

Influential Article Review- A Universal Model for the Production and Enhancement of New Products

Brian Delong

Abbey Anglin

Joette Burnham

This paper examines business. We present insights from a highly influential paper. Here are the highlights from this paper: When confronted with new product development (NPD), managers generally adopt quick fixes such as benchmarking with competing products and then attempting incremental changes over the competitors' product features. There are several approaches propounded in the past. Some focus on manufacturing, some on marketing and perception, and some on idea generation and stage-gating these concepts. However, a comprehensive approach seems to be missing. This paper attempts to suggest a comprehensive framework that could be used for products as well as services, by start-ups and conglomerates alike, for processes as well as organization design. This study includes an analysis of existing literature on NPD and an exploratory activity to identify all possible attributes of a product or service. The exploratory study was conducted with multiple groups of participants. Each group was given a different product or a service for analysis. They were asked to brainstorm in a systematic manner and list down everything that they liked/disliked or had suggestions about the product or service that they were analyzing. A comprehensive master-list of these attributes was then created to form the framework. An exhaustive list of forty-five attributes was compiled. These attributes are representatives of the latent needs and aspirations of consumers and can be used as a starting point of any new product or service development/upgradation process. This framework is equally applicable for processes and organizational design as it is for products and services. It can be used by managers in large as well as small organizations. It can also be used by faculty in management schools who teach Innovation and NPD as also faculty in a design school. The proposed framework can be used while designing systems for community-building too. For our overseas readers, we then present the insights from this paper in Spanish, French, Portuguese, and German.

Keywords: New product development (NPD), Product upgradation, Service upgradation, Innovation, Framework, System design, Building blocks of a product/service

SUMMARY

- All the attributes listed out by all the participants have been combined into a comprehensive list as Table 2. It comprises a comprehensive list of attributes that an ideal product/service may possess. Thus, it covers an exhaustive list of all attributes that a product or a service should have. Such a list

can be used while creating a new product or upgrading an existing one. Each of the attributes could be analyzed in detail and then a decision about how to embed the same in the product or service can be taken. After due deliberations, the decision could go for or against embedding the attribute.

- Resale value. This attribute gives a value to the product even after it has become redundant or obsolete for the user, e.g., Tanishq Jewellery from the house of tatas.
- Tanishq has used resale of its jewellery and coins to its advantage. Tanishq offers a buy-back policy which is trusted by consumers.
- Traceability. This attribute adds the feature of the object being located easily, thereby leading to accessibility and safety.
- Fedex was the first company to empower the consumer with the ability to know where exactly the parcel that she/he has sent is at any moment in time, along its journey. Fedex has employed a complex IT platform to enable this. Each packet has a barcode and at various points during the parcel's journey, different barcode readers feed the location of the parcel to the company's IT platform which can be accessed by the consumer.
- A comprehensive model could be created taking into account the weightage of consumer preferences across attributes for different products. For this model, user inputs about their preferences of the attributes involved could be taken and due weightages created for the same.

HIGHLY INFLUENTIAL ARTICLE

We used the following article as a basis of our evaluation:

Dhargalkar, K., Shinde, K., & Arora, Y. (2016). A universal new product development and upgradation framework. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 1–16.

This is the link to the publisher's website:

<https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-016-0055-7>

INTRODUCTION

“To exist is to change, to change is to mature, to mature is to go on creating oneself endlessly”, as mentioned by Bergson (1911). This saying holds true not only for people but also for a product or a service. In an, ever-changing world, technologies change, customer demands change, ecosystems change, competitors change and while all this is changing, if your product/service remains the same, it will cease to exist. Hence, new product development and upgradation of existing products has to be pursued relentlessly. Usually, new product development is seen as correcting the mistakes in the existing products, plugging the gaps, and trying to catch up with competitors. But it is much more than that. NPD should mean giving the customer an altogether different experience. It should mean breaking the clutter and differentiating your product from others. Today customer demands keep evolving continuously, compressing product life cycles. Product development is not an easy process. The success rate ranges between 45 and 62% (Cooper and Edgett 2010). To enhance the success rate, there exist various product development models that can help organizations in their quest to develop new products. The traditional staged process for product development had dominated industry from the seventies till the late 1990s. In the last decade, however, there have been attempts to explore other avenues. Value engineering has been suggested by Ibusuki and Kaminski (2007) as an attempt to widen the horizon of the conventional NPD process. Erat and Kavadias (2008) have pointed out deficiencies in the older processes followed from the perspective of changing business scenarios. A few models have been discussed herewith and their advantages/disadvantages analyzed by the authors. Certain models do capture the attributes to be incorporated into a new product; however, they do not provide a universal framework of attributes that an ideal product should have. Achrol and Kotler (1999) in their book, *New Product Development Model* propose a process for NPD; however, the process ends where product sales meet expectations and does not elucidate the process of making the

product more relevant to the consumer. Mizuno and Akao (1994) in their Quality Function Deployment do mention taking into account the voice of the customer. However, the main shortcoming of this method is that the “voice of the customer” is tapped through the use of conventional surveys. Many a time customers are unable to voice their requirements. Moreover, these surveys contain pre-determined product attributes, and the customers are only expected to react to these. Hence, companies may not be able to have a comprehensive list of customer aspirations and latent needs. The Game Board Model Building proposed by Beckley et al. (2012) helps change a specific product but does not provide a framework that can be universally applicable for any product or service. Literature emphasizes the need to capture the knowledge of customers’ needs along with the technological competence when it comes to NPD (Su et al. 2007). It becomes essential to identify the features that fit to the needs of the customers while designing a framework for product development. Wells (2008) has mentioned in his research work that knowing the requirements of the customers is one of the most critical factors for innovation. Similarly, the study by Song and Parry (1996) mentions that understanding the needs of the customers and awareness about the market is a consistent theme for the success of product development. All these frameworks emphasize on deep consumer understanding. Understanding consumers takes a lot of effort, time, and money. All this effort is made to find the attributes that the consumers want in new products or services and are definitely worth. However, in today’s constantly changing world, the time required to find the desired attributes is at a premium. The authors have approached post graduating students as they are the frequent users of the chosen products under study and would identify the features according to their usage. This paper is an exploratory study with its focus on generating a holistic framework of attributes of a product or a service that can be used as a starting point for any new product development process. A first principles-based approach has been used by the authors, to capture the attributes that people desire in a product or service.

