XU THẾ SỬ DỤNG SẢN PHẨM CHĂM SÓC CÁ NHÂN Ở TP.HCM VÀ NGUY CƠ PHÁT SINH VI NHỰA

Nguyễn Thành Long[1], Phạm Thị Phương Quyên[1], Nguyễn Tường Vy[1], Nguyễn Trần Ngọc Trai[1], Lê Quang Huy[1], Phạm Nguyễn Ngọc Quỳnh[2], Nguyễn Ngọc Bình[2], Trần Thị Kim Tuyến[2], Nguyễn Bình An[2*]

Tóm tắt: *Trong sản phẩm chăm sóc cá nhân, thuật ngữ microbeads dùng để chỉ tất cả các loại hạt vi nhựa (<5 mm). Do có kích thước nhỏ và khó phân hủy, việc sử dụng các sản phẩm có microbeads sẽ gây ra nhiều hệ quả nghiêm trọng đến hệ sinh thái. Bài viết tổng hợp kết quả khảo sát về xu thế sử dụng các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt trên thị trường thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu đã cho thấy sản phẩm chăm sóc cá nhân thông thường như kem đánh răng, sữa tắm có hạt đang được lưu hành rộng rãi và có tới 98% số người khảo sát đều sử dụng ít nhất một sản phẩm. Dựa vào thành phần ghi trên nhãn, thành phần nhựa của các hạt là acrylate copolymer. Trong thời gian tới rất cần các giải pháp nâng cao nhận thức cộng đồng khi lựa chọn sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm vi nhựa.*

Từ khóa: Vi nhựa; Sản phẩm chăm sóc cá nhân; Ô nhiễm môi trường.

1. MỞ ĐẦU

Vi nhựa được định nghĩa là các mảnh nhựa siêu nhỏ với kích thước nhỏ hơn 5 mm [1]. Vi nhựa được chia thành hai nhóm vi nhựa sơ cấp và vi nhựa thứ cấp. Vi nhựa sơ cấp là nguyên liệu để sản xuất các sản phẩm chăm sóc cá nhân. Vi nhựa thứ cấp là những mảnh nhựa lớn bị phân mảnh [2]. Ngoài đặc điểm có thể gây hại đến các sinh vật thì và các hạt vi nhựa cũng có xu thế tích lũy trong mô mỡ của sinh vật. Nhiều chất ô nhiễm hữu cơ như polychlorinated biphenyl (PCB), hydro-carbon thơm đa vòng (PAHs) và dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) đã được phát hiện liên kết trên bề mặt của các hạt vi nhựa. Đặc biệt, các hạt vi nhựa sẽ ảnh hưởng đến các loại sinh vật do không nhận dạng được và có thể gây nhầm lẫn đó là thức ăn. Vì đặc tính khó phân hủy nên các hạt vi nhựa sẽ bị tích lũy bên trong cơ thể sinh vật và kéo theo nhiều hệ lụy tiêu cực [3-5]. Do đó, các nghiên cứu liên quan đến các hạt vi nhựa đang rất được quan tâm.

Ở Việt Nam các nghiên cứu về vi nhựa đã được triển khai trong những năm gần đây tuy nhiên số lượng công bố chưa nhiều. Các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào sự hiện diện của vi nhựa trong các hợp phần môi trường bao gồm môi trường nước (sông và ven biển), môi trường không khí và sinh vật. Nghiên cứu về hàm lượng vi nhựa trong trầm tích và nước mặt đã được thực hiện ở 8 đô thị ở Việt Nam. Lượng vi nhựa trong mẫu nước dao động từ 0,35 - 2.522 mảnh nhựa/m^3 với xu thế giảm dần theo hướng từ lục địa ra biển [6]. Vi nhựa cũng hiện diện trong bụi mặt đường ở Việt Nam ví dụ như Đà nẵng ($19,7 \pm 13,7$ mảnh/m^2) [7]. Ở khu vực TP.HCM, hàm lượng vi nhựa mẫu không khí đã được xác định ở khu vực bãi chôn lấp Phước Hiệp (1,801 - 913 mảnh/m^2/ngày mùa khô và mùa mưa) [8]. Trong mẫu sinh vật hai mảnh (*Perna Viridis*) cũng đã phát hiện hàm lượng vi nhựa đã xác định ở mức 0,29 mảnh/g [9]. Các kết quả nghiên cứu ở Việt Nam đã đưa ra những nhận định vi nhựa xuất hiện trong các hợp phần môi trường nhưng lại chưa có đánh giá về nguồn gốc vi nhựa nói trên. Chính vì vậy, cần có các nghiên cứu về nguồn phát thải vi nhựa để có giải pháp quản lý thích hợp.

Theo các kết quả nghiên cứu đã công bố, một trong các nguồn phát thải vi nhựa quan trọng đã được đề cập là các sản phẩm chăm sóc cá nhân. Các hạt vi nhựa sơ cấp - thường được gọi là microbeads – có thể hiện diện dưới dạng vi hạt trong nhiều loại sản phẩm chăm sóc cá nhân như sữa rửa mặt, sữa tắm, sơn móng tay, kem đánh răng, v.v. Các microbeads thường có kích thước rất nhỏ (nhỏ hơn 1 mm, nhưng có thể đến vài chục nanomet và thậm chí không nhìn thấy được bằng mắt thường). Vi nhựa bắt đầu được sử dụng trong sản xuất các sản phẩm chăm sóc cá nhân

