

Влияние личностных качеств потребителей на вероятность перехода на электромобили

Софи Динеш

Старший преподаватель, sofidinesh@gmail.com

Бхаратидасанский институт менеджмента (Bharathidasan Institute of Management, IMD), Индия,
VHEL Complex, MHD Campus, Tiruchirappalli, Tamil Nadu, India-620014

Суддхачит Митра

Старший преподаватель, suddhachit.mgmt@gmail.com

Институт развития менеджмента (Management Development Institute, MDI), Индия,
Kulori, P.O. – Uttar Ramna Raghunathganj Dist West Bengal PIN-742235, India

Аннотация

В исследовании на примере индийских потребителей рассмотрено влияние «большой пятерки» личностных характеристик, таких как доброжелательность, открытость опыту, экстраверсия, добросовестность и эмоциональность (невротизм), на принятие ими решения о переходе на электромобили. Теоретической основой анализа выступают принципы поведенческой экономики.

На первом этапе исследования опрашивались 150 респондентов, как пользующихся, так и не пользующихся электромобилями. Установлено, что все ключевые личностные характеристики, вне зависимости от гендерной принадлежности, существенно и положительно влияют на принятие решения о переходе на электромобиль, за исключением эмоциональности.

На втором этапе проводился опрос экспертов, а полученные результаты концептуализированы на базе теории распространения инноваций и с учетом меметического фактора в распространении новых продуктов. Его результаты подтвердили, что характеристики продуктов, определяющие их распространение, негативно влияют на принятие решений об их приобретении людьми с высоким уровнем эмоциональности.

Представленные данные позволяют глубже понять связь между поведением и личностными характеристиками потребителей и могут оказаться полезными для производителей электромобилей и политиков, заинтересованных в стимулировании устойчивого потребления.

Ключевые слова: электромобиль; намерение использовать; «большая пятерка» личностных характеристик; устойчивое развитие; поведение; загрязнение; распространение инноваций

Цитирование: Dinesh S., Mitra S. (2023) Consumers' Adoption of Electric Vehicles for Sustainability: Exploring the Role of Personality Traits. *Foresight and STI Governance*, 17(2), 69–80. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.2.69.80

Consumers' Adoption of Electric Vehicles for Sustainability: Exploring the Role of Personality Traits

Sofi Dinesh

Assistant Professor, sofidinesh@gmail.com

Bharathidasan Institute of Management, BHEL Complex, MHD Campus, Tiruchirappalli, Tamil Nadu, India-620014

Suddhachit Mitra

Assistant Professor, suddhachit.mgmt@gmail.com

Management Development Institute (MDI), Kulori, P.O. – Uttar Ramna Raghunathganj Dist West Bengal PIN-742235, India

Abstract

This study investigates the influence of the Big Five personality traits which include extraversion, agreeableness, conscientiousness, neuroticism, and openness in molding the adoption intention of consumers regarding electric vehicles (EVs) in India. This study also looks at Behavioral Economics as an explanatory theory on the diffusion of electric vehicles in India.

The study comprised two stages. In the first stage, 150 users and non-users of electric vehicles were surveyed. Results pointed to a significant effect of all Big Five personality traits on adoption intention, with the exception of the trait of neuroticism. There was no significant difference in the adoption

intention based on the differences in personality traits between men and women. In the second stage, the study used an expert-opinion based survey that was conceptualized based on the Diffusion of Innovation theory combined with the idea of memetics in new product diffusion. The results from the first stage of the research were bolstered by the fact that the second stage indicated that product attributes influencing diffusion would have a negative influence on adoption intentions of persons with high neuroticism. The study provides useful insights into consumer behavior based on personality for marketers of electric vehicles and policymakers interested in bringing about sustainable consumption practices.

Keywords: electric vehicle; adoption intention; Big Five personality traits; sustainability; behaviour; pollution; diffusion of innovations

Citation: Dinesh S., Mitra S. (2023) Consumers' Adoption of Electric Vehicles for Sustainability: Exploring the Role of Personality Traits. *Foresight and STI Governance*, 17(2), 69–80. DOI: 10.17323/2500-2597.2023.2.69.80

Ничем не сдерживаемый экономический рост, сверхпотребление и эксплуатация ресурсов крайне негативно влияют на окружающую среду по всему миру и противоречат целям устойчивого развития (Liu et al., 2020). Вызванное этими факторами загрязнение воздуха и воды вносит решающий вклад в глобальное потепление (Sun et al., 2018), которое ведет к повышению уровня мирового океана и ставит под угрозу выживание людей на планете (Perez-Castillo, Vera-Martinez, 2021). Транспортный сектор вносит значительный вклад в указанные процессы (US, EIA, 2017). В отсутствие действенных мер по снижению потребления невозобновляемых источников энергии к 2030 г. выбросы парниковых газов этим сектором могут вырасти на 50% (IEA, 2009). Основным источником выбросов выступают автомобили — на их долю приходится примерно 75% глобальной эмиссии углекислого газа и загрязнения воздуха в городах (IEA, 2020).

Экологически нейтральную или устойчивую альтернативу автомобилям предлагают производители электромобилей, которые помогают решить проблему загрязнения воздуха благодаря нулевым выбросам парниковых газов. Электромобили экономичны, просты в использовании и создают меньше шума (Beaume, Midler, 2009). Однако несмотря на многочисленные выгоды как для потребителей, так и для окружающей среды, попытки их коммерциализации пока не увенчались особым успехом (Beaume, Midler, 2009).

В практическом плане, по оценкам Международного энергетического агентства, на долю автомобилей в Китае в 2015 г. приходилось около 25% совокупного объема выбросов углерода, а к 2030 г. этот показатель вырастет до 45% (IEA, 2020). Китайское правительство недавно приняло комплекс мер, стимулирующих переход на электромобили, включая субсидии потребителям, налоговые льготы, освобождение от сборов за проезд по платным дорогам, развитие зарядной инфраструктуры и финансирование исследований и разработок (ИиР) в области производства электромобилей (Du, Ouyang, 2017). Однако подобные меры не привели к ожидаемому росту продаж. Так, по данным Китайской ассоциации производителей транспортных средств (China Association of Vehicle Manufacturers), электромобили составили лишь 3,7% всех проданных в 2019 г. автомобилей (около 972 000 ед.). Как следствие, правительство приступило к постепенному снижению размеров субсидий и к 2019 г. полностью их отменило (Liao, 2022).

В рамках Парижского соглашения по климату Индия обязалась к 2030 г. снизить уровень выбросов на 33–35% по сравнению с 2005 г. (UN, 2018). Правительство страны предложило набор стратегий и инициатив по стимулированию перехода на электромобили, включая субсидирование первоначальной закупочной стоимости, компенсации для владельцев, развитие необходимой инфраструктуры и разработку практических правил (Bhat et al., 2022). Однако, несмотря на финансовые и иные стимулы как для производителей, так и для потребителей, имидж и уровень использования электромобилей в Индии, а также их доля в общем автопарке

страны, остаются на крайне низком уровне (Bhat et al., 2022). Приведенные примеры показывают, что, несмотря на очевидные преимущества электромобилей, люди не спешат их приобретать (Pickett-Baker, Ozaki, 2008). Все это актуализирует вопрос о наличии связи между личностными характеристиками потребителей и их намерением перейти на электромобиль, ответу на который посвящено настоящее исследование.