CONCLUSION

The proposed model begins with the consumers expectation (which is the key to any upgradation process); it is a holistic one since it gives an accurate picture of the consumers’ expectations vis-à-vis every attribute necessary to make a product or a service successful. The framework in Table 2 provides various attributes which can be treated like a checklist for the creation of any product or service. Thus, the process can be used for upgrading an existing product or a service as well as creating a new product or a service. It would also shorten the product development lifecycle. It can be used by faculty of management and entrepreneurship in business schools, as well as by faculty in design schools for either upgrading an existing product/service or creating a new one.

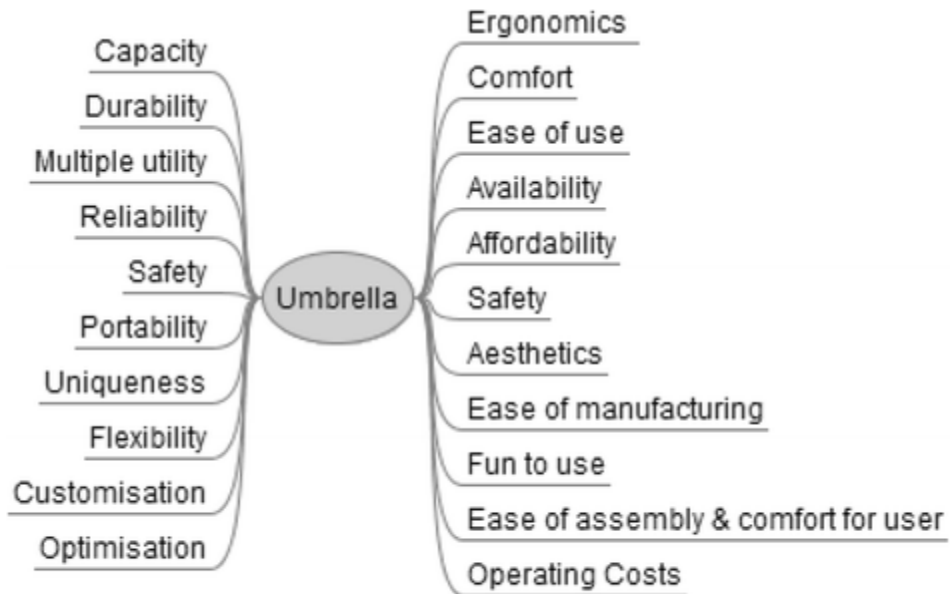
Since the proposed framework is a comprehensive framework, it can be used by new product or service developers irrespective of what stage their offerings are in the product life cycle, whether in inception or maturity stage and can be adopted by all organizations, big and small, for profit and not for profit or for both, products and services.

Moreover, the framework can be applied to process as well as organizational innovation, since the building blocks of the framework stand for attributes that are universal in nature, e.g., “portability” for a process means ability to be applied across domains, the same for an organization structure means ability to replicate a departmental structure across functions.

The proposed framework can be used for system design too, such as habitat design for migrant workers, wherein each of the identified attributes from the proposed framework need to be considered to create a holistic habitat. The proposed framework is truly universal.