từ vài chục năm trước. Thành phần của các vi nhựa này có thể là Polyethylene (PE), Polypropylene (PP), Polyethylene terephthalate (PET), Polymethyl methacrylate (PMMA) và Nylon (PA) [3, 10]. Bản quyền đầu tiên sử dụng polyethylene trong thành phần của sữa tắm và phấn rôm trẻ em cũng như nhiều sản phẩm khác đã được cấp ở Mỹ năm 1959 [3]. Cho đến nay, việc sử dụng các thành phần nhựa vẫn được coi là một phát minh của ngành công nghiệp hóa mỹ phẩm [11-13]. Các vi nhựa trong sản phẩm chăm sóc cá nhân là chất rắn được tạo thành từ polyme trộn với các chất phụ gia, không phân hủy, không tan trong nước [3]. Tỷ lệ của vi nhựa trong các sản phẩm chăm sóc cá nhân thay đổi tùy theo sản phẩm và có thể lên đến 90% [14]. Các hạt vi nhựa trong sản phẩm chăm sóc cá nhân có tác dụng chủ yếu là tẩy tế bào chết, điều chỉnh độ đặc, ổn định nhũ tương và nhiều chức năng khác.

Sự hiện diện của vi nhựa trong các sản phẩm chăm sóc cá nhân lần đầu tiên được Zitko và Hanlon (1991) xác định là một mối đe dọa đối với môi trường [15]. Tuy nhiên, vấn đề này không được công nhận trên toàn cầu, vì vào thời điểm đó tải lượng vi nhựa phát thải vào môi trường vẫn còn khá thấp (ví dụ 0,2 tấn/năm cho New Zealand [16]). Nhưng đến nay, tải lượng phát thải của vi nhựa từ sản phẩm chăm sóc cá nhân đã tăng đáng kể, ước tính hơn 4.130 tấn microbeads đã được thêm vào mỹ phẩm tại thị trường EU bao gồm các nước Bắc Âu vào năm 2012 [17]. Duis và Coors (2016) đã công bố rằng tải lượng phát thải vi nhựa từ sản phẩm chăm sóc cá nhân có thể lên đến 8 g trên đầu người mỗi năm [2]. Các hạt vi nhựa trong sản phẩm chăm sóc cá nhân do đặc trưng không hòa tan, không phân hủy sinh học nên được vận chuyển bằng các dòng thải đến nguồn tiếp nhận từ đó tham gia vào chuỗi thức ăn và gây ra các tác động bất lợi đến hệ sinh thái. Với kích thước nhỏ nên các sinh vật biển tưởng nhầm là thức ăn hoặc vô tình nuốt phải và sẽ gây tổn hại thành ruột hoặc tắc nghẽn, dẫn tới giảm khả năng hấp thụ thức ăn và thậm chí gây tử vong [18,19]. Ngoài ra, các vi nhựa như PE còn đóng vai trò là "tác nhân vận chuyển" do có khả năng hấp phụ nhiều chất ô nhiễm (kim loại nặng, hydrocarbon, v.v.) nên sẽ gây ra các tác động tiêu cực khi tích lũy trong hệ sinh thái [20, 21]. Chính vì vậy, các nước thành viên cộng đồng châu Âu đã công bố các kết quả nghiên cứu ban đầu về tác hại của microbeads và hiện đang lập kế hoạch triển khai các chương trình hành động giảm thiểu phát thải và giám sát môi trường [3].

Theo sự tìm hiểu của nhóm nghiên cứu thì chưa có nhiều nghiên cứu được thực hiện ở Việt Nam về nguồn phát thải vi nhựa quan trọng này mặc dù thị trường mỹ phẩm của Việt Nam trị giá khoảng 2,3 tỷ USD vào cuối năm 2018 [22, 23]. Với thực tế sử dụng sản phẩm chăm sóc cá nhân cao như vậy có thể sẽ là một nguồn phát thải vi nhựa tiềm ẩn. Đề tài nghiên cứu sẽ tập trung nghiên cứu về sự hiện diện của vi nhựa (microbeads) trong các hóa mỹ phẩm trên địa bàn TP. HCM là nơi có dân số đông, đồng thời dẫn dắt các xu hướng và nhu cầu làm đẹp, chăm sóc bản thân ở nước ta. Theo khảo sát sơ bộ, ba loại sản phẩm chăm sóc cá nhân lưu hành phổ biến nhất sẽ được đưa vào nghiên cứu là kem đánh răng, sữa rửa mặt và sữa tắm.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Do tại thời điểm thực hiện nghiên cứu chịu ảnh hưởng của dịch Covid nên chưa thể xác định được chính xác thành phần của các hạt có trong các sản phẩm chăm sóc cá nhân nên trong bảng hỏi không sử dụng thuật ngữ "vi nhựa" mà chỉ đề cập là sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt và sau đây được gọi tắt là sản phẩm. Quy trình nghiên cứu được thực hiện như sau: (i) tìm hiểu về các sản phẩm có hạt/vi hạt được sử dụng phổ biến ở TP. HCM bằng bảng hỏi, (ii) tìm hiểu thông tin về thành phần ghi trên bao bì sản phẩm và (iii) tổng hợp các vi nhựa hiện diện. Kết quả của nghiên cứu sẽ cung cấp danh mục các sản phẩm lưu hành phổ biến nhất để triển khai phân tích thành phần của các hạt/vi hạt.

2.1. Thiết kế bảng hỏi

2.1.1. Xác định cấu trúc của bảng hỏi

Cấu trúc của bảng hỏi bao gồm ba phần chính bao gồm (i) Thông tin cá nhân về người phỏng

vấn; (ii) Xu thế sử dụng sản phẩm có hạt/vi hạt (nhãn hàng, tần suất sử dụng, lượng sử dụng mỗi lần, v.v); (iii) Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định chọn sản phẩm có hạt/vi hạt của người tiêu dùng.

