGT^2 | 0.000788 | 0.001843 | 0.427361 | 0.6694 |
| FACI1^2\*WGT^2 | -1.003644 | 0.941286 | -1.066247 | 0.2872 |
| FACI1\*FACI2\*WGT^2 | -0.135802 | 0.214393 | -0.633428 | 0.5269 |
| FACI1\*PURPO3\*WGT^2 | -0.149686 | 0.093536 | -1.600307 | 0.1106 |
| FACI1\*SIZE3\*WGT^2 | -0.075217 | 0.101250 | -0.742877 | 0.4581 |
| FACI1\*INFLU\*WGT^2 | -0.147921 | 0.117265 | -1.261423 | 0.2081 |
| FACI1\*STRESS\*WGT^2 | 0.008892 | 0.087644 | 0.101460 | 0.9193 |
| FACI2^2\*WGT^2 | -0.975684 | 0.815913 | -1.195820 | 0.2327 |
| FACI2\*PURPO3\*WGT^2 | -0.156218 | 0.085280 | -1.831831 | 0.0680 |
| FACI2\*SIZE3\*WGT^2 | -0.011148 | 0.087217 | -0.127819 | 0.8984 |
| FACI2\*INFLU\*WGT^2 | -0.200826 | 0.091977 | -2.183435 | 0.0298 |
| FACI2\*STRESS\*WGT^2 | 0.005876 | 0.074540 | 0.078829 | 0.9372 |
| PURPO3^2\*WGT^2 | 0.037151 | 0.499692 | 0.074348 | 0.9408 |
| PURPO3\*SIZE3\*WGT^2 | 0.134249 | 0.051728 | 2.595261 | 0.0099 |
| PURPO3\*INFLU\*WGT^2 | 0.010551 | 0.070999 | 0.148612 | 0.8820 |
| PURPO3\*STRESS\*WGT^2 | 0.069094 | 0.057283 | 1.206191 | 0.2287 |
| SIZE3^2\*WGT^2 | -0.957734 | 0.470021 | -2.037640 | 0.0425 |
| SIZE3\*INFLU\*WGT^2 | -0.106140 | 0.074902 | -1.417044 | 0.1575 |
| SIZE3\*STRESS\*WGT^2 | 0.046584 | 0.057352 | 0.812259 | 0.4173 |
| INFLU^2\*WGT^2 | -0.267527 | 0.738030 | -0.362488 | 0.7172 |
| INFLU\*STRESS\*WGT^2 | -0.013148 | 0.069081 | -0.190321 | 0.8492 |
| STRESS^2\*WGT^2 | -0.255607 | 0.567117 | -0.450713 | 0.6525 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.261314 | Mean dependent var | | 0.141833 |
| Adjusted R-squared | 0.017548 | S.D. dependent var | | 0.222855 |
| S.E. of regression | 0.220891 | Akaike info criterion | | 0.030020 |
| Sum squared resid | 14.63780 | Schwarz criterion | | 1.027886 |
| Log likelihood | 93.99601 | Hannan-Quinn criter. | | 0.425188 |
| F-statistic | 1.071985 | Durbin-Watson stat | | 1.856253 |
| Prob(F-statistic) | 0.325108 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta có p\_value = 0.3326 > α = 0.1 nên mô hình đã hết bị phương sai thay đổi