APPENDIX

FIGURE 1
ATTRIBUTES OF AN UMBRELLA



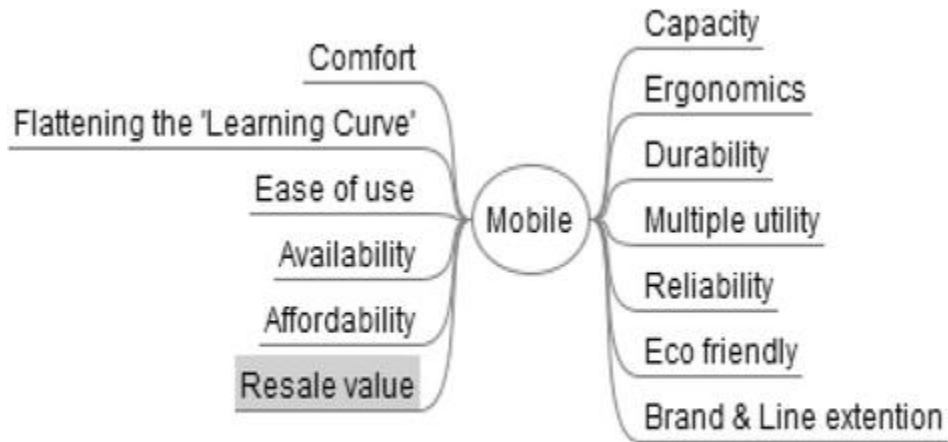
Source: Compiled by Researchers

FIGURE 2
ATTRIBUTES OF A LAPTOP COMPUTER



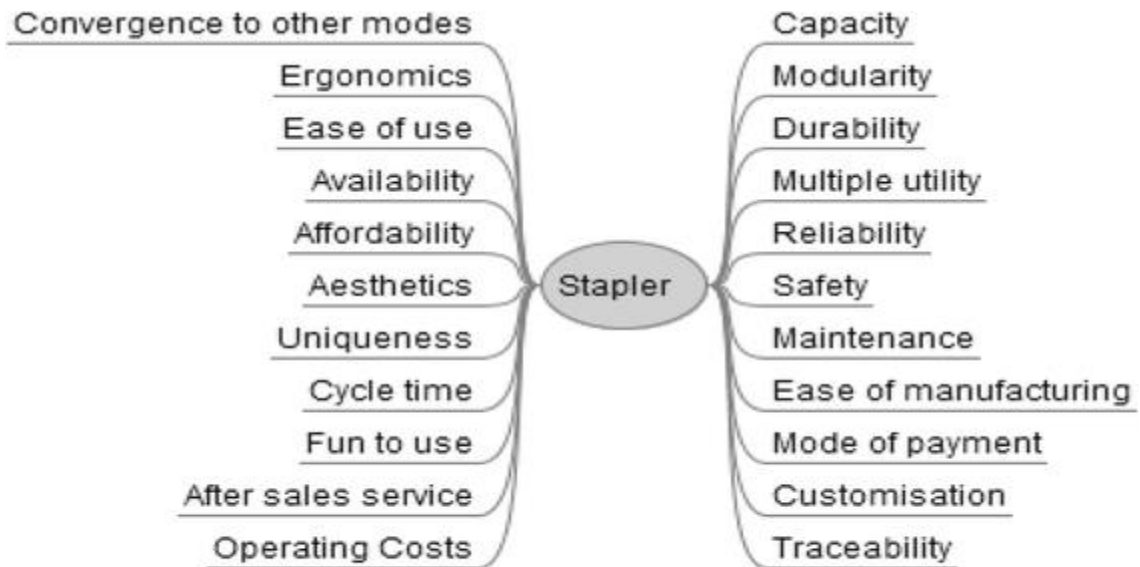
Source: Compiled by Researchers

FIGURE 3
ATTRIBUTES OF A MOBILE PHONE



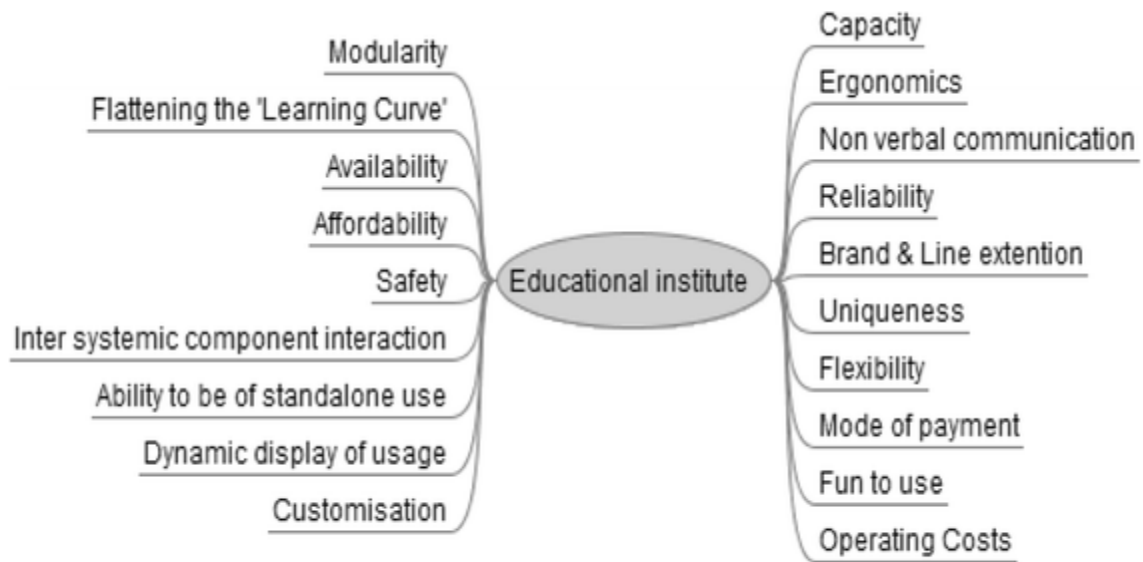
Source: Compiled by Researchers

Figure 4
Attributes of a stapler



Source: Compiled by Researchers

FIGURE 5
ATTRIBUTES OF AN EDUCATIONAL INSTITUTE



Source: Compiled by Researchers

FIGURE 6
ATTRIBUTES OF A HOSPITAL

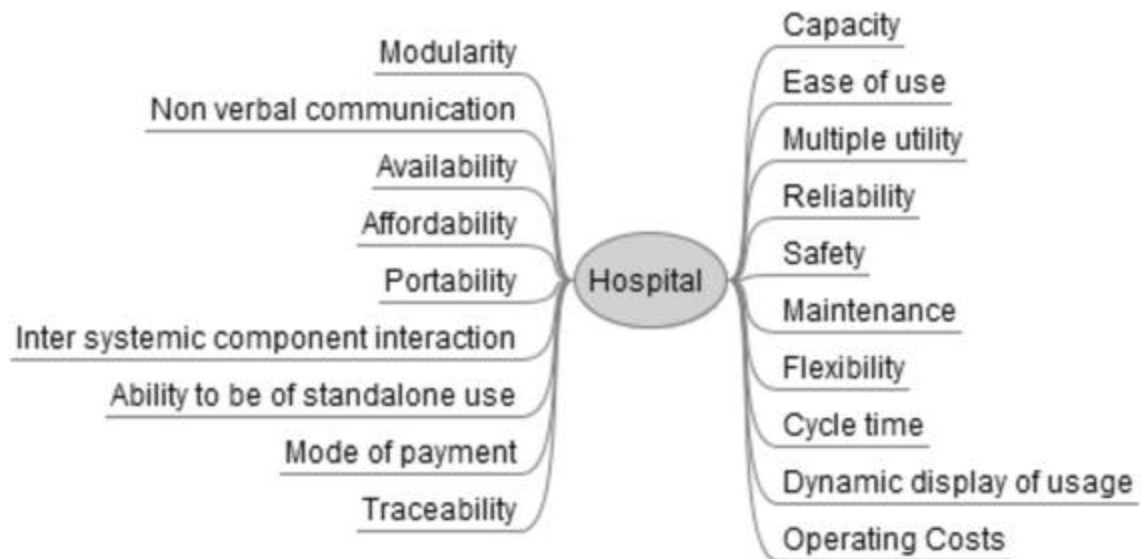


FIGURE 7
GRAPHICAL DEPICTION OF THE NEW PRODUCT DEVELOPMENT FRAMEWORK

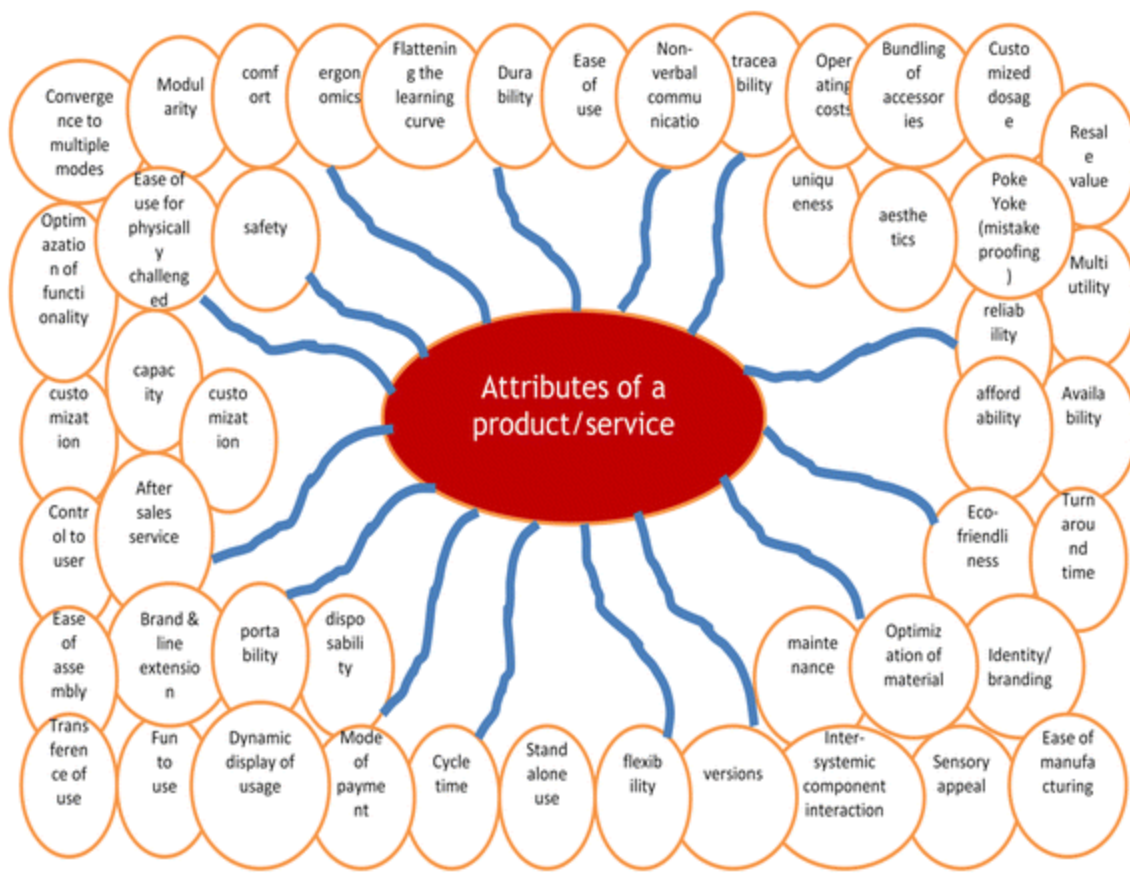


TABLE 1
LIST OF PRODUCTS AND SERVICES ANALYZED

Sr. no.	Products	Sr. no.	Services
1	Water bottle	25	College admission procedure
2	Pen	26	Restaurant
3	Remote control device	27	Hospital
4	Tablet computer	28	Educational institute
5	Medicine capsule strip	29	Courier service
6	Mobile phone	30	Bank
7	Laptop computer	31	Garbage collection
8	Umbrella	32	Insurance
9	Stapler	33	Interactive voice response menu
10	Soft-board pin	34	Billing services for a mobile service provider

11	Chair	35	Power distribution company
12	Table	36	Super market
13	Window	37	Annual maintenance contract for a device
14	Door knob	38	Automobile service center
15	Post-it note	39	Passport application service
16	Shoe	40	App-driven taxi operator
17	Raincoat	41	Cinema theater
18	Passenger vehicle	42	Fire brigade
19	Railway compartment	43	Salon
20	Dust bin		
21	Scissors		
22	Rope		
23	Calendar		
24	Confetti		

TABLE 2
MASTER-LIST OF PRODUCT/SERVICE ATTRIBUTES

No	Attribute	No	Attribute
1	Capacity	23	Maintenance
2	Convergence to multiple modes	24	Uniqueness
3	Modularity	25	Ease of manufacturing
4	Comfort	26	Sensory Appeal
5	Ergonomics	27	Inter-systemic component interaction
6	Flattening the “learning curve”	28	Versions
7	Durability	29	Flexibility
8	Ease of use	30	Ability to be of standalone use
9	Non-verbal communication	31	Cycle time
10	Multiple utility	32	Mode of payment
11	Availability	33	Dynamic display of usage

12	Reliability	34	Fun to use
13	Affordability	35	Transference of use
14	Eco friendliness	36	Disposability
15	Turnaround time	37	Customization
16	Resale value	38	Ease of assembly and control to user
17	Brand and Line extention	39	Optimization of material and functionality
18	Safety	40	After sales service
19	Portability	41	Traceability
		42	Operating Costs
20	Esthetics	43	Bundling of accessories
21	Poke yoke (mistake-proofing)	44	Customized dosage
22	Identity/branding	45	Ease of use for the physically challenged

Source: compiled by researches

REFERENCES

- Achrol, R., & Kotler, P. (1999). Marketing in network economy. *The Journal of Marketing*, 63, 146–163.
- Alpert, M. I. (1980). Unresolved issues in identification of determinant attributes. *Advances in Consumer Research*, 7(1), 83–88.
- Beckley, J. H., Paredes, D., & Lopetcharat, K. (2012). *Product innovation toolbox: a field guide to consumer understanding and research*. John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-8138-2397-3.
- Bergson, H. (1911). *Creative evolution*. Cosmino Publications (ISBN: 978-1-60206-744-8).
- Blijlevens, J., Creusen, M. E., & Schoormans, J. P. (2009). How consumers perceive product appearance; the identification of three product appearance attributes. *International Journal of Design*, 3(3), 27–35.