Dựa trên khảo sát sơ bộ và các tài liệu tham khảo [24, 25], ba biến độc lập và 16 câu hỏi (biến thành phần) đã được lựa chọn:

- Biến 1: Chất lượng sản phẩm bao gồm 6 biến thành phần (product 1; product 2; product 3; product 4; product 5; product 6).
- Biến 2: Nhu cầu và nhận thức của người tiêu dùng bao gồm 6 biến thành phần (user 1; user 2; user 3; user 4; user 5; user 6).
- Biến 3: Các yếu tố thị trường bao gồm các biến quan sát có 4 biến thành phần (market 1; market 2; market 3 và market 4).

Danh sách các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt bao gồm sữa rửa mặt (13 sản phẩm), kem đánh răng (3 sản phẩm), tẩy tế bào chết toàn thân (5 sản phẩm), đã được đưa vào bảng hỏi. Các sản phẩm có hạt/vi hạt được nhận biết bằng mắt thường rất dễ dàng. Nhiều sản phẩm cũng được ghi trên nhãn ví dụ như "sữa tắm có hạt" hoặc trong thành phần là "có chứa hạt siêu mịn". Danh mục các sản phẩm này được lựa chọn từ các siêu thị ở TP.HCM như Coopmart, Bách hóa xanh và LotteMart. Các siêu thị này là những hệ thống phân phối, mua bán lớn với nhiều chi nhánh trên địa bàn thành phố. Danh mục các sản phẩm được lựa chọn đưa vào bảng hỏi là những sản phẩm có số kệ nhiều, được trưng bày ở nơi dễ tìm và nổi bật nên thu hút người tiêu dùng.

Độ tuổi của người được phỏng vấn chia thành ba nhóm như sau: Dưới 18 tuổi; Từ 18-24 tuổi; Từ 25-40 tuổi là các lứa tuổi có sự thay đổi rõ rệt về da, nội tiết, lão hóa nên nhu cầu mỹ phẩm có sự khác biệt [25, 26]. Bên cạnh những câu hỏi đã được thiết kế, người tham gia cũng có thể nêu lên các ý kiến khác về sản phẩm có hạt đang sử dụng hay quan điểm cá nhân. Đối với tất cả những câu trả lời ở cột "Khác" trong bảng câu hỏi sẽ được xem như một dạng câu trả lời mở giúp việc khảo sát đa dạng, khách quan hơn nhưng vẫn bám sát mục tiêu khảo sát danh mục sản phẩm phổ biến và các yếu tố quyết định sự lựa chọn của người tiêu dùng.

2.1.2. Xác định thang đo

Thang đo Likert là một công cụ phổ biến trong khảo sát xã hội học để đánh giá mức độ nhận thức và hành vi của cá nhân hoặc người tiêu dùng [24-26]. Trong nghiên cứu này, thang đo Likert năm mức độ đã được sử dụng, cụ thể là 1: Hoàn toàn không ảnh hưởng; 2: Ảnh hưởng ít; 3: Ảnh hưởng trung bình; 4: Ảnh hưởng nhiều và 5: Ảnh hưởng rất nhiều. Khi phân tích kết quả, giá trị lựa chọn trên thang đo sẽ thể hiện mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến quyết định mua sản phẩm có hạt/vi hạt của người tiêu dùng trên khu vực TP.HCM.

2.1.3. Phương pháp thu thập số liệu bằng bảng hỏi

Việc khảo sát ý kiến người tiêu dùng được thực hiện bằng hình thức khảo sát trực tuyến (Google Biểu mẫu) thông qua các phương tiện truyền thông xã hội như Facebook, Zalo, Gmail, v.v. Thời gian khảo sát từ tháng 5 đến tháng 7/2021. Một cuộc thử nghiệm nhỏ đã được tiến hành gồm bốn người tham gia để kiểm tra độ tin cậy của bảng hỏi. Thông qua thử nghiệm, cho thấy các câu hỏi dễ hiểu, đơn giản nên người khảo sát dễ dàng trả lời đầy đủ, không lạc ý hay có thắc mắc. Vì vậy, bảng câu hỏi khảo sát đưa ra là phù hợp.

Việc xác định số lượng người tham gia khảo sát (số lượng mẫu) được xác định dựa trên kỳ vọng về độ tin cậy, phương pháp phân tích dữ liệu, phương pháp ước lượng tham số và các tham số cần ước lượng. Theo Tabachnick và Fitdell (2007) kích thước mẫu phải lớn hơn hoặc bằng 8m + 50 (trong đó m là số biến trong mô hình). Với bảng hỏi được thiết kế với 3 biến số lượng mẫu tối thiểu cần có là 74 [27]. Tổng số có 200 người đã tham gia khảo sát do đó đã đảm bảo độ tin cậy của bộ dữ liệu thu được. Về độ tuổi, 77% tổng số người tham gia từ 18 đến 24 tuổi và 19% từ 25 đến 40 tuổi. Trong đó có 55% là sinh viên hiện đang theo học ở các trường đại học ở TP.HCM, 4% là học sinh trung học, phổ thông và 41% còn lại thuộc các ngành nghề khác như Giảng viên, Nhân viên, Kỹ sư, v.v.