Устойчивое потребление в интересах сохранения окружающей среды требует изменения традиционных способов приобретения и пользования продуктами (Jaiswal, Kant, 2018). В поисках средства сдерживания глобального потепления (Wu, Cheng, 2019) правительства во всем мире обратились к концепции устойчивого или «зеленого» потребления (Kumar et al., 2020), которая приобрела популярность среди как политиков, так и простых граждан (Sun et al., 2021). Росту академического интереса к этой теме способствовали масштабные исследования, выполненные в развитых и развивающихся странах (Nguyen et al., 2019). Большинство из них посвящены анализу таких факторов, как ценности, культура, восприятие, мотивация и т. д., определяющих переход потребителей к практике устойчивого потребления (Nguyen et al., 2019; Zaremohzzabieh et al., 2020). Поскольку авторы чаще всего рассматривают экологически активных потребителей и их поведение (Nguyen et al., 2019), результаты таких исследований оказываются неполными, ведь лица, не придерживающиеся экологических принципов, также выбирают между продуктами, способствующими и не способствующими устойчивому развитию, и, возможно, лишь немногие из них выбирают зеленые продукты (Dalvi-Esfahani et al., 2020). Более универсальный подход предполагает учет всех потребителей безотносительно экологичности их установок (Nguyen et al., 2019).

Некоторые исследователи рассматривают зависимость между индивидуальным профилем и устойчивым поведением потребителей, однако работ, посвященных связи между их личностными характеристиками и выбором устойчивых продуктов, остается крайне мало (Lu et al., 2015; Dalvi-Esfahani et al., 2020). В ряде работ отмечается взаимосвязь между лояльностью потребителей и устойчивым потреблением (Hirsh, 2010), в других публикациях оцениваемая как значимая (Kvasova, 2015). В целом признается влияние личностных характеристик на уровень экологичности поведения потребителей (Kvasova, 2015). В ряде исследований проанализирован эффект пяти основных качеств в отношении экологичного покупательского поведения (Sun et al., 2018). Так, в работе (Duong, 2021) прослеживается положительная связь главных личностных характеристик (доброжелательность, открытость опыту, экстраверсия, добросовестность и эмоциональность (невротизм)) с практикой зеленого потребления. Перечисленные черты определяются как «наследственные характерные модели мышления, чувств и поведения» (Wang et al., 2021) и рассматриваются как ключевые факторы покупательских стратегий (Goldberg, 1990).

Представители влиятельного направления — поведенческой экономики (*behavioral economics*) (Thaler,

2016) — развивают и укрепляют стандартные рационалистические экономические модели с помощью подходов, разрабатываемых в социальных науках, прежде всего в психологии. Поведенческая экономика изучает факторы, влияющие на систему ценностей, рациональный или иррациональный выбор и т. д. и в конечном счете определяющие экологическую культуру общества и соответствующие типы потребления. Поведенческая экономика исходит из того, что рациональность и сила воли людей не безграничны, и (в отличие от стандартной экономической теории с ее приматом максимизации полезности) признает, что принимаемые ими решения редко бывают полностью рациональными. Столь же ограничены человеческие когнитивные и вычислительные способности, что вынуждает людей опираться на эвристику или эмпирические правила. Однако при всей полезности таких инструментов они могут порождать систематические ошибки и вести к неоптимальному выбору при принятии решений (Soofi et al., 2020).

Идеи поведенческой экономики применимы и к анализу распространения новых продуктов: низкая восприимчивость тех или иных ценностных систем и типов мышления может влиять на внедрение зеленых потребительских инноваций длительного пользования и стимулировать формирование экологической культуры. Распространение электромобилей в Индии рассматривается нами именно в контексте этой перспективы.

Цель исследования состоит в оценке влияния пяти главных личностных характеристик на готовность потребителей перейти на электромобили с учетом теории распространения инноваций (Rogers, 2003). Как показывают исследования, мужчины и женщины по-разному принимают решения о применении инноваций (Ilie et al., 2005) или воспринимают развитие информационных технологий (Ilie et al., 2005). Аналогичных расхождений можно ожидать и по вопросу о переходе на электромобили.

В настоящем исследовании сделана попытка выявить указанные различия в отношении влияния пяти основных личностных характеристик на готовность перейти на электромобиль. Результаты исследования имеют как теоретическое, так и практическое значение. В теоретическом плане потребительское поведение рассматривалось через призму пяти индивидуальных характеристик, а именно их влияния на отношение к электромобилем как устойчивому (экологичному) продукту. С практической точки зрения, полученные результаты могут оказаться полезными для специалистов по маркетингу электромобилей, заинтересованных в разработке эффективных рекламных и коммуникационных стратегий, которые учитывают личностные характеристики потребителей и стимулируют переход на электромобили.

Обзор литературы

Исследователи демонстрируют большой интерес к анализу и изучению потребительского поведения, связанного с устойчивой продукцией. В работе (Jaiswal, 2012) зеленое потребление определяется как созна-

тельное приобретение экологичных/устойчивых товаров. Значительное влияние на соответствующее намерение оказывают личностные факторы, к которым относятся прежде всего стремление сохранить здоровье (Michaelidou, Hassan, 2008), культурные или персональные ценности, в частности эгоизм и компетентность (De Pelsmacker et al., 2015), индивидуализм и коллективизм (Gregory et al., 2002), мораль и моральное отношение (Arvola et al. 2008), этические обязательства (Shaw, Shui, 2002). Если приоритетным для человека оказывается моральное отношение, он испытывает удовлетворение, когда поступает правильно: такое поведение укрепляет его этическую идентичность. Помогая сохранить природу и окружающую среду, человек поддерживает свою экологическую, политическую и религиозную идентичность (Honkanen et al., 2006) и благодаря этому воспроизводит практику зеленого потребления. Поведение и психологические черты играют важную роль в намерении покупать устойчивые продукты, что, в свою очередь, способствует развитию определенных характеристик (Kumar et al., 2020). Под личностью понимается совокупность параметров, таких как мысли, чувства и действия, отличающие человека от других людей (Kvasova, 2015). Личность — это набор индивидуальных характеристик, которыми обусловлено поведение человека и принимаемые им решения (Cawvey et al., 2017). В современной психологии и психиатрии сложилось множество теоретических подходов к профилированию личности и определению ее характеристик (Lu et al., 2015; Kvasova, 2015; Duong, 2021).