* Ta kiểm định tự tương quan bằngkiểm định Breusch – Godfrey đối với hàm hồi quy có trọng số vừa tìm được, thu được kết quả:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 1.886599 | Prob. F(1,385) | | 0.1704 |
| Obs\*R-squared | 1.950545 | Prob. Chi-Square(1) | | 0.1625 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:55 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Weight series: 1/ABS\_RESIDF | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.000826 | 0.352073 | 0.002346 | 0.9981 |
| STUDY | 3.33E-05 | 0.001962 | 0.016997 | 0.9864 |
| HSCHO | 0.001106 | 0.037985 | 0.029122 | 0.9768 |
| INTER | 3.02E-05 | 0.009710 | 0.003111 | 0.9975 |
| WORK | 0.000152 | 0.002425 | 0.062644 | 0.9501 |
| ATTEND | 3.57E-06 | 0.001601 | 0.002228 | 0.9982 |
| OUTAC | -8.23E-05 | 0.002733 | -0.030121 | 0.9760 |
| BORE | -0.000108 | 0.001073 | -0.100894 | 0.9197 |
| FACI1 | -0.007243 | 0.061831 | -0.117146 | 0.9068 |
| FACI2 | -0.007939 | 0.054483 | -0.145722 | 0.8842 |
| PURPO3 | 0.003922 | 0.038287 | 0.102445 | 0.9185 |
| SIZE3 | 0.003245 | 0.040450 | 0.080219 | 0.9361 |
| INFLU | -0.002862 | 0.050747 | -0.056400 | 0.9551 |
| STRESS | -0.002304 | 0.041144 | -0.055996 | 0.9554 |
| RESID(-1) | 0.059705 | 0.043468 | 1.373535 | 0.1704 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Weighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.004876 | Mean dependent var | | 0.005299 |
| Adjusted R-squared | -0.031310 | S.D. dependent var | | 0.377042 |
| S.E. of regression | 0.382937 | Akaike info criterion | | 0.954884 |
| Sum squared resid | 56.45658 | Schwarz criterion | | 1.104564 |
| Log likelihood | -175.9769 | Hannan-Quinn criter. | | 1.014160 |
| F-statistic | 0.134757 | Durbin-Watson stat | | 1.907987 |
| Prob(F-statistic) | 0.999937 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Unweighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.001297 | Mean dependent var | | 0.011346 |
| Adjusted R-squared | -0.035019 | S.D. dependent var | | 0.442887 |
| S.E. of regression | 0.450576 | Sum squared resid | | 78.16205 |
| Durbin-Watson stat | 1.378142 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta thấy p\_value = 0.1625 > α = 0.1. Vậy mô hình không bị hiện tượng tự tương quan bậc 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 0.942608 | Prob. F(2,384) | | 0.3905 |
| Obs\*R-squared | 1.954172 | Prob. Chi-Square(2) | | 0.3764 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/20/14 Time: 17:56 | | |  |  |
| Sample: 1 400 | |  |  |  |
| Included observations: 400 | | |  |  |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | | |
| Weight series: 1/ABS\_RESIDF | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.002061 | 0.353147 | 0.005836 | 0.9953 |
| STUDY | 4.13E-05 | 0.001969 | 0.020975 | 0.9833 |
| HSCHO | 0.001034 | 0.038054 | 0.027162 | 0.9783 |
| INTER | -1.17E-05 | 0.009749 | -0.001196 | 0.9990 |
| WORK | 0.000135 | 0.002446 | 0.055164 | 0.9560 |
| ATTEND | -1.99E-06 | 0.001606 | -0.001241 | 0.9990 |
| OUTAC | -9.10E-05 | 0.002741 | -0.033220 | 0.9735 |
| BORE | -0.000110 | 0.001075 | -0.102493 | 0.9184 |
| FACI1 | -0.007232 | 0.061911 | -0.116818 | 0.9071 |
| FACI2 | -0.007736 | 0.054662 | -0.141528 | 0.8875 |
| PURPO3 | 0.004030 | 0.038380 | 0.105004 | 0.9164 |
| SIZE3 | 0.003531 | 0.040791 | 0.086574 | 0.9311 |
| INFLU | -0.003239 | 0.051211 | -0.063254 | 0.9496 |
| STRESS | -0.002288 | 0.041199 | -0.055533 | 0.9557 |
| RESID(-1) | 0.059496 | 0.043668 | 1.362449 | 0.1739 |
| RESID(-2) | 0.002631 | 0.044480 | 0.059158 | 0.9529 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Weighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.004885 | Mean dependent var | | 0.005299 |
| Adjusted R-squared | -0.033986 | S.D. dependent var | | 0.377042 |
| S.E. of regression | 0.383433 | Akaike info criterion | | 0.959875 |
| Sum squared resid | 56.45606 | Schwarz criterion | | 1.119534 |
| Log likelihood | -175.9750 | Hannan-Quinn criter. | | 1.023102 |
| F-statistic | 0.125681 | Durbin-Watson stat | | 1.907857 |
| Prob(F-statistic) | 0.999978 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Unweighted Statistics | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.001433 | Mean dependent var | | 0.011346 |
| Adjusted R-squared | -0.037574 | S.D. dependent var | | 0.442887 |
| S.E. of regression | 0.451131 | Sum squared resid | | 78.15144 |
| Durbin-Watson stat | 1.378223 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Ta thấy p\_value = 0.3764 > α = 0.1. Vậy mô hình không bị hiện tượng tự tương quan bậc 2