Bảng 1. *Thông tin về người tham gia khảo sát.*

	Độ tuổi (tuổi)				**Thu nhập (triệu đồng)**				**Nghề nghiệp**			**Giới tính**	
	<18	18 - 24	25 - 40	>40	< 5	5 - 9	10 - 20	>20	Học sinh	Sinh viên	Khác	Nam	Nữ
Số phiếu	3	153	38	6	125	52	20	3	8	110	82	82	118
Tỷ lệ (%)	1,5	77	19	3	63	26	10	1,5	4	55	41	41	59

2.1.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các dữ liệu của bảng hỏi được tổng hợp bằng phần mềm Excel và sau đó được phân tích thống kê dữ liệu được thực hiện bằng phần mềm SPSS. Trước hết, thang đo Likert được kiểm định để kiểm tra sự chặt chẽ và tương quan giữa các biến quan sát, cho phép loại các biến không phù hợp vì các biến này có thể tạo ra các yếu tố giả [27]. Sau đó, tiến hành phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Analysis-EFA) nhằm rút gọn các biến ban đầu thành một tập hợp các nhân tố có ý nghĩa quyết định đến lựa chọn sản phẩm có hạt/vi hạt nhưng vẫn chứa đựng hầu hết các thông tin của tập biến ban đầu [28, 29]. Việc tiến hành loại bỏ các biến không phù hợp phải thông qua 4 điều kiện cần thiết trong phân tích nhân tố EFA và được thực hiện dựa vào hệ số tải nhân tố ở bảng ma trận xoay.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xu thế sử dụng sản phẩm có hạt/vi hạt tại TP. HCM

Thực tế khảo sát đã cho thấy sự phong phú của các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt tại các cửa hàng và siêu thị cũng như trên các trang thương mại điện tử ở TP.HCM. Phần lớn (98%) những người được hỏi đều cho biết bản thân (và gia đình) đã sử dụng ít nhất một sản phẩm có hạt/vi hạt. Sữa rửa mặt là sản phẩm được sử dụng nhiều nhất với tỷ lệ 85% (bảng 2). Tỷ lệ sử dụng sản phẩm tẩy tế bào chết toàn thân chiếm 61% và sử dụng kem đánh răng chiếm 97%. Không có sự khác biệt giới tính khi sử dụng các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt, cả hai giới tính đều có nhu cầu tiêu thụ tương đồng.

Bảng 2. *Hiện trạng sử dụng các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt ở TP.HCM.*

	1 loại	**2 loại**	**3 loại**	**4 loại**	**5 loại**	**6 loại**	**Khác**	**Không sử dụng**	**Tổng**
SRM	86	33	15	6	5	5	20	30	200
KĐR	125	49	2				7	6	189
Sữa tắm	70	9	1				41	79	200

Một thông tin tích cực là dựa vào nhãn sản phẩm thì phần lớn các các sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt đều không có thành phần vi nhựa thường gặp. Trong số các sản phẩm khảo sát có 3 sản phẩm có thành phần nhựa thể hiện trên nhãn là Acrylate copolymer. Điều này khác biệt so với sự phổ biến của các thành phần nhựa như PE, PP, PET, PMMA và PA ở các nghiên cứu đã công bố [10, 30-33]. Tuy nhiên, từ thành phần được công bố phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố chủ quan từ phía công ty sản xuất nên chưa có thể có kết luận chính xác về sự hiện diện của các thành phần nhựa trong các sản phẩm nói trên. Nghiên cứu của Habib và cộng sự đã cho thấy sau khi phân tích thành phần của các hạt có trong sữa rửa mặt và sản phẩm tẩy tế bào chết toàn thân đã có thành phần vi nhựa trong sản phẩm mặc dù không có ghi trên nhãn [33]. Ở khía cạnh tích cực thì có thể các thành phần nhựa đã được thay thế bằng nguyên liệu khác. Danh mục các sản phẩm lưu hành ở TP.HCM chủ yếu do các công ty hóa mỹ phẩm đa quốc gia sản xuất. Dưới áp lực của các quy định chặt chẽ giảm thiểu phát thải vi nhựa, đặc biệt từ các sản phẩm chăm sóc cá nhân, nên 119 công ty mỹ phẩm hàng đầu trên thế giới đã cam kết giảm thiểu sử dụng vi nhựa trong các sản phẩm của mình [34]. Colgate-Palmolive và Unilever là những công ty đầu tiên đã

tham gia cam kết này và tiếp theo là Johnson & Johnson và Procter & Gamble [34-36]. Chính vì vậy, chỉ khi có kết quả phân tích thành phần của các hạt/vi hạt trong sản phẩm thì mới có thể khẳng định được sự hiện diện của các vi nhựa trong hoá mỹ phẩm lưu hành ở TP.HCM.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến xu thế lựa chọn sản phẩm chăm sóc cá nhân ở TP. HCM

3.2.1. Kiểm định thang đo

Kiểm định độ tin cậy của thang đo Likert thực hiện thông qua hệ số Cronbach Alpha của ba biến khảo sát (Chất lượng sản phẩm, Nhu cầu và nhận thức của người tiêu dùng và Các yếu tố thị trường) có giá trị lần lượt là 0,92; 0,91 và 0,87 đều lớn hơn 0,6. Thêm vào đó, tất cả 16 biến đơn đều có hệ số tương quan biến tổng lớn hơn 0,3. Kết quả này đã cho thấy thang đo nhân tố như đề xuất là phù hợp, không cần loại trừ biến nào và có thể đưa vào phân tích nhân tố [27, 28].

3.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến xu thế lựa chọn sản phẩm có hạt

Để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến xu thế lựa chọn sản phẩm có hạt, phương pháp phân tích nhân tố khám phá EFA đã được áp dụng. Trước khi tiến hành phân tích nhân tố, sự thích hợp của số liệu được kiểm tra thông qua hệ số KMO (Kaiser - Meyer - Olkin). Ở lần phân tích nhân tố thứ nhất, biến độc lập thị trường (market 4: sản phẩm được tư vấn (người quen/bác sỹ/nhân viên tiếp thị, vv) có hệ số tải nhân tố = 0,44 < 0,5 do đó biến này không được đưa vào phân tích [27]. Sau khi loại bỏ biến thành phần market 4, kết quả tính toán hệ số KMO đạt 0,938, 15 nhân tố thành phần đều có hệ số tải >0,5 và thỏa mãn điều kiện của phương pháp phân tích nhân tố.