- Booz, Allen & Hamilton. (1982). *New products management for the 1980s*. Retrieved from http://samples.jbpub.com/9780763782610/82610_CH02_PASS02.pdf
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2005). Value innovation: a leap into the blue ocean. *Journal of Business Strategy*, 26(4), 22–28.
- Cooper, R. G. (2000). Product innovation and technology strategy. *Research Technology Management*, 43(1), 38–41.
- Cooper, R. G. (2001). Doing it right. *Ivey Business Journal*, 64(6), 54–60.
- Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2010). Developing a product innovation and technology strategy for your business. *Research-Technology Management*, 53(3), 33–40.
- Crawford, C. M. (1987). *New products management* (2nd ed.). New York: McGraw Hill Press.
- Design Council. (2005). *Eleven Lessons: eleven: Managing design in Eleven Global Brands, A study of the Design Process*, pg 6-7.
- Erat, S., & Kavadias, S. (2008). Sequential testing of product designs: implications for learning. *Management Science*, 54(5), 956–968.

- Ibusuki, U., & Kaminski, P. C. (2007). Product development process with focus on value engineering and target-costing: a case study in an automotive company. *International Journal of Production Economics*, 105(2), 459–474.
- Kamrani, A., & Vijayan, A. (2006). A methodology for integrated product development using design and manufacturing templates. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(5), 656–672. doi:10.1108/17410380610668577.
- Kelly, G. A. (1977). Personal construct theory and the psychotherapeutic interview. *Cognitive Therapy and Research*, 1(4), 355–362.
- Martin, R. (2009). *The design of business*. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- McCracken, G. (1988). *The long interview* (Vol. 13). Sage Publications. ISBN 0-8039-3353-3.
- Mizuno & Akao. (1994). QFD, the Customer-driven Approach to Quality Planning and Deployment. *Quality Function Deployment*.
- Pike, Steven, D. (2003). Dimensions of short break destination attractiveness: a comparison of cognitive, affective and conative perceptions. *The Council for Australia University and Hospitality Education Conference. CAUTHE*. doi:10.1177/0047287502239054
- Song, X. M., & Parry, M. E. (1996). What separates Japanese new product winners from losers. *Journal of Product Innovation Management*, 13(5), 422–439.
- Su, C. T., Chen, Y. H., & Sha, D. Y. J. (2007). Managing product and customer knowledge in innovative new product development. *International Journal of Technology Management*, 39(1-2), 105–130.
- Tsafarkis, S., Grigoroudis, E., & Matsatsinis, N. (2011). Consumer behaviour and new product development: an integrated market simulation approach. *The Journal of the Operational Research Society*, 62(7), 1253–1267.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (1995). *Product design and development* (5th Ed.). Mcgraw-Hill
- Urban, G. L., Hauser, J. R., & Urban, G. L. (1993). *Design and marketing of New products* (Vol. 2). Englewood Cliffs, NJ: Prentice hall.
- Wells, R. M. (2008). The product innovation process: are managing information flows and cross-functional collaboration key? *The Academy of Management Perspectives*, 22(1), 58–60.