* Tiến hành kiểm định đa cộng tuyến đối với hàm hồi quy có trọng số vừa tìm được, thu được kết quả:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | STUDY | HSCHO | INTER | WORK | ATTEND | OUTAC | BORE | FACI1 | FACI2 | PURPO3 | SIZE3 | INFLU | STRESS |
| STUDY | 1.000000 | 0.191117 | -0.105285 | -0.122400 | 0.133341 | 0.091993 | -0.189819 | 0.021781 | -0.058847 | 0.044880 | 0.035414 | 0.225623 | 0.041924 |
| HSCHO | 0.191117 | 1.000000 | -0.234228 | -0.092612 | 0.277559 | 0.179393 | -0.331488 | 0.092357 | -0.109141 | 0.034971 | -0.063707 | 0.443059 | 0.056260 |
| INTER | -0.105285 | -0.234228 | 1.000000 | 0.169585 | -0.292994 | -0.234923 | 0.377376 | -0.060516 | 0.042410 | -0.108620 | 0.016339 | -0.348638 | 0.018980 |
| WORK | -0.122400 | -0.092612 | 0.169585 | 1.000000 | -0.062351 | -0.127800 | 0.072049 | -0.087995 | 0.010672 | 0.001810 | -0.022999 | -0.141081 | -0.076371 |
| ATTEND | 0.133341 | 0.277559 | -0.292994 | -0.062351 | 1.000000 | 0.114782 | -0.359718 | 0.025938 | 0.007013 | 0.083272 | -0.007058 | 0.311105 | 0.079997 |
| OUTAC | 0.091993 | 0.179393 | -0.234923 | -0.127800 | 0.114782 | 1.000000 | -0.160606 | 0.075429 | -0.101805 | 0.021113 | -0.066363 | 0.342819 | -0.007053 |
| BORE | -0.189819 | -0.331488 | 0.377376 | 0.072049 | -0.359718 | -0.160606 | 1.000000 | -0.036977 | 0.024421 | -0.077046 | 0.054123 | -0.365377 | -0.060532 |
| FACI1 | 0.021781 | 0.092357 | -0.060516 | -0.087995 | 0.025938 | 0.075429 | -0.036977 | 1.000000 | -0.722738 | -0.039582 | -0.055653 | 0.070147 | -0.071434 |
| FACI2 | -0.058847 | -0.109141 | 0.042410 | 0.010672 | 0.007013 | -0.101805 | 0.024421 | -0.722738 | 1.000000 | -0.006714 | 0.093264 | -0.047918 | 0.058165 |
| PURPO3 | 0.044880 | 0.034971 | -0.108620 | 0.001810 | 0.083272 | 0.021113 | -0.077046 | -0.039582 | -0.006714 | 1.000000 | -0.032030 | -0.020334 | -0.018269 |
| SIZE3 | 0.035414 | -0.063707 | 0.016339 | -0.022999 | -0.007058 | -0.066363 | 0.054123 | -0.055653 | 0.093264 | -0.032030 | 1.000000 | -0.063006 | -0.002202 |
| INFLU | 0.225623 | 0.443059 | -0.348638 | -0.141081 | 0.311105 | 0.342819 | -0.365377 | 0.070147 | -0.047918 | -0.020334 | -0.063006 | 1.000000 | 0.102325 |
| STRESS | 0.041924 | 0.056260 | 0.018980 | -0.076371 | 0.079997 | -0.007053 | -0.060532 | -0.071434 | 0.058165 | -0.018269 | -0.002202 | 0.102325 | 1.000000 |

Từ ma trận tương quan trên ta thấy các tất cả các biến đều có |rij| < 0.8. Vậy mô hình không bị đa cộng tuyến

* Kiểm tra độ phù hợp của mô hình hồi quy có trọng số vừa tìm được:

Kiểm định giả thiết sau với độ tin cậy 1 –α = 90%

H0: R2 = 0 (mô hình hoàn toàn không phù hợp)

H1: R2 ≠ 0 (mô hình phù hợp)

* Dựa trên kết quả chạy phần mềm Eviews

F-statistic = 98.65149

* Tra bảng tìm F (k-1, n-k) với mức ý nghĩa α = 0.1

F (k-1, n-k) = F (12, 387) ≈ 1.55

* Vậy F-statistic= 46.75421 > F (k-1, n-k) ≈ 1.55

Ta bác bỏ giả thiết H0.Vậy mô hình hồi quy có trọng số vừa tìm được phù hợp

* 1. **Phân tích kết quả hồi quy**
     1. **Phương trình hồi quy**

Phương trình hồi quy cuối cùng không có các bệnh đa cộng tuyến, phương sai thay đổi, tự tương quan:

GPA = 4.184285 + 0.009040\*STUDY + 0.304217\*HCSHO - 0.026256\*INTER - 0.011302\*WORK + 0.0056348\*ATTEND + 0.009009\*OUTAC - 0.0079418\*BORE + 0.1974948\*FACI1 + 0.186583\*FACI2 - 0.072186\*PURPO3 - 0.118978\*SIZE3 + 0.784664\*INFLU + 0.072452\*STRESS

Mô hình cuối cùng có hệ số xác định R2 = 0.768650. Các biến độc lập STUDY (thời gian tự học), HSCHO (điểm trung bình hệ 10 năm lớp 12), INTER (thời gian sử dụng Internet phục vụ nhu cầu giải trí), WORK (thời gian đi làm thêm), ATTEND (mức độ chuyên cần), OUTAC (tham gia hoạt động ngoại khóa), BORE (Mức độ nhàm chán với môn học), FACI1 (Cơ sở vật chất hiện đại cho hoạt động học tập, giảng dạy), FACI2 (Cơ sở vật chất trung bình cho hoạt động học tập, giảng dạy), PURPO3 (mục đích học tập để tìm môi trường rèn luyện kĩ năng), SIZE3 (Quy mô lớp học từ 90 -135 sinh viên), INFLU (ảnh hưởng từ các bạn cùng lớp), STRESS (mức độ stress) giải thích được 76.865% sự biến động của biến phụ thuộc điểm trung bình tích lũy hệ 10 ở đại học (GPA). Còn 23.135% do các yếu tố chưa biết, chưa đưa vào mô hình.