Kết quả phân tích nhân tố được biểu diễn thông qua ma trận nhân tố đã xoay được trình bày tại bảng 4. Theo tiêu chuẩn Eigenvalue lớn hơn 1 thì có 3 nhóm nhân tố được rút ra cũng chính là ba biến độc lập đã đưa vào khảo sát: (1) Nhu cầu và nhận thức của người tiêu dùng; (2) Chất lượng sản phẩm và (3) Các yếu tố thị trường. Tổng phương sai trích thể hiện ba nhân tố đầu tiên giải thích được 73% biến thiên của dữ liệu. Tuy nhiên, có một trường hợp ngoại lệ là biến quan sát sản phẩm 6 (product 6: Sản phẩm có hạt là sản phẩm thân thiện môi trường) có giá trị hệ số tải lần lượt là: 0,548 và 0,631 ở hai nhóm nhân tố 1 và 2. Do giá trị hệ số tải ở nhân tố 2 cao hơn nên biến này vẫn được xếp ở nhóm nhân tố này (chất lượng sản phẩm).

Nhận định của người tiêu dùng về ba nhóm yếu tố ảnh hưởng đến xu thế lựa chọn sản phẩm có hạt/vi hạt được tổng hợp như sau:

***Nhóm nhân tố "Nhu cầu và nhận thức của người tiêu dùng":** Đối với nhân tố này người tiêu dùng cũng có xu hướng lựa chọn nhiều ở mức độ 3 và 4 trên thang đo. Trong đó, ở biến Thói quen, mức 3 có số lựa chọn là 66 phiếu chiếm 33%, đây cũng là số phiếu cao nhất so với các biến còn lại trong nhân tố. Dựa trên giá trị trung vị có thể thấy người tiêu dùng chủ động trong việc lựa chọn sản phẩm phù hợp với nhu cầu cá nhân (độ tuổi, giới tính và thu nhập). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu trước đây đã cho thấy chủ quan người tiêu dùng có ảnh hưởng đáng kể đến ý định hành vi và mối quan hệ tích cực giữa chuẩn chủ quan và ý định mua hàng được thể hiện trong rất nhiều nghiên cứu trước đó về hành vi người tiêu dùng trong rất nhiều lĩnh vực và ngành nghề, trong đó có mỹ phẩm [24, 26]. Tuy nhiên, đa số người khảo sát cho rằng sản phẩm có hạt/vi hạt không gây ô nhiễm môi trường (bảng 4). Do đó, cần xây dựng nhận thức trong người tiêu dùng về các nguy cơ ô nhiễm nếu các hạt có trong sản phẩm là các hạt nhựa để có suy nghĩ, lựa chọn khi mua sản phẩm.

Bảng 4. *Các yếu tố ảnh hưởng đến xu thế lựa chọn sản phẩm có hạt/vi hạt.*

Biến thành phần	Yếu tố ảnh hưởng	Hệ số tải	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn
	Nhân tố 1: Nhu cầu và nhận thức của người tiêu dùng				
user1	Sản phẩm phù hợp với độ tuổi	0,759	2,5	3,0	1,1
user2	Sản phẩm phù hợp với giới tính	0,729	2,5	3,0	1,2

Biến thành phần	Yếu tố ảnh hưởng	Hệ số tải	Trung bình	Trung vị	Độ lệch chuẩn
user3	Sản phẩm phù hợp với môi trường làm việc	0,735	2,4	2,0	1,2
user4	Sản phẩm phù hợp với thu nhập	0,749	2,5	3,0	1,2
user5	Lựa chọn sản phẩm do thói quen	0,531	2,4	2,0	1,1
user6	Là sản phẩm không gây ô nhiễm môi trường	0,770	2,3	2,0	1,2
	Nhân tố 2: Chất lượng sản phẩm				
product1	Sản phẩm có hạt/vi hạt có công dụng tốt hơn sản phẩm không có hạt cùng loại	0,751	2,1	2,0	1,2
product2	Sản phẩm có hạt/vi hạt thể hiện xu thế mới trong lĩnh vực sản phẩm chăm sóc cá nhân	0,799	2,1	2,0	1,2
product3	Sản phẩm có hạt/vi hạt có giá cả hợp lý	0,702	2,1	2,0	1,2
product4	Sản phẩm có hạt/vi hạt có xuất xứ từ các thương hiệu nổi tiếng	0,698	2,3	2,0	1,2
product5	Sản phẩm có hạt/vi hạt có hình thức đẹp hơn so với sản phẩm không có hạt cùng loại	0,705	2,0	2,0	1,2
product6	Các hạt/vi hạt có thành phần tự nhiên	0,631	2,1	2,0	1,2
	Nhân tố 3: Các yếu tố thị trường				
market1	Sản phẩm có hạt/vi hạt được quảng cáo rộng rãi	0,793	2,3	2,0	1,2
market2	Sản phẩm có hạt/vi hạt được khuyến mãi thường xuyên	0,782	2,1	2,0	1,1
market3	Sản phẩm có hạt/vi hạt được bày bán phổ biến	0,758	2,5	3,0	1,1