TRANSLATED VERSION: SPANISH

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

VERSION TRADUCIDA: ESPAÑOL

A continuación se muestra una traducción aproximada de las ideas presentadas anteriormente. Esto se hizo para dar una comprensión general de las ideas presentadas en el documento. Por favor, disculpe cualquier error gramatical y no responsabilite a los autores originales de estos errores.

INTRODUCCIÓN

"Existir es cambiar, cambiar es madurar, madurar es seguir creando uno mismo sin fin", como ha mencionado Bergson (1911). Este dicho es válido no sólo para las personas, sino también para un producto o un servicio. En un mundo en constante cambio, las tecnologías cambian, las demandas de los clientes cambian, los ecosistemas cambian, los competidores cambian y, aunque todo esto está cambiando, si su producto/servicio sigue siendo el mismo, dejará de existir. Por lo tanto, el desarrollo de nuevos productos y la actualización de los productos existentes deben perseguirse sin descanso. Por lo general, se considera que el desarrollo de nuevos productos corrige los errores en los productos existentes, tapa las lagunas y trata de ponerse al día con los competidores. Pero es mucho más que eso. NPD debe significar dar al cliente una experiencia totalmente diferente. Debe significar romper el desorden y diferenciar su producto de los

demás. Hoy en día, las demandas de los clientes siguen evolucionando continuamente, comprimiendo los ciclos de vida de los productos. El desarrollo de productos no es un proceso fácil. La tasa de éxito oscila entre el 45 y el 62% (Cooper y Edgett 2010). Para mejorar la tasa de éxito, existen varios modelos de desarrollo de productos que pueden ayudar a las organizaciones en su búsqueda de desarrollar nuevos productos. El proceso tradicional escenificado para el desarrollo de productos había dominado la industria desde los años setenta hasta finales de la década de 1990. En la última década, sin embargo, ha habido intentos de explorar otras vías. La ingeniería de valor ha sido sugerida por Ibusuki y Kaminski (2007) como un intento de ampliar el horizonte del proceso convencional de NPD. Erat y Kavadias (2008) han señalado deficiencias en los procesos más antiguos seguidos desde la perspectiva de los escenarios de negocio cambiantes. Algunos modelos han sido discutidos con esto y sus ventajas/desventajas analizadas por los autores. Ciertos modelos capturan los atributos que se incorporarán a un nuevo producto; sin embargo, no proporcionan un marco universal de atributos que un producto ideal debe tener. Achrol y Kotler (1999) en su libro, *New Product Development Model* proponen un proceso para NPD; sin embargo, el proceso termina cuando las ventas de productos cumplen con las expectativas y no aclaran el proceso de hacer que el producto sea más relevante para el consumidor. Mizuno y Akao (1994) en su *Quality Function Deployment* mencionan teniendo en cuenta la voz del cliente. Sin embargo, la principal deficiencia de este método es que la "voz del cliente" se aprovecha mediante el uso de encuestas convencionales. Muchas veces el cliente no puede expresar sus requisitos. Además, estas encuestas contienen atributos de producto predeterminados, y solo se espera que los clientes reaccionen a ellos. Por lo tanto, es posible que las empresas no puedan tener una lista completa de aspiraciones de clientes y necesidades latentes. (2012) ayuda a cambiar un producto específico, pero no proporciona un marco que pueda ser universalmente aplicable para cualquier producto o servicio. La literatura hace hincapié en la necesidad de captar el conocimiento de las necesidades de los clientes junto con la competencia tecnológica cuando se trata de NPD (Su et al. 2007). Se convierte en esencial identificar las características que se ajustan a las necesidades de los clientes mientras diseñan un marco para el desarrollo de productos. Wells (2008) ha mencionado en su trabajo de investigación que conocer los requisitos de los clientes es uno de los factores más críticos para la innovación. Del mismo modo, el estudio de Song and Parry (1996) menciona que entender las necesidades de los clientes y la conciencia sobre el mercado es un tema consistente para el éxito del desarrollo de productos. Todos estos marcos hacen hincapié en la comprensión profunda de los consumidores. Comprender a los consumidores requiere mucho esfuerzo, tiempo y dinero. Todo este esfuerzo se hace para encontrar los atributos que los consumidores quieren en nuevos productos o servicios y definitivamente vale la pena. Sin embargo, en el mundo en constante cambio de hoy, el tiempo necesario para encontrar los atributos deseados es de primera calidad. Los autores se han acercado a los estudiantes post graduación, ya que son los usuarios frecuentes de los productos elegidos en estudio y que identificarían las características de acuerdo con su uso. Este trabajo es un estudio exploratorio con su enfoque en generar un marco holístico de atributos de un producto o un servicio que se puede utilizar como punto de partida para cualquier nuevo proceso de desarrollo de productos. Los autores han utilizado un enfoque basado en los primeros principios para capturar los atributos que las personas desean en un producto o servicio.

CONCLUSIÓN

El modelo propuesto comienza con la expectativa de los consumidores (que es la clave para cualquier proceso de actualización); es holístico, ya que ofrece una imagen precisa de las expectativas de los consumidores con respecto a cada atributo necesario para que un producto o un servicio tenga éxito. El marco de trabajo de la Tabla 2 proporciona varios atributos que se pueden tratar como una lista de comprobación para la creación de cualquier producto o servicio. Por lo tanto, el proceso se puede utilizar para actualizar un producto existente o un servicio, así como para crear un nuevo producto o un servicio. También acortaría el ciclo de vida de desarrollo del producto. Puede ser utilizado por los profesores de gestión y emprendimiento en las escuelas de negocios, así como por los profesores en las escuelas de diseño para actualizar un producto / servicio existente o crear uno nuevo.