Поведенческая экономика описывает ряд установок (*biases*), определяющих поведение людей: установка настоящего, статус-кво, рамочный эффект, оптимизация и самоуверенность, эвристический аффект, стадное поведение, социальное влияние, подталкивание (*nudging*) и др. (Lehner et al., 2015; Soofi et al., 2020). В литературе, посвященной распространению инноваций, отмечается, что многие технологии внедряются крайне медленно (Rogers, 2003). Низкие темпы их распространения связаны с установками статус-кво и социального влияния (Mullainathan, 2007). Любые попытки управлять восприятием людей, принятием ими решений или их поведением называют подталкиванием. Такое влияние обусловлено наличием когнитивных установок при индивидуальном и коллективном принятии решений, которые препятствуют рациональному поведению. Эти установки выступают неотъемлемыми элементами любого подталкивания, которое может влиять на принимаемые человеком решения. В данном процессе задействуются интуитивные аспекты мышления, а не рациональные и сознательные (Kahneman, 2011; Lehner et al., 2015). Например, механизмы подталкивания, основанные на зеленой мотивации, оказались эффективными в случае бытового потребления электроэнергии. Другие примеры лежат в области упрощения и структурирования информации, трансформации физической среды, изменения варианта по умолчанию и применения описательных социальных норм (Lehner et al., 2015). В статье (Carlsson, Johansson-Stenman, 2012) отмечено, что принципы и подходы поведенческой экономики

необходимо учитывать в ходе исследований экономики окружающей среды и разработки соответствующей прикладной политики.

Влиянию пяти главных личностных характеристик на потребительское поведение и практику зеленого потребления посвящены многие исследования. В работе (Duong, 2021) отмечается, что все эти характеристики положительно влияют на формирование соответствующего поведения. Аналогичная связь подтверждена в исследовании (Kvasova, 2015). Пять ключевых индивидуальных черт, впервые описанных в работе (Goldberg, 1990), определяют убеждения, мировоззрение и мотивацию людей (Wang et al., 2021).

В настоящем исследовании рассматривается влияние указанных характеристик на намерение перейти на электромобиль в русле парадигмы поведенческой экономики и предпринимается попытка осмыслить полученные результаты в свете данной теории. В отличие от обычных автомобилей, работающих на жидком топливе либо газе, электромобили работают на энергии, полученной из аккумуляторов (Cowan, Hulthen, 1996), поэтому экологичность выступает их основным преимуществом. Распространение электромобилей приведет к снижению объема выбросов парниковых газов и токсичных веществ (Lieven, 2011), поскольку они не выделяют двуокиси углерода при движении.

Теоретическая модель и гипотезы

Пять главных личностных характеристик и намерение перейти на электромобиль

В существующей литературе к главным личностным характеристикам (так называемой большой пятерке) относят доброжелательность, открытость опыту, экстраверсию, добросовестность и эмоциональность (невротизм) (Duong, 2021).

Доброжелательность стимулирует сострадание, милосердие, общественное согласие и единение с другими людьми (Dalvi-Esfahani et al., 2020). Люди с высоким уровнем доброжелательности обладают такими качествами, как готовность делиться, утешать и сотрудничать, чаще сочувствуют (Markowitz et al., 2012) и стремятся помогать другим людям, заботятся об окружающей среде (Wang et al., 2021). Подобные социальные качества доброжелательных людей стимулируют их экологичное поведение (Sun et al., 2018). Хотя в среднем исследования показывают бережное отношение таких людей к окружающей среде, существуют и опровергающие этот тезис данные. В то время как одни авторы отмечают выраженное положительное влияние указанной характеристики на экологичное поведение (Sun et al., 2018), другие констатируют значительный негативный эффект (Kvasova, 2015; Markowitz et al., 2012). Тем самым гипотеза H1 выглядит следующим образом:

H1: Личностная характеристика «Доброжелательность» существенно влияет на намерение перейти на электромобиль.

Уровень *открытости опыту* влияет на воображение и проницательность человека (Sutin, 2017). Такие люди расположены ко всему новому, хотят получить

новые знания, воспринимать мир в иной перспективе (Kvasova, 2015) и смотреть на происходящее с разных точек зрения (Sutin, 2017). Открытость ценит разнообразие (Wang et al., 2021), заинтересована в уникальном, непредсказуемом опыте (Sutin, 2017) и творческом самовыражении (Kvasova, 2015), ей всегда интересно, что происходит вокруг, и она чувствительна к переменам (Wang et al., 2021). Люди с высоким уровнем открытости более адаптивны и не боятся изменений, в частности новых технологий (Duong, 2021) и форм экологичного поведения (Sun, 2018; Milfont, Sibley, 2012), поэтому с большей вероятностью перейдут на электромобили. Соответственно, гипотеза H2 принимает вид:

H2: Личностная характеристика «Открытость опыту» существенно влияет на намерение перейти на электромобиль.

Люди с высоким уровнем *экстраверсии* общительны, любят быть окружены другими, часто считаются душой компании (Wilt, Revelle, 2009). Их можно разделить на четыре категории: общительные, болтливые, агрессивные и неуправляемые (Wang et al., 2021). Экстраверты не боятся рисковать (Kvasova, 2015) и склонны к экологичному поведению (Sun et al., 2018; Wang et al., 2021; Milfont, Sibley, 2012), поэтому с высокой вероятностью будут пользоваться электромобилями. Отсюда вытекает гипотеза H3:

H3: Личностная характеристика «Экстраверсия» существенно влияет на намерение перейти на электромобиль.

Люди с высоким уровнем *добросовестности* вдумчивы, целеустремленны и терпеливы (Roberts et al., 2009). Они оценивают ситуацию и строят планы с учетом того, как это повлияет на окружающих (Roberts et al., 2009). Добросовестность сочетается с соответствующими качествами, включая организованность, пунктуальность, самодисциплину, законопослушность и способность расставлять приоритеты (McCrae, Costa, 1997). Поскольку такие люди имеют склонность бережно относиться к природе, они чаще реагируют на экологические вызовы (Sun et al., 2018) и демонстрируют соответствующее поведение (Kvasova, 2015): существующие исследования подтверждают тесную связь между добросовестностью и зеленым поведением (Kvasova, 2015; Milfont, Sibley, 2012). Однако в ряде работ отмечается отрицательная связь между этими аспектами (Fraj, Martinez, 2006). В результате гипотеза H4 сформулирована так:

H4: Личностная характеристика «Добросовестность» существенно влияет на намерение перейти на электромобиль.

Эмоциональность (невротизм) выражается в недовольстве жизнью, капризности и импульсивности (Widiger, 2009). Перемены во внешней среде вызывают у таких людей беспокойство и мешают им принимать решения (Akhtar, 2019), но при этом они от природы вдумчивы и способны адекватно оценивать ситуацию (Widiger, 2009). В ряде исследований изучалось влияние эмоциональности на экологичное поведение (Akhtar, 2019; Kvasova, 2015) в диапазоне от значительного (Akhtar, 2019) до незначительного (Milfont, Sibley, 2012).

Рис. 1. Теоретическая модель



Соответственно, последняя предлагаемая гипотеза H5 сформулирована следующим образом:

H5: Личностная характеристика «Эмоциональность» существенно влияет на намерение перейти на электромобиль.

Гендерный аспект перехода на электромобили

Согласно теории гендерной социализации, мужчины и женщины по-разному проходят через различные этапы данного процесса и, как следствие, по-разному интерпретируют ожидания и ценности общества (Mostafa, 2007). Предшествующие исследования позволили установить, что потребители-женщины уделяют экологическим проблемам больше внимания и поэтому более склонны приобретать зеленые продукты (Sreen et al., 2018). В настоящем исследовании гендерный аспект оценивался с точки зрения влияния пяти главных личностных характеристик на решение перейти на электромобиль. Сформулированные на базе существующей литературы пять гипотез относительно указанной зависимости образуют теоретическую модель исследования, представленную на рис. 1.