***Nhóm nhân tố "Chất lượng sản phẩm":** Nhìn chung, phần lớn người thực hiện khảo sát đều chọn mức 3 - Ảnh hưởng trung bình - trên thang đo. Ở biến quan sát Sản phẩm có hạt/vi hạt có giá cả hợp lý, mức đánh giá 3 có số người lựa chọn cao nhất so với các biến còn lại của nhân tố (33%). Bên cạnh đó cũng có trường hợp như biến quan sát Sản phẩm có hạt/ vi hạt có xuất xứ từ các thương hiệu nổi tiếng có số lượng phiếu khảo sát ở cả 2 mức 3 và 4 đều bằng nhau (29%). Qua đó cho thấy ở góc độ Chất lượng của sản phẩm thì giá cả và thương hiệu là hai yếu tố có ảnh hưởng rõ rệt nhất đến sự lựa chọn của khách hàng (bảng 4). Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây đã cho thấy thương hiệu là một trong những điều khiến người tiêu dùng cân nhắc đầu tiên, và thường có xu hướng chọn mua sản phẩm từ những thương hiệu lớn, nổi tiếng, nhận được sự uy tín và tin tưởng rộng rãi thay vì những thương hiệu nhỏ bé, chưa được chứng nhận [24]. Chính vì vậy, các công ty cần thực hiện đúng cam kết không sử dụng thành phần nhựa trong sản phẩm để góp phần giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm môi trường. Đồng thời, cần đảm bảo những thông tin về thành phần rõ ràng, mạch lạc để người tiêu dùng có thể lựa chọn dễ dàng các sản phẩm không chứa vi nhựa.

***Nhóm nhân tố "Các yếu tố thị trường":** Ở biến quan sát Khuyến mãi, mức đánh giá 3 có đến 75 phiếu chiếm 38 %, đây cũng là số phiếu cao nhất của dữ liệu so với các biến và các nhân tố còn lại. Đối với các yếu tố Quảng cáo, Phổ biến, Được giới thiệu rất được sự quan tâm, thu hút của người tiêu dùng, vì vậy, độ ảnh hưởng cũng như số phiếu lựa chọn cũng tăng theo, có xu hướng cao hơn những yếu tố khác. Cho thấy người tiêu dùng bị ảnh hưởng, chi phối từ các yếu

tố khách quan là rất lớn, chiếm vai trò quan trọng trong việc ra quyết định mua sản phẩm của khách hàng (bảng 4). Nghiên cứu của Cường và Hậu cũng đã cho thấy ý kiến, quan điểm, gợi ý hay đánh giá về sản phẩm của những người gần gũi, quan trọng và có sức ảnh hưởng xung quanh người tiêu dùng sẽ có ảnh hưởng tích cực tới quyết định mua hàng [24]. Do đó, nâng cao nhận thức cộng đồng về các nguy cơ tiềm ẩn của các sản phẩm có vi nhựa. Bên cạnh đó, tác động từ quảng cáo cũng cho thấy cần có sự kiểm soát chặt chẽ hơn nữa từ các cơ quan quản lý để đảm bảo rằng các thông tin về thành phần sản phẩm là đáng tin cậy và đúng với quảng cáo.

3.3. Một số đề xuất hướng đến xu thế lựa chọn sản phẩm có hạt/vi hạt có hạt thân thiện môi trường

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy sử dụng sản phẩm chăm sóc cá nhân có hạt/vi hạt đang là xu thế ở TP.HCM. Tuy nhiên, ngay cả sinh viên, những người thuộc thế hệ trẻ và năng động của thành phố cũng chưa thật sự quan tâm đến nguy cơ ô nhiễm môi trường nếu các hạt/vi hạt này có thành phần là nhựa. Đa số ý kiến đều cho điểm từ ba trở lên, thể hiện quan điểm các hạt/vi hạt trong sản phẩm sử dụng có thành phần tự nhiên (66%) và không gây ô nhiễm môi trường (75%). Chính vì vậy, để giảm thiểu nguy cơ phát thải vi nhựa từ các sản phẩm này, cần sớm thay đổi nhận thức của cộng đồng người tiêu dùng ở TP.HCM. Việc đầu tiên cần tuyên truyền rộng rãi về những tác động tiêu cực của microbeads trên các phương tiện truyền thông xã hội như báo chí, truyền hình, các ứng dụng cộng đồng Facebook, Zalo, Instagram, Youtube,… và nên bắt đầu từ sinh viên [37]. Ngoài ra, có thể lồng ghép những ảnh hưởng, hậu quả của hạt/vi hạt gây ra cho sức khỏe con người và môi trường vào trong các chương trình bài giảng của giảng viên đối với học sinh ở bậc trung học phổ thông (>18 tuổi), sinh viên (18-24 tuổi) để sớm hình thành nên nhận thức đúng đắn. Bên cạnh đó, theo tìm hiểu của nhóm nghiên cứu ở nước ta vẫn chưa có ban hành các quy định về sử dụng vi nhựa trong sản phẩm chăm sóc cá nhân nên cũng cần sớm triển khai các quy định pháp luật để hạn chế lưu hành các sản phẩm có chứa vi nhựa trong các sản phẩm chăm sóc cá nhân được bày bán ở các siêu thị hay trang thương mại trực tuyến. Theo luật của Liên minh Châu Âu, người tiêu dùng phải được thông báo sản phẩm có chứa các vi nhựa [38].

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu bước đầu đã cho thấy các sản phẩm chăm sóc cá nhân như kem đánh răng, sữa tắm có hạt đang được lưu hành rộng rãi trên thị trường TP.HCM. Trên 98% số người được hỏi đều sử dụng ít nhất một sản phẩm có chứa hạt/vi hạt. Tuy chưa đánh giá được đầy đủ về nguy cơ phát sinh vi nhựa từ các sản phẩm nói trên do chỉ có duy nhất acrylate copolymer được ghi trên nhãn nhưng do việc sử dụng phổ biến các sản phẩm có hạt vẫn nên rất cần các giải pháp về chính sách, quản lý cũng như việc nâng cao nhận thức cộng đồng khi lựa chọn sản phẩm chăm sóc cá nhân để giảm thiểu nguy cơ phát sinh ô nhiễm vi nhựa. Mặt khác, cũng cần nhanh chóng triển khai phân tích xác định thành phần của các hạt/vi hạt để có thể khẳng định chính xác khả năng phát thải vi nhựa từ sản phẩm chăm sóc cá nhân đang được lưu hành rất phổ biến trên địa bàn TP.HCM.