* + 1. **Ảnh hưởng trực tiếp của các biến độc tập lên biến phụ thuộc**
* Dựa trên kết quả của phần mềm Eview, có thể thấy được rằng với mức ý nghĩa là 10% thì các biến thời gian tự học, điểm trung bình lớp 12, thời gian sử dụng Internet, thời gian ngủ, thời gian dành cho việc làm thêm, tỉ lệ chuyên cần tham dự các buổi học, thời gian tham gia các hoạt động ngoại khóa, mức độ nhàm chán của các môn học thời gian học nhóm, chất lượng của cơ sở vật chất phục vụ cho giảng dạy và học tập, mục đích học tập, quy mô lớp học. ảnh hưởng từ bạn bè trong nhóm và mức độ căng thẳng là các biến độc lập có ảnh hưởng đến thành tích học tập của các bạn sinh viên thuộc khối ngành kinh tế. Cụ thể, mức ảnh hưởng của mỗi biến độc lập nêu trên với kết quả học tập như sau:
* Khi tất cả các biến độc lập đã nêu trên bằng 0, điểm trung bình của sinh viên là 4.184285 điểm.
* Số giờ tự học: Khi các yếu tố khác không đổi, thời gian tự học tăng lên 1 giờ/tuần thì điểm trung bình của sinh viên tăng lên 0.009040 điểm.
* Điểm trung bình lớp 12: Khi các nhân tố ảnh hưởng khác không đổi, nếu điểm trung bình lớp 12 tăng lên 1 điểm thì điểm trung bình bậc đại học sẽ tăng 0.304217 điểm.
* Thời gian dùng Internet cho mục đích giải trí: Giữ nguyên các nhân tố ảnh hưởng khác, thời lượng sử dụng Internet cho mục đích giải trí tăng thêm 1 giờ/ngày thì điểm số sẽ giảm 0.026256 điểm.
* Thời gian dành cho việc làm thêm: Giữ nguyên các yếu tố khác, khi thời gian làm thêm tăng thêm 1 giờ/tuần thì điểm trung bình sẽ giảm 0,011302.
* Chuyên cần tham dự các buổi học: Khi các yếu tố khác không thay đổi thì việc tham dự thêm 1% các buổi học sẽ làm tăng thêm 0.005634 điểm.
* Thời gian cho hoạt động ngoại khóa: Khi các nhân tố khác không đổi, nếu thời gian cho hoạt động ngoại khóa tăng thêm 1 giờ/tuần thì điểm trung bình sẽ tăng 0.009009 điểm.
* Tỉ lệ các môn học nhàm chán: Khi các yếu tố khác không đổi thì tỉ lệ các môn học được sinh viên coi là nhàm chán tăng lên 1%, điểm trung bình của sinh viên sẽ giảm 0.007941 điểm.
* Chất lượng của cơ sở vật chất cho giảng dạy và học tập: Khi giữ nguyên các yếu tố khác, nếu cơ sở vật chất phục vụ công tác giáo dục đạt chất lượng tốt thì điểm trung bình của sinh viên sẽ tăng thêm 0.197494 điểm. Nếu cơ sở vật chất phục vụ công tác giáo dục ở mức trung bình thì điểm trung bình của sinh viên sẽ tăng thêm 0.186583 điểm.
* Mục đích học tập: Giữ nguyên các nhân tố khác, nếu mục đích học tập là học tập vừa phải, chủ yếu để có môi trường rèn luyện kĩ năng khác thì điểm số sẽ giảm 0.072186 điểm.
* Quy mô lớp học (số lượng sinh viên trong 1 lớp): Khi các nhân tố khác không đổi, khi sĩ số lớp trong khoảng từ 91 sinh viên đến 135 sinh viên thì điểm trung bình đạt được sẽ giảm 0.118978 điểm.
* Ảnh hưởng của các bạn trong nhóm: Mức chênh lệch về điểm trung bình giữa các sinh viên trong nhóm có nhiều bạn giỏi và các sinh viên trong các nhóm có ít bạn giỏi là 0.784664 điểm. Nói cách khác, khi các yếu tố khác không đổi, sinh viên thuộc nhóm có nhiều bạn giỏi sẽ có điểm trung bình cao hơn so với các sinh viên thuốc nhóm có ít bạn giỏi là 0.841558 điểm
* Căng thẳng: Mức chênh lệch về điểm trung bình giữa các bạn sinh viên hay gặp căng thẳng và các bạn ít gặp căng thẳng là 0.072452 điểm. Khi các nhân tố khác không đổi thì các sinh viên hay gặp căng thẳng sẽ có điểm trung bình cao hơn các bạn ít gặp căng thẳng là 0.072452 điểm.
* Từ kết quả chạy phần mềm Eview, chúng ta dễ nhận thấy chỉ số R2 là 0.768650. Điều này đồng nghĩa với các biến độc lập đã nêu trên giải thích được 76,865% mô hình , còn lại 23,135% là do các biến khác chưa được đưa vào mô hình
* Sau khi mô hình được xác định là có hiện tượng phương sai thay đổi và nhóm tiến hành khắc phục hiện tượng này thì kết quả kiểm tra các bệnh như sau:
* Đa cộng tuyến: Phần mềm Eview cho thấy mức mô hình không bị hiện tượng đa cộng tuyến do tất cả các biến đều có <0.8 ( ≥ 0.8 nghĩa là mô hình có hiện tượng đa cộng tuyến)
* Tự tương quan: Kết quả chạy Eview cho thấy mô hình không có hiện tượng tự tương quan do Prob. Chi-Square (Chi bình phương) là 0.1625 lớn hơn mức ý nghĩa 0.1 (10%)
* Phương sai thay đổi: Mô hình cũng không mắc phải hiện tượng phương sai thay đổi do Prob.Chi-Square của mô hình là 0.3326 > 0.1.
* Đối với biến mức độ căng thẳng, mô hình hồi quy cho thấy căng thẳng có mối quan hệ tích cực đối với thành tích học tập, trái ngược với dự đoán ban đầu của nhóm cũng như kết quả của một số nghiên cứu trước. Kết quả bất ngờ này có thể được giải thích là căng thẳng làm cho sinh viên thích nghi với áp lực cao trong cuộc sống hàng ngày. Sự thích nghi này cho phép sinh viên đối phó hiệu quả với các vấn đề gặp phải trong việc học, đặc biệt là khi các vấn đề này xuất hiện cùng lúc với nhau. Với các sinh viên ít bị căng thẳng, họ thiếu đi cơ chế thích nghi với những tình huống bất lợi và hay bị luống cuống, mất bình tĩnh trước khó khăn dồn dập. Các sinh viên quen chịu nhiều căng thẳng có kinh nghiệm trong việc ứng phó với các vấn đề nên họ có hường giải quyết hiệu quả và hợp lý hơn các sinh viên khác. Ví dụ điển hình là nhiều sinh viên dù phải thi cử dồn dập (thực trạng chung đối với hầu hết các sinh viên) và còn phải làm thêm, học thêm các khóa học bên ngoài nhưng họ vẫn đạt kết quả tốt trong nhiều môn thi. Do các sinh viên này quen với áp lực, họ biết tối ưu hóa các phương pháp ôn thi và phân bổ thời gian hợp lý nhất. Não bộ của người đối mặt với căng thẳng có xu hướng hoạt động hiệu quả hơn, tỉnh táo hơn bình thường. Ngoài ra, tâm lý vững vàng hơn cũng cho phép họ đạt được điểm số ấn tượng trong các bài thi.