Материал и методы

Исследование состояло из двух этапов. На первом проверялись гипотезы и концептуальная модель исследования. На втором результаты предыдущего этапа были проанализированы при помощи теории распространения инноваций Эверетта Роджерса (Everett Rogers) (Rogers, 2003).

Этап I: Проверка гипотез и анализ модели

Проверка гипотез H1–H5 осуществлялась с помощью структурированной анкеты, апробированной на 50 респондентах, в которую по итогам пилотного раунда были внесены некоторые коррективы. Обследование выполнялось через интернет среди респондентов из разных районов Индии методом удобной выборки. Ссылки на Google Form с анкетой на английском языке были размещены в социальных сетях; респондентов опрашивали методом «снежного кома». Анкета включала три раздела: в раздел А вошли вопросы для сбора де-

мографической информации о респондентах; раздел В содержал вопросы об использовании или намерении использовать электромобиль как экологичное средство передвижения; раздел С охватывал вопросы, необходимые для оценки переменных исследования. На вопросы раздела С предлагалось отвечать по пятибалльной шкале Лайкерта (5 — совершенно не согласен, 1 — полностью согласен). Анкета была направлена 250 респондентам, из которых 150 вернули корректно заполненные формы. Полученные данные были проанализированы с помощью приложения WarpPLS 3.0. Возраст респондентов варьировал в диапазоне от 20 до 50+ лет; выборка на 30% состояла из женщин и на 70% из мужчин. Из числа ответивших 48% хотя бы раз в жизни пользовались электромобилем.

Чтобы оценить влияние «большой пятерки» личностных характеристик на намерение перейти на электромобили, все переменные были измерены с помощью инструментов, ранее применявшихся в аналогичных исследованиях. Каждая из пяти черт измерялась по шести показателям, заимствованным из исследования (Sun et al., 2018) и адаптированным. Показатели для измерения эмоциональности были заимствованы из исследования (Kvasova, 2015). Каждая наблюдаемая переменная оценивалась по пятибалльной шкале Лайкерта.

Этап II: Валидация результатов первого этапа на основе теории распространения инноваций

Эверетт Роджерс выделил пять атрибутов инноваций, определяющих успех или неудачу их распространения (Rogers, 2003): относительное преимущество, совместимость, сложность, возможность тестирования и заметность. Все пять кратко охарактеризованы в табл. 1.

Для целей настоящего исследования основополагающая работа (Rogers, 1962) была дополнена меметической теорией распространения новых продуктов (Langley et al., 2005; Langley et al., 2009). Мемы как культурный эквивалент генов (Dawkins, 1976) объясняют механизм эволюции идей, поведения и связанных с ним материальных артефактов (Langley et al., 2005). Согласно постулатам меметики, для успешного распространения

Табл. 1. Атрибуты инноваций

Атрибут инновации	Определение
Относительное преимущество	Насколько лучше данная инновация воспринимается по сравнению с существующим вариантом.
Совместимость	Насколько данная инновация воспринимается как соответствующая современным социокультурным нормам, осознанным потребностям и преобладающим идеям.
Сложность	Насколько сложно понять и использовать данную инновацию
Возможность тестирования	Насколько можно апробировать/тестировать данную инновацию в ограниченном масштабе
Заметность	Насколько данная инновация «видима» потенциальным пользователям

Источник: составлено авторами.

Табл. 2. Меметическая теория и распространение новых идей

Атрибут меметической теории	Атрибут Роджерса (Rogers, 2003)
Плодородная почва (инновации встраиваются в существующие паттерны поведения, что сказывается на росте числа образцов)	Совместимость
Соответствие	Возможность тестирования и заметность, позволяющие получить больше образцов
Долговечность	Относительное преимущество по сравнению с существующими вариантами, повышающее стабильность нового продукта

Источник: составлено авторами.

того или иного поведения необходимо выполнение ряда условий (Langley et al., 2005):

- наличие многочисленных образцов для подражания (плодородной почвы);
- достаточной точности образцов (соответствия);
- достаточного периода существования образцов (долговечности).

Попытка применить предложенные Роджерсом атрибуты в сочетании с меметической теорией распространения новых идей представлена в табл. 2.

Рассмотрим, будут ли электромобили распространяться в соответствии с дезагрегированной (до индивидуального уровня) моделью. В частности, заинтересует ли данный продукт людей с определенным набором личностных характеристик из числа «большой пятерки»? Сформированный на базе представленных выше подходов инструмент обследования был сконструирован для оценки вероятности того, что человек с некоторым сочетанием качеств решит приобрести продукт с определенными свойствами. Общая структура воспроизводила предложенную в работе (Langley et al., 2005) с тем уточнением, что пять главных психологических характеристик были объединены с пятью продуктовыми атрибутами Роджерса (Rogers, 2003). Тем самым число комбинаций составило $5 \times 5 = 25$.

Одиннадцати экспертам в области потребительского поведения и распространения новых продуктов был задан вопрос: как продуктовый атрибут А влияет на вероятность того, что человек с характеристикой Т решит приобрести данный продукт? В число экспертов входили ученые, менеджеры по продаже электромобилей и специалисты в соответствующих предметных областях. Выставленные ими оценки (по шкале Лайкерта от -2 до +2) были усреднены (среднее арифметическое). Результаты представлены в табл. 3.

Результаты первого этапа

Надежность и валидность переменных

Под надежностью теста, метода или инструмента понимается степень согласованности результатов, которые можно получить с его помощью (например, путем выполнения опроса), в разных ситуациях без каких-либо

модификаций (Paula, Helena, 2006). Надежность конструкций оценивалась с помощью альфы Кронбаха, отражающей силу взаимосвязи между группой элементов (Fornell, Larcker, 1981). Альфа Кронбаха всех показателей личностных характеристик превысил минимальный порог 0.70 (Fornell, Larcker, 1981), подтвердив надежность и последовательность конструкций (табл. 1). Значения данного показателя находятся в приемлемом диапазоне; минимальное (0.677) продемонстрировала переменная Е — экстраверсия. Иными словами, примененные в исследовании конструкции оказались надежными (Nunnally, 1994).

Для оценки дискриминантной и конвергентной валидности переменных был выполнен подтверждающий факторный анализ. Под конвергентной валидностью понимается фактическая взаимозависимость различных элементов конструкции, которые теоретически должны быть связаны друг с другом (Hair et al., 1998). Конвергентная валидность оценивалась при помощи факторной нагрузки отдельных элементов и извлеченной средней дисперсии (AVE). Стандартные контрольные значения факторной нагрузки и извлеченной средней дисперсии составляют 0.40 и 0.50 соответственно (Hair et al., 1998). Если квадратные корни извлеченной средней дисперсии (диагональные элементы) превышают корреляцию между каждой парой скрытых компонентов, это подтверждает дискриминантную валидность (Hair et al., 1998). Элементы с факторной нагрузкой менее 0.5 были исключены из списка. В результате для каждой конструкции осталось по три элемента. Значения факторной нагрузки для трех элементов каждой конструкции и результаты проверки валидности представлены в табл. 4.