Lời cảm ơn: *Bài báo được thực hiện từ kết quả nghiên cứu đề tài cấp sinh viên "Khảo sát hiện trạng phát thải vi nhựa từ các hộ gia đình ở TP. HCM", chủ trì đề tài Nguyễn Thành Long. Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. HCM đã tài trợ kinh phí thực hiện đề tài.*

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. M. Rochman, S.M. Kross, J.B. Armstrong, M.T. Bogan, E.S. Darling, S.J. Green, A.R. Smyth and D. Veríssimo, *"Scientific Evidence Supports a Ban on Microbeads"*, Environ Sci Technol., **49(18)** (2015), pp. 10759-61 https://doi: 10.1021/acs.est.5b03909.

[2]. K. Duis and A. Coors, *"Microplastics in the aquatic and terrestrial environment: sources (with a specific focus on personal care products), fate and effects"*, Environ. Sci. Eur., **28(1)** (2016), 2.

[3]. UNEP, *Plastics in cosmetics, are we polluting the environment through our personal care?* (2015) In: DEP/1918/NA United Nations Environment Programme.

[4]. G.S. Ustabasi and A. Baysal, *Occurrence and risk assessment of microplastics from various toothpastes*. Environ. Monit. Assess. 2019 **191(7)** 438. https://doi.org/10.1007/s10661-019-7574-1
[5]. S.M Praveena, S.N.M. Shaifuddin and S. Akizuki, *"Exploration of microplastics from personal care and cosmetic products and its estimated emissions to marine environment: An evidence from Malaysia"*. Mar. Pollut. Bull., **136** (2018)**,** pp. 135–140.
[6]. E. Strady, T.H. Dang, T.D. Dao, H.N. Dinh, T.T.D. Do, T.N. Duong, T.T. Duong, D.A. Hoang, T.C. Kieu-Le, T.P.Q. Le, H. Mai, D.M. Trinh, Q.H. Nguyen, Q.A. Tran-Nguyen, Q.V. Tran, T.N.S. Truong, V.H. Chu, V.C. Vo *"Baseline assessment of microplastic concentrations in marine and freshwater environments of a developing Southeast Asian country, Viet Nam",* Marine Pollution Bulletin, **162** (2021). https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111870.
[7]. S. Yukioka, S. Tanaka, Y. Nabetani, Y. Suzuki, T. Ushijima, S. Fujii, H. Takada, Q. Van Tran, S. Singh. *"Occurrence and characteristics of microplastics in surface road dust in Kusatsu (Japan), Da Nang (Vietnam), and Kathmandu (Nepal)",* Environmental Pollution, **256**, (2020).
[8]. T. Thinh, T.Q. Viet, M. Tam, N. Dan, E. Strady & K.L. Thuy-Chung, *"Preliminary assessment on the microplastic contamination in the atmospheric fallout in the Phuoc Hiep landfill, Cu Chi, Ho Chi Minh city"*. Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering, **S.l (62/3)** (2020), pp 83-89.
[9]. P.N. Nam, P.Q. Tuan, D.T. Thuy, F. Amiard "*Contamination of microplastic in bivalve: first evaluation in Vietnam,"* Vietnam Journal of earth sciences, **S.1 (41/3)**, (2019), pp 252-258.
[10]. C. Guerranti, T. Martellini, G. Perra, C. Scopetani, A. Cincinelli, *"Microplastics in cosmetics: Environmental issues and needs for global bans. Environmental Toxicology and Pharmacology",* **68** (2019), 75-79.
[11]. R.Y. Lochhead, *"Polymers in Cosmetics: recent advances from film formers to rheology modifiers, polymers serve different functions",* (2007). American Chemical Society
[12]. A. Patil & M.S. Ferritto, *"Polymers for Personal Care and Cosmetics"*. Chapter 1, ACS Symposium Series, **1148**, (2013), pp 3–11.
[13]. A. Patil & R.W. Sandewicz, *"Polymers for Personal Care and Cosmetics"*, Chapter 2, ACS Symposium Series, **1148**, (2013), pp 13–37.
[14]. Cosmetic Ingredient Review. *"Safety assessment of modified terephthalate polymers as used in cosmetics"*. Tentative Report for Public Review Washington D.C., (2012), 20 pp.
[15]. V. Zitko & M. Hanlon. *"Another source of pollution by plastics: skin cleaners with plastic scrubbers"*. Marine Pollution Bulletin, **22** (1991), pp 41-42.
[16]. M.R. Gregory, *"Plastic 'scrubbers' in hand cleansers: a further (and minor) source for marine pollution identified"*. Marine Pollution Bulletin, **32** (1996), pp 867-871.
[17]. T. Gouin, J. Avalos, I. Brunning, K. Brzuska, J. de Graaf, J. Kaumanns, T. Koning, M. Meyberg, K. Rettinger, H. Schlatter, J. Thomas, R. van Welie, T. Wolf. "*Use of microplastic beads in cosmetic products in Europe and their estimated emissions to the North Sea environment",* Int J Appl Sci. **141 (**2015), pp 1-33. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.05.046
[18]. J.C. Anderson, B.J. Park, V.P. Palace, *"Microplastics in aquatic environments: implications for Canadian ecosystems"*. Environ. Pollut. **218** (2016), pp 269–280.
[19]. B. Fernández, J. Santos-Echeandía, J.R. Rivera-Hernández, S. Garrido, S. and M. Albentosa, *"Mercury interactions with algal and plastic microparticles: Comparative role as vectors of metals for the mussel, Mytilus galloprovincialis"*. J Hazard Mater **396** (2020), 122739.
[20]. Y. Cao, M. Zhao, X. Ma, Y. Song, S. Zuo, H. Li, W. Deng, *"A critical review on the interactions of micro-plastics with heavy metals: Mechanism and their combined effect on organisms and humans"*. Sci Total Environ. **788** (2021),147620. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.147620.
[21]. M.Y. Foshtomi, S. Oryan, M. Taheri, K.D. Bastami, M.A. Zahed, *"Composition and abundance of microplastics in surface sediments and their interaction with sedimentary heavy metals, PAHs and TPH (total petroleum hydrocarbons)"*, Marine Pollution Bulletin, **149 (**2019), 110655, https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.110655
[22]. https://qandme.net/en/report/research-vietnam-cosmetic-market-2019.html [Accessed 30 June 2021].
[23]. https://viracresearch.com/consumption-of-skincare-industry-for-the-first-six-months-of-2020.html.
[24]. P.H. Cường, T.T. Hậu, *Quyết định mua sản phẩm chăm sóc da mặt của người tiêu dùng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh*. Tạp chí Công Thương, số 5.
[25]. P. N. Vi, "*Các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định mua mỹ phẩm thuần chay của người tiêu dùng tại tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu*," Luận văn Thạc sĩ (2020), Trường Đại học Bà Rịa-Vũng Tàu.
[26]. N.T.Q. Nga. L.Đ.N. Huỳnh, *"Các nhân tố ảnh hưởng đến ý định mua mỹ phẩm organic của người*