**CHƯƠNG 3**

**MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỂ CẢI THIỆN KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KINH TẾ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

* 1. **Đối với sinh viên:**

Dựa trên kết quả mô hình hồi quy, nhóm đề xuất một số giải pháp sau đối với các bạn sinh viên

* Dành nhiều thơi gian hơn cho việc tự học. Đây là giải pháp có tác động tích cực lâu dài với sinh viên. Việc tự học đảm bảo cho sinh viên sự chủ động trong quá trình học, nắm vững hơn nội dung bài giảng và có thể phát hiện ra nhiều khúc mắc, điểm yếu mà mình gặp phải trong quá trình học. Tự học còn rèn luyện cho sinh viên tính tự lập, tự giác không nhờ vả hay ỷ lại, đây là đức tính hết sức cần thiết không chỉ đối với khoảng thời gian còn ngồi trên giảng đường mà còn cho công việc sau này.
* Chú trọng nhiều hơn đến kiến thức nền ở bậc phổ thông. Đây là giải pháp cần được áp dụng lâu dài ngay từ khi các bạn sinh viên vẫn đang là học sinh của các cấp học phổ thông. Kiến thức nền tốt là nền tảng tuyệt vời để các bạn có thể từ đó tiến xa hơn trong việc học tập của mình ở bậc đại học. Làm được việc này cũng không hề dễ vì nó yêu cầu các bạn học sinh phải luôn nỗ lực trong thời gian dài. Tuy vậy, thời gian dài hơn đồng nghĩa với việc các bạn học sinh có nhiều thời gian và cơ hội để học các kiến thức nền tảng.
* Hạn chế sử dụng Internet cho mục đích giải trí. Như đã nêu trong các nghiên cứu trước, việc sử dụng Internet cho mục đích giải trí có tác động tiêu cực đến khả năng học tập của sinh viên do tốn nhiều thời gian và tiền bạc, dễ gây nghiện và làm cho não bộ căng thẳng, mệt mỏi. Sử dụng Internet nhiều còn có tác động không tốt đối với thị lực và trí nhớ của sinh viên. Do đó, thay vì giải trí chủ yếu bằng Internet (game online, facebook, twitter, zing,…) các bạn sinh viên có thể chọn những hình thức giải trí phù hợp hơn như là tập thể dục, chơi thể thao, ca hát. Không chỉ giúp các bạn sinh viên giải tỏa căng thẳng, các hoạt động giải trí vừa nêu cũng không mang lại nhiều ảnh hưởng tiêu cực hoặc tác hại như Internet.
* Hạn chế số giờ làm thêm ở mức độ vừa phải. Việc làm thêm khiến nhiều bạn sinh viên không còn đủ thời giờ cho việc học nhưng làm thêm cũng đem lại những lợi ích nhất định cho các bạn. Vì vậy, nhóm chúng tôi cho rằng các bạn sinh viên nên đi làm thêm nhưng giới hạn thời gian cho việc làm thêm ở mức độ vừa phải để có thể cân bằng giữa học và làm, đảm bảo vừa có kiến thức chuyên ngành lại vẫn có kinh nghiệm thực tế.
* Chăm chỉ tham dự các buổi học. Đi học đầy đủ giúp các bạn hiểu sâu hơn các vấn đề được đề cập trong môn học và giúp các bạn tránh được những lỗi có thể gặp trong quá trình làm bài thi. Việc sinh viên đi học đầy đủ cũng giúp cho giảng viên cảm thấy thoải mái và vui vẻ với lớp hơn, từ đó sẽ có thể “nương tay” đối với sinh viên khi mắc lỗi cũng như dành nhiều tâm huyết cho các bài giảng, nhiệt tình hơn đối với các thắc mắc và câu hỏi của sinh viên.
* Dành nhiều thời gian hơn cho các hoạt động ngoại khóa. Dù các hoạt động ngoại khóa cũng chiếm một phần thời gian và đòi hỏi nỗ lực nhất định của các bạn sinh viên, những lợi ích mà hoạt động ngoại khóa mang lại (trải nghiệm thực tế, giao lưu nhiều với các bạn bè, những lời khuyên và động viên của các bạn cùng câu lạc bộ, đội, nhóm, những kinh nghiệm và kiến thức của các anh chị đi trước,…) là không thể bàn cãi. Vì vậy, nhóm nghiên cứu cho rằng các bạn sinh viên cũng nên tham gia nhiều hơn vào các hoạt động ngoại khóa.
* Đặt mục tiêu tốt nghiệp loại giỏi. Việc có mục tiêu tốt nghiệp với điểm số cao sẽ thôi thúc các bạn sinh viên nỗ lực nhiều hơn. Không dừng lại ở đó, mục tiêu này còn giúp cho các bạn vạch ra được kế hoạch cho từng học kỳ và môn học, các chiến thuật và phương pháp học hiệu quả để có thể vượt qua các kì thi với điểm số cao.