Анализ структурной модели

Гипотезы исследования были проверены посредством моделирования структурными уравнениями (SEM) в сочетании с методом частичных наименьших квадратов (PLS). Последний был выбран по двум причинам: во-первых, он упрощает использование отражающих и формативных шкал по сравнению с анализом ковариационных структур (Chin, 1998); во-вторых, он допускает применение относительно небольшой выборки и не требует допущений относительно распределения

Табл. 3. Пять главных личностных характеристик и продуктовых атрибутов

Личностная характеристика	Продуктовый атрибут
Открытость	Относительное преимущество
Добросовестность	Совместимость
Экстраверсия	Сложность
Доброжелательность	Возможность тестирования
Невротичность	Заметность

Примечание: Влияние каждой личностной характеристики / продуктового атрибута на принятие решения о покупке оценивается по шкале: очень сильное / сильное / не влияет / слабое / очень слабое.

Источник: составлено авторами.

Табл. 4. Факторная нагрузка конструкций и результаты проверки валидности

а) Факторная нагрузка

Конструкция	Элемент	Нагрузка
Доброжелательность	AG1	0.661
	AG2	0.803
	AG3	0.768
Открытость	O1	0.762
	O2	0.745
	O3	0.739
Эмоциональность	N1	0.797
	N2	0.775
	N3	0.723
Экстраверсия	E1	0.834
	E2	0.865
	E3	0.796
Добросовестность	C1	0.800
	C2	0.730
	C3	0.731

Источник: составлено авторами.

б) Результаты проверки на валидность

Конструкция	CR	AVE	√AVE	α Кронбаха
Покладистость	0.79	0.87	0.93	0.79
Открытость	0.79	0.56	0.74	0.81
Невротичность	0.81	0.58	0.76	0.73
Экстравертность	0.87	0.692	0.83	0.67
Добросовестность	0.79	0.56	0.74	0.82

Источник: составлено авторами.

(Chin, 1998). Для анализа моделей измерения и структурной модели применялось приложение WarpPLS 3.0 (Kock, 2011). В рамках оценки структурной модели были рассчитаны нагрузки путей и значения R2 (Hair et al., 1998). Нагрузки путей отражают силу корреляции между независимыми и зависимыми переменными, а значения R2 — предиктивную способность структурных моделей (Hair et al., 1998). Нагрузки путей и t-статистика для предполагаемых взаимосвязей были рассчитаны с помощью метода самозагрузки.

Самозагрузка была выполнена с добавлением повторной выборки из 5000 элементов. В соответствии с (Hair et al., 2014) оценка структурной модели включает проверку коллинеарности, значимости коэффициентов пути и значений R2 (для оценки соответствия модели, силы эффекта и предиктивной способности). Значение VIF для модели было ниже 5, т. е. проблем с коллинеарностью выявлено не было. Сила эффекта каждого предиктора оценивалась по правилу, описанному в работе (Sullivan, Feinn, 2012), где 0.02 соответствует очень слабому эффекту, 0.15 — среднему и 0.35 — сильному. Предиктивная способность модели была рассчитана с помощью коэффициентов Q-квадрата Стоуна-Гайссера (Stone, 1974). Слепой отбор (*blindfolding*) с применением данной модели выявил перекрестно подтвержденный индекс избыточности выше нуля, что свидетельствует

Табл. 5. Результаты проверки гипотез о связи между элементами

Гипотеза	Коэффициент	Результат
H1: Доброжелательность → решение о покупке	0.26 (p < 0.01)	Подтверждена
H2: Открытость → решение о покупке	0.22 (p < 0.01)	Подтверждена
H3: Эмоциональность → решение о покупке	0.05 (p=0.29)	Не подтверждена
H4: Экстраверсия → решение о покупке	0.24 (p < 0.01)	Подтверждена
H5: Добросовестность → решение о покупке	0.24 (p < 0.01)	Подтверждена

Источник: составлено авторами.

о наличии предиктивной способности. Оценочная модель, полученная с помощью WarpPLS, представлена на рис. 2.

Как видно из табл. 5, H1 иллюстрирует связь между доброжелательностью и решением о покупке. Результаты исследования подтвердили положительную значимость этой связи ($\beta = 0.26, p < 0.05$). Проверка H2 позволила установить положительную зависимость между открытостью и решением о покупке ($\beta=0.22, p<0.05$). Связь между экстраверсией и таким решением также оказалась значимой и положительной ($\beta = 0.24, p < 0.05$). Аналогичный результат получен для переменной добросовестности ($\beta = 0.24, p < 0.05$). Незначимой оказалась лишь связь между эмоциональностью и решением о покупке ($\beta = 0.05, p = 0.29$).

Результаты второго этапа

Пять факторов, влияющих на распространение новых продуктов (Rogers, 2003), — относительное преимущество, сложность, совместимость, заметность и возможность тестирования — в целом вписываются в полученные с помощью структурной модели результаты. В табл. 6 представлены средние значения ответов на вопрос о влиянии атрибутов нового продукта на вероятность того, что носитель той или иной личностной характеристики из Индии перейдет на электромобиль.

Рис. 2. Оценочная модель

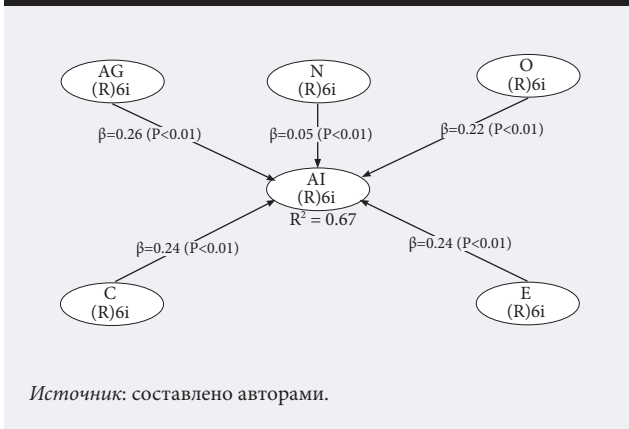


Табл. 6. Влияние факторов распространения новых продуктов на принятие решения о переходе на электромобиль людьми в зависимости от личностных характеристик

Факторы, влияющие на решение	Личностные характеристики				
	Открытость	Добросовестность	Экстраверсия	Доброжелательность	Эмоциональность
Относительное преимущество	+1.18	+0.73	+1.09	+0.91	-0.73
Совместимость	+0.91	+0.73	+0.45	+1.18	-0.36
Возможность тестирования	+1.45	+0.64	+1.18	+1.00	-0.36
Сложность	+0.09	-0.64	-0.22	-0.09	-1.27
Заметность	+0.91	+0.64	+0.73	+0.91	-0.45

Источник: составлено авторами.

В таблице приведены усредненные значения (по шкале Лайкерта от -2 до +2), которые дают общее представление о том, как то или иное свойство продукта влияет на решение о его покупке в зависимости от психологического профиля потребителя.