Dado que el marco propuesto es un marco integral, puede ser utilizado por nuevos desarrolladores de productos o servicios independientemente de la etapa en la que se encuentran sus ofertas en el ciclo de vida del producto, ya sea en la etapa de inicio o madurez y puede ser adoptado por todas las organizaciones, grandes y pequeñas, con fines de lucro y sin fines de lucro o para ambos, productos y servicios.

Además, el marco se puede aplicar tanto al proceso como a la innovación organizativa, ya que los bloques de construcción del marco de trabajo significan atributos de naturaleza universal, por ejemplo, "portabilidad" para un proceso significa capacidad para ser aplicado en todos los dominios, lo mismo para una estructura organizativa significa capacidad para replicar una estructura departamental entre funciones.

El marco propuesto también puede utilizarse para el diseño de sistemas, como el diseño de hábitats para los trabajadores migrantes, en el que cada uno de los atributos identificados del marco propuesto debe considerarse para crear un hábitat holístico. El marco propuesto es verdaderamente universal.

TRANSLATED VERSION: FRENCH

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

VERSION TRADUITE: FRANÇAIS

Voici une traduction approximative des idées présentées ci-dessus. Cela a été fait pour donner une compréhension générale des idées présentées dans le document. Veuillez excuser toutes les erreurs grammaticales et ne pas tenir les auteurs originaux responsables de ces erreurs.

INTRODUCTION

Exister, c'est changer, changer, c'est mûrir, mûrir, c'est continuer à se créer sans fin, comme l'a mentionné Bergson (1911). Cet adage est vrai non seulement pour les gens, mais aussi pour un produit ou un service. Dans un monde en constante évolution, les technologies changent, les demandes des clients changent, les écosystèmes changent, les concurrents changent et pendant que tout cela change, si votre produit/service reste le même, il cessera d'exister. Par conséquent, le développement de nouveaux produits et l'upgradation des produits existants doivent être poursuivis sans relâche. Habituellement, le développement de nouveaux produits est considéré comme corrigeant les erreurs dans les produits existants, combler les lacunes, et en essayant de rattraper les concurrents. Mais c'est beaucoup plus que cela. NPD devrait signifier donner au client une expérience tout à fait différente. Cela devrait signifier briser l'encombrement et différencier votre produit des autres. Aujourd'hui, les demandes des clients ne cessent d'évoluer, comprimant les cycles de vie des produits. Le développement de produits n'est pas un processus facile. Le taux de réussite varie entre 45 et 62 % (Cooper et Edgett, 2010). Pour améliorer le taux de réussite, il existe divers modèles de développement de produits qui peuvent aider les organisations dans leur quête de développer de nouveaux produits. Le processus traditionnel par étapes pour le développement de produits avait dominé l'industrie des années soixante-dix jusqu'à la fin des années 1990. Toutefois, au cours de la dernière décennie, on a tenté d'explorer d'autres avenues. Ibusuki et Kaminski (2007) ont suggéré l'ingénierie de la valeur pour tenter d'élargir l'horizon du processus conventionnel du NPD. Erat et Kavadias (2008) ont souligné les lacunes dans les anciens processus suivis du point de vue de l'évolution des scénarios d'affaires. Quelques modèles ont été discutés par la présente et leurs avantages/inconvénients analysés par les auteurs. Certains modèles capturent les attributs à intégrer dans un nouveau produit; toutefois, ils ne fournissent pas un cadre universel d'attributs qu'un produit idéal devrait avoir. Achrol et Kotler (1999) dans leur livre, *New Product Development Model* proposent un processus pour NPD; toutefois, le processus se termine lorsque les ventes de produits répondent aux attentes et n'élucide pas le processus de rendre le produit plus pertinent pour le consommateur. Mizuno et Akao (1994) dans leur déploiement de fonction de qualité mentionnent la prise en compte de la voix du client. Toutefois, la

principale lacune de cette méthode est que la « voix du client » est exploitée par l'utilisation d'enquêtes conventionnelles. Beaucoup d'un client de temps sont incapables d'exprimer leurs exigences. De plus, ces enquêtes contiennent des attributs de produits prédéterminés, et on s'attend seulement à ce que les clients réagissent à ces facteurs. Par conséquent, les entreprises peuvent ne pas être en mesure d'avoir une liste complète des aspirations des clients et des besoins latents. Le game board model building proposé par Beckley et coll. (2012) aide à changer un produit spécifique, mais ne fournit pas un cadre qui peut être universellement applicable pour n'importe quel produit ou service. La littérature met l'accent sur la nécessité de saisir la connaissance des besoins des clients ainsi que la compétence technologique en matière de NPD (Su et coll., 2007). Il devient essentiel d'identifier les fonctionnalités qui correspondent aux besoins des clients tout en concevant un cadre pour le développement de produits. Wells (2008) a mentionné dans ses travaux de recherche que connaître les exigences des clients est l'un des facteurs les plus critiques pour l'innovation. De même, l'étude de Song and Parry (1996) mentionne que la compréhension des besoins des clients et la sensibilisation au marché sont un thème cohérent pour le succès du développement de produits. Tous ces cadres mettent l'accent sur une compréhension approfondie des consommateurs. Comprendre les consommateurs demande beaucoup d'efforts, de temps et d'argent. Tout cet effort est fait pour trouver les attributs que les consommateurs veulent dans de nouveaux produits ou services et vaut certainement la peine. Cependant, dans le monde en constante évolution d'aujourd'hui, le temps nécessaire pour trouver les attributs désirés est à une prime. Les auteurs ont approché des étudiants post-diplômés car ils sont les utilisateurs fréquents des produits choisis à l'étude et identifieraient les caractéristiques en fonction de leur utilisation. Cet article est une étude exploratoire qui met l'accent sur la création d'un cadre holistique d'attributs d'un produit ou d'un service qui peut servir de point de départ à tout nouveau processus de développement de produits. Une première approche fondée sur des principes a été utilisée par les auteurs, pour saisir les attributs que les gens désirent dans un produit ou un service.

CONCLUSION

Le modèle proposé commence par les attentes des consommateurs (qui est la clé de tout processus de déclassement); il s'agit d'un objectif holistique puisqu'il donne une image précise des attentes des consommateurs vis-à-vis de tous les attributs nécessaires à la réussite d'un produit ou d'un service. Le cadre du tableau 2 fournit divers attributs qui peuvent être traités comme une liste de contrôle pour la création d'un produit ou d'un service. Ainsi, le processus peut être utilisé pour mettre à niveau un produit existant ou un service ainsi que pour créer un nouveau produit ou un service. Cela raccourcirait également le cycle de vie du développement du produit. Il peut être utilisé par la faculté de gestion et d'entrepreneuriat dans les écoles de commerce, ainsi que par le corps professoral dans les écoles de design pour la mise à niveau d'un produit existant / service ou la création d'un nouveau.