* Có mục đích học tập là học các kiến thức cốt lõi để có thể ứng dụng vào công việc sau này. Các môn chuyên ngành chiếm tỉ trọng lớn trong tổng điểm của sinh viên, việc chú trọng vào các môn học chuyên ngành, có tầm quan trọng lớn đối với công việc sau này sẽ giúp cho các bạn có kết quả học tập tốt hơn và ngoài ra, kiến thức chuyên ngành vững vàng tăng khả năng các bạn sinh viên sau khi tốt nghiệp được nhận vào các công ty, tập đoàn lớn đúng với chuyên môn nghiệp vụ của mình.
* Tham gia vào các nhóm bạn có nhiều bạn giỏi hoặc xuất sắc. Đây là giải pháp dựa trên sự ganh đua của con người. Tập thể nhiều cá nhân xuất sắc sẽ thúc đẩy các cá nhân khác phải cố gắng hơn để bắt kịp hoạc ít nhất là không tụt lại quá xa so với các thành viên giỏi. Việc có nhiều bạn vượt trội trong nhóm cũng cho phép các bạn sinh viên trung bình, yếu tiếp cận được với sự giúp đỡ cần thiết từ các bạn có năng lực hơn và giúp cải thiện thành tích tốt hơn. Các bạn sinh viên chưa giỏi còn có thể học tập các kỹ năng mềm từ các bạn xuất sắc hơn như kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng học tập,… và từ đó nâng cao khả năng học tập của bản thân. Tuy nhiên do các nhóm thường có một số yêu cầu nhất định trước khi nhận thêm thành viên mới (thành viên này cũng cần phải có học lực khá giỏi) nên đây là biện pháp nên áp dụng sau khi sinh viên đã có sự tự nỗ lực, cố gắng và đạt được thành tích tương đối tốt.
* Căng thẳng. Căng thẳng quá nhiều sẽ là không tốt đối với con người. Tuy nhiên, thử thách bản thân bằng một số các công việc khó khăn ở mức độ vừa phải với tần suất thích hợp sẽ cải thiện được thành tích. Vì vậy, nhóm chúng tôi cho rằng các bạn sinh viên nên thử thách chính mình thông qua các bài tập khó, các cuộc thi học thuật hoặc các hoạt động mới mẻ để có thể kích thích sự sáng tạo trong con người mình cũng như thúc đẩy bản thân nỗ lực nhiều hơn, tăng sức chịu đựng và học hỏi thêm nhiều kinh nghiệm và kiến thức mới.
  1. **Đối với nhà trường:**
* Cải thiện chất lượng giảng dạy các môn học. Rất nhiều sinh viên dù rất cố gắng nhưng do nhiều môn học nhàm chán (do bản chất môn học khô khan, cứng nhắc hoặc do cách thức truyền đạt của giảng viên không tạo được sự hứng thú cho sinh viên). Trong cả hai nguyên nhân trên, nhóm nghiên cứu cho rằng giảng viên là đối tượng có khả năng biến các môn học nhàm chán trở nên bớt nhàm chàn hoặc hứng thú hơn đối với người học thông qua các bài giảng mang tính thực tế ứng dụng cao hơn, cách trình bày sinh động trực quan hơn, giáo án điện tử. Vì thế, các trường đại học cần cung cấp các kĩ năng giảng dạy và hỗ trợ cho giảng viên trong công tác soạn giáo án, hình thức truyền đạt để cho các môn học thật thú vị, gây được cảm hứng nơi sinh viên.
* Nâng cấp, cải thiện cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ công tác dạy và học. Để có thể phát huy tối đa khả năng của mình, cả giảng viên và sinh viên cần được cung cấp đầy đủ những trang thiết bị hiện đại. Thư viện nên có nhiều đầu sách chuyên ngành hơn với chất lượng tốt hơn, các tạp chí, sách báo về các ngành kinh tế cũng cần được bổ sung, cập nhật thường xuyên để giúp cho độc giả nắm bắt những tin tức mới, mang tính đại diện, phản ánh được xu thế của nền kinh tế. Các tài liệu, máy móc phục vụ cho việc dạy và học ngoại ngữ cùng cần được chú trọng hơn. Cụ thể, các trường đại học có thể đầu tư thêm nhiều máy vi tính mới, hiện đại và các hệ thống tai nghe để giúp sinh viên trau dồi khả năng ngoại ngữ. Các sách vở về từ vựng, văn phạm cũng như các sách chuyên ngành được viết bằng tiếng nước ngoài cũng cần được bổ sung để các bạn sinh viên có cơ hội rèn luyện ngoại ngữ nhiều hơn và học ngoại ngữ nhanh hơn.
* Giảm sĩ số sinh viên trong lớp không vượt quá con số 90 bạn. Lớp học đông khiến giảng viên không bao quát được toàn bộ lớp, lớp ồn ào dễ gây mất tập trung, không khí nóng nực, … đều là những nhân tố ảnh hưởng tiêu cực đến khả năng tiếp thu bài của sinh viên và tinh thần giảng dạy của các thầy cô. Vì vậy, các lớp học nên được sắp xếp để không những được trang bị các máy móc hiện đại hơn nhưng đồng thời số lượng người học cũng phải giảm xuống mức cho phép. Có làm được đồng bộ các giải pháp này thì thành tích học tập của sinh viên cũng như hiệu quả giảng dạy mới được nâng cao.