Как видно, более открытые люди с большой вероятностью перейдут на электромобили, а эмоциональные, как правило, более консервативны. Добросовестные, доброжелательные и экстраверты готовы будут это сделать в отсутствие значительных препятствий.

Обсуждение

Экологически ответственное потребление занимает важное место в современной маркетинговой литературе, особенно в контексте экономического развития (Pham et al., 2021). Поскольку масштаб экологических проблем во всем мире неуклонно растет и становится исключительно актуальным для стран Азии, устойчивое потребление попало в центр внимания исследователей потребительского поведения в крупнейших странах региона (Quoquab et al., 2019). Решающее влияние на эту практику оказывают личностные характеристики потребителей (Duong, 2021). Покупка электромобиля — один из ее аспектов, требующий учета для преодоления глобальных зеленых вызовов.

Теоретический вклад исследования в литературу по экологии и потребительскому поведению состоит в том, что оно углубляет понимание роли личностных характеристик пользователей в стимулировании практики устойчивого потребления. Полученные результаты помогли объяснить влияние «большой пятерки» характеристик на формирование у потребителей намерения перейти на электромобиль. В ходе исследования не было выявлено заметных различий в принятии такого решения между мужчинами и женщинами. За исключением эмоциональности, все главные психологические качества (доброжелательность, экстраверсия, открытость и добросовестность) значимо и положительно влияют на готовность перейти на электромобиль.

Потребители, принадлежащие к добросовестному типу личности, обладают такими чертами, как осторожность, ответственность и настойчивость (Barrick, Mount, 1991). Результаты исследования подтверждают это наблюдение, показывая склонность таких людей приобретать электромобили, которую можно объяснить личностной характеристикой ответственного отношения к окружающей среде в форме устойчивого

потребления. Аналогичную склонность демонстрируют потребители-экстраверты: будучи общительными и экспрессивными, в стремлении к общественному признанию (MacSrae, Costa, 1997) они с большой вероятностью перейдут на электромобили. Практика экологичного потребления служит отражением их социальной природы. Кроме того, они надеются получить признание общества за защиту окружающей среды благодаря использованию электромобиля как экологичного транспортного средства. Доброжелательные потребители обладают такими качествами, как приветливость, сочувствие и готовность к сотрудничеству (Colquitt et al., 2009). Результаты исследования подтверждают: доброжелательные люди готовы перейти на электромобили в рамках своего стремления к сотрудничеству и заботы об окружающей среде.

Потребители, относящиеся к открытому психотипу, также продемонстрировали намерение перейти на электромобили, подтвердив гипотезу о том, что люди, открытые к переменам и новому опыту, обычно придерживаются практики экологичного потребления и рассматривают ее как творческое выражение своей личности. Не готовы к переходу на электромобили эмоциональные потребители (невротики). Ранние исследования показывали, что такие люди, как правило, не уверены в себе и избегают принимать на себя ответственность (Colquitt et al., 2009). Переход на электромобиль относится как раз к подобным ситуациям: человек берет на себя ответственность, выбирая способ передвижения и будучи готовым к возможной критике со стороны семьи и друзей. В таких обстоятельствах невротики чувствуют себя неуютно и волнуются, а потому избегают оригинальности и придерживаются традиционных, преобладающих в обществе продуктов.

Результаты второго этапа показали, что все детерминанты решения о переходе на электромобиль отрицательно влияют на людей невротического склада. Другим важным результатом стала отрицательная зависимость усложнения продукта и готовности его использовать всеми типами личности, кроме открытого, что соответствует результатам работы (Rogers, 2003). В ходе нашего исследования не было выявлено статистически значимого эффекта эмоциональности на намерение перейти на электромобиль. В сочетании с негативным влиянием на невротиков всех атрибутов продукта, определяющих его распространение, это означает, что маркетологам желательно учитывать дан-

ное обстоятельство. Прояснения заслуживает и вопрос о том, можно ли изменить отношение таких людей к новым продуктам методами социального маркетинга. Как было установлено, гендерный аспект никак не влияет на намерение перейти на электромобиль, т. е. распространение инноваций не зависит от пола потребителей.

Представленные результаты могут оказаться полезными для производителей и дистрибьюторов электромобилей по ряду направлений. Менеджерам следует учитывать личностные особенности потребителей, в особенности интересующихся устойчивой или экологичной продукцией. Например, может оказаться неэффективным предлагать электромобили всем потребителям с помощью одних и тех же аргументов. Специалистам по маркетингу можно попытаться сегментировать рынок на основе «большой пятерки» характеристик и разработать соответствующие стратегии. Это может положительно отразиться на уровне продаж.

Сегментация потребителей поможет эффективнее удовлетворять их потребности. Рекламные стратегии на рынке электромобильного транспорта могут быть нацелены на привлечение потребителей того или иного психотипа. Достичь этого позволят методы цифрового маркетинга, фокусирующиеся на конкретных группах потребителей. Таргетирование по местоположению, характеру использования и демографическому профилю обеспечит приток экологически сознательных клиентов. Эффективным может оказаться информирование потребителей не только о личных, но и о глобальных преимуществах зеленой продукции. Подчеркнуть важность перехода на экологичные продукты помогут соответствующие мотивационные и стимулирующие мероприятия.

Результаты настоящего исследования имеют и политическое значение. Принимающим решения лицам полезно учитывать психологические аспекты инициатив в области охраны окружающей среды, в частности, при стимулировании практики устойчивого потребления. Политические меры должны вызывать у потребителей энтузиазм по поводу выбора устойчивого потребления, а не тревогу или стресс из-за принуждения к этой практике. Для решения социальных задач государственным ведомствам целесообразно проводить информационные кампании о преимуществах «зеленых» транспортных средств для защиты окружающей среды. Правительство может мотивировать переход на такие транспортные средства с помощью разных стимулов — снижения тарифов на пользование платными дорогами, организации выделенных полос движения, различных форм общественного признания и т. д.

Поскольку открытые люди лучше адаптируются к переменам и активнее применяют технологии, это качество особенно ценно с точки зрения преодоления существующих стереотипов поведенческой экономики. Данный тезис иллюстрируют и результаты нашего исследования, в котором продемонстрировано, что открытые люди выказывают большую готовность к переходу на электромобиль ($\beta = 0.22$, $p < 0.01$). Столь же успешно преодолевают существующие стереотипы (нелинейную

и непостоянную тенденцию выбирать меньшую выгоду сейчас вместо большей в отдаленном будущем) и люди с высоким уровнем добросовестности, вдумчивые и способные правильно определять приоритеты, что также подтверждает полученные нами результаты ($\beta = 0.24$, $p < 0.01$). Напротив, люди эмоционального психотипа не любят перемен, в том числе новых технологий, и поэтому склонны придерживаться существующих стереотипов (статус-кво). Как было показано, невротики в целом не намерены переходить на электромобили ($\beta = 0.05$, $p = 0.29$), однако, будучи людьми от природы рассудительными и способными осмысливать ситуацию, они могут прийти к решению о переходе на электромобиль по итогам размышлений.