Étant donné que le cadre proposé est un cadre complet, il peut être utilisé par les développeurs de nouveaux produits ou de services, quel que soit le stade de leur offre dans le cycle de vie du produit, que ce soit au stade de la création ou de la maturité et peut être adopté par toutes les organisations, grandes et petites, à but lucratif et sans but lucratif ou pour les deux, les produits et services.

De plus, le cadre peut être appliqué au processus ainsi qu'à l'innovation organisationnelle, puisque les éléments constitutifs du cadre sont de nature universelle, par exemple, la « portabilité » d'un processus signifie la capacité d'être appliquée dans tous les domaines, la même chose pour une structure organisationnelle signifie la capacité de reproduire une structure ministérielle entre les fonctions.

Le cadre proposé peut également être utilisé pour la conception du système, comme la conception de l'habitat pour les travailleurs migrants, dans lequel chacun des attributs identifiés du cadre proposé doit être considéré comme la création d'un habitat holistique. Le cadre proposé est véritablement universel.

TRANSLATED VERSION: GERMAN

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

ÜBERSETZTE VERSION: DEUTSCH

Hier ist eine ungefähre Übersetzung der oben vorgestellten Ideen. Dies wurde getan, um ein allgemeines Verständnis der in dem Dokument vorgestellten Ideen zu vermitteln. Bitte entschuldigen Sie alle grammatikalischen Fehler und machen Sie die ursprünglichen Autoren nicht für diese Fehler verantwortlich.

EINLEITUNG

"Existieren heißt verändern, sich verändern heißt reifen, sich weiterzureifen, sich endlos zu erschaffen", wie Bergson (1911) erwähnte. Dieses Sprichwort gilt nicht nur für Menschen, sondern auch für ein Produkt oder eine Dienstleistung. In einer sich ständig verändernden Welt verändern sich Technologien, Kundenanforderungen ändern sich, Ökosysteme ändern sich, Wettbewerber ändern sich, und während sich all dies ändert, wird es aufhören zu existieren, wenn Ihr Produkt/Ihre Dienstleistung gleich bleibt. Daher muss die Entwicklung neuer Produkte und die Aufwertung bestehender Produkte unermüdlich vorangetrieben werden. In der Regel wird die Entwicklung neuer Produkte als Korrektur der Fehler in den bestehenden Produkten, das Schließen der Lücken und der Versuch angesehen, Wettbewerber zu holen. Aber es ist viel mehr als das. NPD sollte bedeuten, dem Kunden ein ganz anderes Erlebnis zu geben. Es sollte bedeuten, das Durcheinander zu brechen und Ihr Produkt von anderen zu unterscheiden. Heute entwickeln sich die Kundenanforderungen kontinuierlich weiter und komprimieren Produktlebenszyklen. Die Produktentwicklung ist kein einfacher Prozess. Die Erfolgsquote liegt zwischen 45 und 62% (Cooper und Edgett 2010). Um die Erfolgsquote zu steigern, gibt es verschiedene Produktentwicklungsmodelle, die Organisationen bei der Entwicklung neuer Produkte helfen können. Der traditionelle inszenierte Prozess der Produktentwicklung hatte die Industrie von den siebziger bis Ende der 1990er Jahre dominiert. In den letzten zehn Jahren gab es jedoch Versuche, andere Wege zu erkunden. Die Werttechnik wurde von Ibusuki und Kaminski (2007) als Versuch vorgeschlagen, den Horizont des konventionellen NPD-Prozesses zu erweitern. Erat und Kavadias (2008) haben auf Mängel in den älteren Prozessen hingewiesen, die aus der Perspektive sich verändernder Geschäftsszenarien folgten. Einige Modelle wurden hiermit diskutiert und ihre Vor-/Nachteile von den Autoren analysiert. Bestimmte Modelle erfassen die Attribute, die in ein neues Produkt integriert werden sollen. Sie bieten jedoch keinen universellen Rahmen von Attributen, die ein ideales Produkt haben sollte. Achrol und Kotler (1999) schlagen in ihrem Buch *New Product Development Model* ein Verfahren für die NPD vor; Der Prozess endet jedoch dort, wo der Produktverkauf den Erwartungen entspricht und nicht den Prozess der Relevanz des Produkts für den Verbraucher aufklärt. Mizuno und Akao (1994) in ihrer *Quality Function Deployment* erwähnen unter Berücksichtigung der Stimme des Kunden. Das Hauptmanko dieser Methode besteht jedoch darin, dass die "Stimme des Kunden" durch den Einsatz konventioneller Umfragen angezapft wird. Viele Kunden sind oft nicht in der Lage, ihre Anforderungen zu äußern. Darüber hinaus enthalten diese Umfragen vorab festgelegte Produktattribute, und von den Kunden wird nur erwartet, dass sie darauf reagieren. Daher ist es für Unternehmen möglicherweise nicht in der Lage, eine umfassende Liste von Kundenwünschen und latenten Bedürfnissen zu haben. Das von Beckley et al. (2012) vorgeschlagene *Game Board Model Building* hilft, ein bestimmtes Produkt zu ändern, bietet aber keinen Rahmen, der universell für Jedes Produkt oder jede Dienstleistung anwendbar ist. Die Literatur betont die Notwendigkeit, das Wissen über die Bedürfnisse der Kunden zusammen mit der technologischen Kompetenz zu erfassen, wenn es um NPD geht (Su et al. 2007). Es wird wichtig, die Funktionen zu identifizieren, die den Bedürfnissen der Kunden entsprechen, während ein Framework für die Produktentwicklung entworfen wird. Wells (2008) hat in seiner Forschungsarbeit erwähnt, dass das Wissen um die Anforderungen der Kunden einer der kritischsten Faktoren für Innovation ist. In ähnlicher Weise wird in der Studie von Song and Parry (1996) erwähnt, dass das Verständnis der