tiêu dùng thành phố Hồ Chí Minh". Tạp chí Kinh tế đối ngoại 116.
[27]. B. G. Tabachnick & L. S. Fidell, *"Using multivariate statistics"* (2007), (5^{th}ed.). Allyn & Bacon/Pearson Education.
[28]. H. Trọng & C.N.M Ngọc, "*Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*", Tập 2, NXB Hồng Đức (2008).
[29]. J.F. Hair, R.E. Anderson, R.L. Tatham and W.C. Black, "*Multivariate Data Analysis*", 5th ed. New Jersey: Prentice Hall Inc (1998).
[30]. K. Lei, F. Qiao, Q. Liu, Z. Wei, H. Qi, S. Cui, X. Yue, Y. Deng, L. An, *"Microplastics releasing from personal care and cosmetic products in China"*. Mar. Pollut. Bull., **123(1-2)**, (2017), pp. 122–126 https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.09.016.
[31]. M. Chang, *"Reducing microplastics from facial exfoliating cleansers in wastewater through treatment versus consumer product decisions"*, Mar. Pollut. Bull., **101(1)**, (2015), pp. 330–333. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.10.074.
[32]. I.E. Napper, A. Bakir, S.J. Rowland and R.C. Thompson, *"Characterisation, quantity and sorptive properties of microplastics extracted from cosmetics"*. Mar. Pollut. Bull., **99(1-2),** (2015), pp 178–185. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.07.029.
[33]. R.Z. Habib, M.M. Salim Abdoon, R.M. Al Meqbaali, F. Ghebremedhin, M. Elkashlan, W.F. Kittaneh, N. Cherupurakal, A-H. I. Mourad, T. Thiemann, R.A. Kindi. *"Analysis of microbeads in cosmetic products in the United Arab Emirate"*, Environ. Pollut., **258**, (2020), 113831. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113831.
[34]. P. Dauvergne, *"The power of environmental norms: marine plastic pollution and the politics of microbeads"*, Environmental Politics, (2018). https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1449090
[35]. M.C. Roble, *"Plastic not fantastic: industry responds to US microbeads ban"*. Euromonitor International blog. (2016). Available from: http://blog.euromonitor.com/2016/10/plastic-not-fantastic-industry-responds-to-us-microbeads-ban.htm.
[36]. Procter & Gamble, Microbeads (2016). Available from: http://us.pg.com/our-brands/product-safety/ingredient-safety/microbeads [Accessed 20 July 2017].
[37]. M. Chang, *"Reducing microplastics from facial exfoliating cleansers in wastewater through treatment versus consumer product decisions",* Mar. Pollut. Bull., 101(1), (2015), pp 330–333.
[38]. L. Anagnosti, A. Varvaresou, P. Pavlou, E. Protopapa and V. Carayanni, *"Worldwide actions against plastic pollution from microbeads and microplastics in cosmetics focusing on European policies. Has the issue been handled effectively?"*, Mar Pollut Bull. **162** (2021), 111883.

ABSTRACT

CUSTOMER BEHAVIOR AND POTENTIAL RISK CAUSED BY MICROBEADS CONTANING PERSONAL CARE PRODUCTS IN HOCHIMINH CITY

In cosmetic chemistry, the term microbeads refers to all types of microplastics (<5mm). Due to their small size and difficult to decompose, the use of products with microbeads will cause many serious consequences for the ecosystem. The article summarizes the survey results on the trend of using grain-based personal care products on the market in Ho Chi Minh City. Research results have shown that common personal care products such as toothpaste and shower gel with granules are widely circulated and up to 98% of people surveyed use at least one product. Based on the composition stated on the label, the polymer composition of the beads is acrylate copolymer. In the coming time, there is a great need for solutions to raise public awareness when choosing personal care products with particles to reduce the risk of microplastic pollution.

Keywords: Microplastic; Personal care products; Environmental pollution.

Nhận bài ngày 15 tháng 9 năm 2021
Hoàn thiện ngày 20 tháng 10 năm 2021
Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 10 năm 2021

Địa chỉ: [1]Trường đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM;
[2]Trường đại học Tôn Đức Thắng.
*Email: nguyenbinhan.nguyenbinhan@gmail.com.