Политики могли бы изменить конфигурацию (архитектуру) выбора — общественного и, возможно, частного, — чтобы максимально переориентировать потребителей с традиционных автомобилей на электромобили. На это нацелены различные инициативы, в частности индийской Национальной миссии электромобильности (NEMM). Но можно ли сделать покупку электромобили в Индии «опцией по умолчанию» и к каким потенциально негативным последствиям такой шаг может привести? На людей с высоким уровнем экстраверсии может влиять чужой пример, в том числе покупка электромобили, и в их случае возрастает роль социальных авторитетов или экспертов. Представители власти могли бы воспользоваться помощью таких лиц для стимулирования перехода на электромобили. Речь в первую очередь идет о так называемых техноэнтузиастах.

Заключение

В настоящем исследовании рассматривалась роль пяти главных личностных характеристик в решении о переходе на электромобили на примере Индии, а также предпринята попытка увязать принятие такого решения с парадигмой поведенческой экономики. Поскольку в фокусе нашего внимания был исключительно переход на электромобили, исследование можно было бы продолжить за счет других видов устойчивого потребления, в частности перехода на экологичную одежду, продукты питания, жилье и т. д. Возможным направлением анализа выступает и потребительское поведение после покупки, например удовлетворенность потребителей экологичными продуктами и намерение продолжать их использовать.

Дальнейшие усилия можно было бы посвятить также связи личностных характеристик пользователей с намерением приобрести те или иные товары через посредников и модераторов в концептуальной модели. Переменной посредника или модератора может выступать контекстуальная схема, влияющая на намерение совершить покупку, например отношение, доверие, нежелание идти на риск и т. д. Можно было бы расширить размеры выборки — до глобальных масштабов, не ограниченных одним регионом. Кроме того, заслуживает внимания роль различных архитектур выбора в изменении потребительского поведения.

Библиография

- Akhtar F. (2019) Big-five personality traits and pro-environmental investment specifics from an emerging economy. *Global Business Review*, 23(2), 0972150919858485. <https://doi.org/10.1177/0972150919858485>
- Arvola A., Vassallo M., Dean M., Lampila P., Saba A., Lähteenmäki L., Shepherd R. (2008) Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the Theory of Planned Behaviour. *Appetite*, 50(2–3), 443–454. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.010>
- Barrick M.R., Mount M.K. (1991) The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1–26. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x>
- Beaume R., Midler C. (2009) From technology competition to reinventing individual ecomobility: New design strategies for electric vehicles. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 9(2), 174–190. <http://dx.doi.org/10.1504/IJATM.2009.026396>
- Bhat F., Verma M., Verma A. (2022) Measuring and Modelling Electric Vehicle Adoption of Indian Consumers. *Transportation in Developing Economies*, 8(6). <https://doi.org/10.1007/s40890-021-00143-2>
- Carlsson F., Johansson-Stenman O. (2012) Behavioral economics and environmental policy. *Annual Review of Resource Economics*, 4(1), 75–99. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-resource-110811-114547>
- Cawvey M., Hayes M., Canache D., Mondak J.J. (2017) Personality and Political Behavior. In: *Oxford Research Encyclopedia of Politics* (ed. W.R. Thompson), Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.221>
- Chin W. W. (1998) The partial least squares approach for structural equation modelling. In: *Modern methods for business research* (ed. G.A. Marcoulides), New York: Taylor and Francis, pp. 295–336.
- Colquitt J., Le-Pine J., Wesson M. (2009) *Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace*, New York: McGraw-Hill, Irwin.
- Colquitt J., Lepine J.A., Wesson M.J. (2014) *Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace* (4th ed), New York: McGraw-Hill.
- Cowan R., Hultén S. (1996) Escaping lock-in: The case of the electric vehicle. *Technological Forecasting and Social Change*, 53(1), 61–79. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(96\)00059-5](https://doi.org/10.1016/0040-1625(96)00059-5)
- Dalvi-Esfahani M., Alaadini Z., Nilashi M., Samad S., Asadi S., Mohammadi M. (2020) Students' green information technology behavior: Beliefs and personality traits. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120406. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120406>
- Dawkins R. (1976) *The Selfish Gene*, Oxford: Oxford University Press.
- De Pelsmacker P., Driesen L., Rayp G. (2005) Do consumers care about ethics? Willingness to pay for fair-trade coffee. *Journal of Consumer Affairs*, 39(2), 363–385. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2005.00019.x>
- Du J., Ouyang D. (2017) Progress of Chinese electric vehicles industrialization in 2015: A review. *Applied Energy*, 188, 529–546. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.11.129>
- Duong C.D. (2021) Big Five personality traits and green consumption: Bridging the attitude-intention-behavior gap. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(6), 1123–1144. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2021-0276>
- Fornell C., Larcker D. F. (1981) Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fraj E., Martinez E. (2006) Influence of personality on ecological consumer behaviour. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 5(3), 167–181. <https://doi.org/10.1002/cb.169>
- Goldberg L.R. (1990) An alternative “description of personality”: The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.59.6.1216>
- Gregory G.D., Munch J.M., Peterson M. (2002) Attitude functions in consumer research: Comparing value–attitude relations in individualist and collectivist cultures. *Journal of Business Research*, 55(11), 933–942. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0148-2963\(01\)00213-2](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0148-2963(01)00213-2)
- Hair J., Hult G.T.M., Ringle C.M., Sarstedt M. (2014) *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*, Los Angeles, CA: SAGE.
- Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C. (1998) *Multivariate data analysis* (5th ed.), New York: Prentice Hall.
- Hirsh J.B. (2010) Personality and environmental concern. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 245–248. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.004>
- Honkanen P., Verplanken B., Olsen S.O. (2006) Ethical values and motives driving organic food choice. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 5(5), 420–430. <http://dx.doi.org/10.1002/cb.190>
- IEA (2009) *World Energy Outlook 2009*, Paris: IEA.
- IEA (2020) *World Energy Outlook 2022*, Paris: IEA.
- Ilie V., Van Slyke C., Green G.H.L. (2005) Gender differences in perceptions and use of communication technologies: A diffusion of innovation approach. *Information Resources Management Journal*, 18(3), 13–31. <http://dx.doi.org/10.4018/irmj.2005070102>
- Jaiswal D., Kant R. (2018) Green purchasing behaviour: A conceptual framework and empirical investigation of Indian consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 60–69. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.11.008>
- Jaiswal N. (2012) Green products: Availability, awareness and preference of use by the families. *Indian Journal of Environmental Education*, 12, 21–25.
- Kahneman D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*, New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kock N. (2011) Using WarpPLS in e-Collaboration Studies: Mediating Effects, Control and Second Order Variables, and Algorithm Choices. *International Journal of e-Collaboration*, 7(3), 1–13. <http://doi.org/10.4018/jec.2011070101>
- Kumar A., Prakash G., Kumar G. (2020) Does environmentally responsible purchase intention matter for consumers? A predictive sustainable model developed through an empirical study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102270. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102270>
- Kvasova O. (2015) The Big Five personality traits as antecedents of eco-friendly tourist behavior. *Personality and Individual Differences*, 83, 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.04.011>
- Langley D.J., Pals N., Ortt J.R. (2005) Adoption of behaviour: Predicting success for major innovations. *European Journal of Innovation Management*, 8(1), 56–78. <https://doi.org/10.1108/14601060510578574>
- Lehner M., Mont O., Heiskanen E. (2016) Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>
- Liao Y. (2022) Intention of consumers to adopt electric vehicle in the post-subsidy era: Evidence from China. *International Journal of Sustainable Transportation*, 16(7), 647–659. <https://doi.org/10.1080/15568318.2021.1918297>
- Lieven T., Mühlmeier S., Henkel S., Waller J.F. (2011) Who will buy electric cars? An empirical study in Germany. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(3), 236–243. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.12.001>
- Liu M.T., Liu Y., Mo Z. (2020) Moral norm is the key: An extension of the theory of planned behaviour (TPB) on Chinese consumers' green purchase intention. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32(8), 1823–1841. <https://doi.org/10.1108/APJML-05-2019-0285>
- Lu L.C., Chang H.H., Chang A. (2015) Consumer personality and green buying intention: The mediate role of consumer ethical beliefs. *Journal of Business Ethics*, 127(1), 205–219. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-2024-4>
- Markowitz E.M., Goldberg L.R., Ashton M.C., Lee K. (2012) Profiling the “Pro-Environmental Individual”: A Personality Perspective. *Journal of Personality*, 80(1), 81–111. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00721.x>