Reference:

1. Cumhur Erdem, İsmail Şentürk and Cem Kaan Arslan (2007), Factors Affecting Grade Point Average of University Students
2. Yokoyama Kenji and Aye Mengistu, Attributing Factors for Students’ Overall Satisfaction and Educational Aspiration: Evidence from APU
3. Camp, W. G. (May-June, 1990). Participation in Student Activities and Achievement: A Covariance Structural Analysis. Journal of Educational Research. 83(5), 272-278
4. Jing Wang, Jonathan Shiveley, The Impact of Extracurricular Activities on Students’ Academic Performance
5. Adelman, C. (2004) Principal Indicators of Student Academic Histories in Postsecondary Education, 1972-2000.: U.S. Department of Education. Washington, DC: Institute of Education Sciences
6. Erin Masoni, The Positive Effects of Extracurricular activities on Students
7. Victor Mlambo, An analysis of some factors affecting student academic performance in an introductory biochemistry course at the University of the West Indies
8. Anderson, G., & Benjamin, D. (1994). The determinants of success in university introductory economics courses. Journal of Economic Education, 25(2), 99 – 119
9. Devadoss, S., & Foltz, J. (1996). Evaluation of factors influencing students attendance and performance. American Journal of Agricultural Economics, 78(3), 499 – 507
10. Durden, G. C., & Ellis, L. V. (1995). The effects of attendance on student learning in principles of economics. American Economic Review, 85(2), 343–346
11. Marion A. Eppler, Beverly L. Harju, Achievement Motivation Goals in Relation to Academic Performance in Traditional and Nontraditional College Students
12. Cuseo, J., Fecas, V. S., & Thompson, A. (2007) Thriving in College & Beyond: Research-Based Strategies for Academic Success and Personal Development.
13. Bridget Terry Long, Financial Aid: A Key To Community College Student Success
14. Chris Foley, Family involvement can help with student’s college success
15. Maja Jankowska (2011), A reflection on adaptability, achievement motivation and success of Central and Eastern European students in one English university
16. Megan Lowry, Kayla Dean, and Keith Manders (2010), The Link Between Sleep Quantity and Academic Performance for the College Student
17. UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA SABAH MALAYSIA (2011), EFFECTS OF ROMANTIC RELATIONSHIPS TO ACADEMIC PERFORMANCE
18. Giáo trình Kinh Tế Lượng – Đại học Kinh Tế TPHCM, Ths Hoàng Ngọc Nhậm (chủ biên)

1. Lỗi phương sai không đồng nhất, hay phương sai thay đổi [↑](#footnote-ref-1)