- McCrae R.R., Costa P.T. (1997) Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52(5), 509. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.52.5.509>
- Michaelidou N., Hassan L.M. (2008) The role of health consciousness, food safety concern and ethical identity on attitudes and intentions towards organic food. *International Journal of Consumer Studies*, 32(2), 163–170. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2007.00619.x>
- Milfont T.L., Sibley C.G. (2012) The big five personality traits and environmental engagement: Associations at the individual and societal level. *Journal of Environmental Psychology*, 32(2), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.12.006>
- Mostafa M.M. (2007) Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behaviour: the effects of environmental knowledge, concern and attitude. *International Journal of Consumer Studies*, 31(3), 220–229. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2006.00523.x>
- Mullainathan S. (2007) *Psychology and development economics*, Cambridge, MA: MIT, NBER.
- Nguyen M.T.T. (2019) An investigation into the relationship between materialism and green purchase behavior in Vietnam and Taiwan. *Journal of Economics and Development*, 21(2), 247–258. <https://doi.org/10.1108/JED-10-2019-0044>
- Nguyen M.T.T., Nguyen L.H., Nguyen H.V. (2019) Materialistic values and green apparel purchase intention among young Vietnamese consumers. *Young Consumers*, 20(4), 246–263. <https://doi.org/10.1108/YC-10-2018-0859>
- Nunnally J.C. (1994) The assessment of reliability. *Psychometric Theory*, 3, 248–292.
- Paula R., Helena P. (2006) Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20(44), 41–45. <http://dx.doi.org/10.7748/ns.20.44.41.s56>
- Perez-Castillo D., Vera-Martinez J. (2021) Green behaviour and switching intention towards remanufactured products in sustainable consumers as potential earlier adopters. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(8), 1776–1797. <https://doi.org/10.1108/APJML-10-2019-0611>
- Pham C.H., Nguyen H.V., Le M.T.T., Do L.T., Nguyen P.T.T. (2021) The synergistic impact of motivations on sustained pro-environmental consumer behaviors: An empirical evidence for single-use plastic products. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(2), 287–305. <https://doi.org/10.1108/APJML-08-2020-0570>
- Pickett-Baker J., Ozaki R. (2008) Pro-environmental Products: Marketing Influence on Consumer Purchase Decision. *Journal of Consumer Marketing*, 25(5), 281–293. <https://doi.org/10.1108/07363760810890516>
- Quoquab F., Mohammad J., Sukari N.N. (2019) A multiple-item scale for measuring “sustainable consumption behaviour” construct: Development and psychometric evaluation. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 31(4), 791–816. <https://doi.org/10.1108/APJML-02-2018-0047>
- Roberts B.W., Jackson J.J., Fayard J.V., Edmonds G., Meints J. (2009) Conscientiousness. In: *Handbook of individual differences in social behavior* (eds. R. Leary, R.H. Hoyle), New York: The Guilford Press, pp. 369–381.
- Rogers E.M. (1962) *Diffusion of innovations*, New York: Free Press.
- Rogers E.M. (2003) *Diffusion of innovations* (5th ed.), New York: Free Press.
- Shaw D., Shiu E. (2002) An assessment of ethical obligation and self-identity in ethical consumer decision-making: a structural equation modelling approach. *International Journal of Consumer Studies*, 26(4), 286–293. <https://doi.org/10.1046/j.1470-6431.2002.00255.x>
- Soofi M., Najafi F., Karami-Matin B. (2020) Using insights from behavioral economics to mitigate the spread of COVID-19. *Applied Health Economics and Health Policy*, 18(3), 345–350. <https://doi.org/10.1007/s40258-020-00595-4>
- Sreen N., Purbey S., Sadarangani P. (2018) Impact of culture, behavior and gender on green purchase intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.12.002>
- Stone M. (1974) Cross-validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 36(2), 111–133. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1974.tb00994.x>
- Sullivan G.M., Feinn R. (2012) Using effect size — or why the P value is not enough. *Journal of Graduate Medical Education*, 4(3), 279–282. <https://doi.org/10.4300%2FJGME-D-12-00156.1>
- Sun Y., Luo B., Wang S., Fang W. (2020) What you see is meaningful: Does green advertising change the intentions of consumers to purchase eco-labeled products? *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 694–704. <https://doi.org/10.1002/bse.2648>
- Sun Y., Wang S., Gao L., Li J. (2018) Unearthing the effects of personality traits on consumer's attitude and intention to buy green products. *Natural Hazards*, 93(1), 299–314. <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3301-4>
- Sutin A.R. (2017) Openness. In: *The Oxford Handbook of the Five Factor Model* (ed. T.A. Widiger), Oxford: Oxford University Press, pp. 83–104.
- Thaler R.H. (2016) Behavioral economics: Past, present, and future. *American Economic Review*, 106(7), 1577–1600. <https://doi.org/10.1257/aer.106.7.1577>
- UN (2018) *Emissions Gap Report 2018*, Vienna: United Nations.
- Wang, J., Shen, M., & Chu, M. (2021) Why is green consumption easier said than done? Exploring the green consumption attitude-intention gap in China with behavioral reasoning theory. *Cleaner and Responsible Consumption*, 2, 100015. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100015>
- Widiger T.A. (2009) Neuroticism. In: *Handbook of individual differences in social behavior* (eds. M.R. Leary, R.H. Hoyle), New York: The Guilford Press, pp. 129–146.
- Wilt J., Revelle W. (2009) Extraversion. In: *Handbook of Individual Differences in Social Behavior* (eds. M. Leary, R. Hoyle), New York: Guilford Press, pp. 27–45.
- Wu H.C., Cheng C.C. (2019) What drives green persistence intentions? *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 31(1), 157–183. <https://doi.org/10.1108/APJML-01-2018-0013>
- Zaremohzzabieh Z., Ismail N., Ahrari S., Samah A.A. (2021) The effects of consumer attitude on green purchase intention: A meta-analytic path analysis. *Journal of Business Research*, 132, 732–743. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.053>