Bedürfnisse der Kunden und das Bewusstsein für den Markt ein konsistentes Thema für den Erfolg der Produktentwicklung ist. All diese Rahmen unterstreichen ein tiefes Verbraucherverständnis. Das Verständnis der Verbraucher erfordert viel Aufwand, Zeit und Geld. All diese Anstrengungen werden unternommen, um die Attribute zu finden, die die Verbraucher in neuen Produkten oder Dienstleistungen wollen und auf jeden Fall wert sind. In der sich ständig verändernden Welt von heute ist die Zeit, die benötigt wird, um die gewünschten Attribute zu finden, jedoch auf einem hohen Niveau. Die Autoren haben sich an Studenten nach dem Abschluss gewandt, da sie die häufigen Nutzer der ausgewählten Produkte sind, die untersucht werden, und die Funktionen entsprechend ihrer Verwendung identifizieren würden. Dieses Papier ist eine explorative Studie mit dem Schwerpunkt auf der Schaffung eines ganzheitlichen Rahmens von Attributen eines Produkts oder einer Dienstleistung, die als Ausgangspunkt für jeden neuen Produktentwicklungsprozess verwendet werden können. Ein erster prinzipienbasierter Ansatz wurde von den Autoren verwendet, um die Attribute zu erfassen, die Menschen in einem Produkt oder einer Dienstleistung wünschen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Das vorgeschlagene Modell beginnt mit der Erwartung der Verbraucher (die der Schlüssel zu jedem Aufwertungsprozess ist); es ist ein ganzheitliches, da es ein genaues Bild der Erwartungen der Verbraucher gegenüber jedem Attribut gibt, das notwendig ist, um ein Produkt oder eine Dienstleistung erfolgreich zu machen. Das Framework in Tabelle 2 enthält verschiedene Attribute, die wie eine Checkliste für die Erstellung eines Produkts oder einer Dienstleistung behandelt werden können. So kann der Prozess für die Aktualisierung eines vorhandenen Produkts oder einer Dienstleistung sowie für die Erstellung eines neuen Produkts oder einer Dienstleistung verwendet werden. Es würde auch den Produktentwicklungslebenszyklus verkürzen. Es kann von Fakultäten für Management und Unternehmertum in Business Schools sowie von Fakultäten in Designschulen verwendet werden, um entweder ein bestehendes Produkt/eine Dienstleistung zu aktualisieren oder ein neues zu schaffen.

Da es sich bei dem vorgeschlagenen Framework um einen umfassenden Rahmen handelt, kann es von neuen Produkt- oder Serviceentwicklern unabhängig davon verwendet werden, in welchem Stadium sich ihr Angebot im Produktlebenszyklus befindet, sei es in der Anfangs- oder Reifephase und kann von allen großen und kleinen Organisationen gewinnbringend und nicht gewinnorientiert oder für Produkte und Dienstleistungen angenommen werden.

Darüber hinaus kann das Framework auf Prozess- und Organisationsinnovationen angewendet werden, da die Bausteine des Frameworks für Attribute stehen, die universeller Natur sind, z. B. "Portabilität" für einen Prozess bedeutet, dass die Fähigkeit, domänenübergreifend angewendet zu werden, gleiches für eine Organisationsstruktur die Fähigkeit bedeutet, eine Abteilungsstruktur über Funktionen hinweg zu replizieren.

Der vorgeschlagene Rahmen kann auch für die Systemgestaltung verwendet werden, z. B. Für die Gestaltung von Lebensräumen für Wanderarbeitnehmer, wobei jedes der identifizierten Attribute aus dem vorgeschlagenen Rahmen in Betracht gezogen werden muss, um einen ganzheitlichen Lebensraum zu schaffen. Der vorgeschlagene Rahmen ist wirklich universell.

TRANSLATED VERSION: PORTUGUESE

Below is a rough translation of the insights presented above. This was done to give a general understanding of the ideas presented in the paper. Please excuse any grammatical mistakes and do not hold the original authors responsible for these mistakes.

VERSÃO TRADUZIDA: PORTUGUÊS

Aqui está uma tradução aproximada das ideias acima apresentadas. Isto foi feito para dar uma compreensão geral das ideias apresentadas no documento. Por favor, desculpe todos os erros gramaticais e não responsabilize os autores originais responsáveis por estes erros.

INTRODUÇÃO

"Existir é mudar, mudar é amadurecer, amadurecer é continuar a criar-se infinitamente", como referiu Bergson (1911). Este ditado é verdadeiro não só para as pessoas, mas também para um produto ou um serviço. Num mundo em constante mudança, as tecnologias mudam, as exigências dos clientes mudam, os ecossistemas mudam, os concorrentes mudam e enquanto tudo isto está a mudar, se o seu produto/serviço permanecer o mesmo, deixará de existir. Por conseguinte, o desenvolvimento e a atualização dos produtos existentes têm de ser prosseguidos de forma implacável. Normalmente, o desenvolvimento de novos produtos é visto como corrigindo os erros nos produtos existentes, colmatando as lacunas e tentando acompanhar os concorrentes. Mas é muito mais do que isso. A NPD deve significar dar ao cliente uma experiência completamente diferente. Deve significar quebrar a desordem e diferenciar o seu produto dos outros. Hoje em dia, as exigências dos clientes continuam a evoluir continuamente, comprimindo os ciclos de vida dos produtos. O desenvolvimento do produto não é um processo fácil. A taxa de sucesso varia entre 45 e 62% (Cooper e Edgett 2010). Para melhorar a taxa de sucesso, existem vários modelos de desenvolvimento de produtos que podem ajudar as organizações na sua busca de desenvolver novos produtos. O processo tradicional encenado para o desenvolvimento de produtos dominou a indústria desde os anos setenta até ao final da década de 1990. No entanto, na última década, tem havido tentativas de explorar outras vias. A engenharia de valor foi sugerida por Ibusuki e Kaminski (2007) como uma tentativa de alargar o horizonte do processo convencional de NPD. Erat e Kavadias (2008) apontaram deficiências nos processos mais antigos seguidos do ponto de vista da mudança de cenários de negócio. Alguns modelos foram aqui discutidos e as suas vantagens/desvantagens analisadas pelos autores. Certos modelos capturam os atributos a incorporar num novo produto; no entanto, não fornecem um quadro universal de atributos que um produto ideal deve ter. Achrol e Kotler (1999) no seu livro, *New Product Development Model* propõem um processo para a NPD; no entanto, o processo termina onde as vendas de produtos correspondem às expectativas e não elucidam o processo de tornar o produto mais relevante para o consumidor. Mizuno e Akao (1994) na sua *Implementação da Função de Qualidade* mencionam ter em conta a voz do cliente. No entanto, a principal falha deste método é que a "voz do cliente" é aproveitada através da utilização de inquéritos convencionais. Muitos clientes de tempo são incapazes de expressar os seus requisitos. Além disso, estes inquéritos contêm atributos de produto pré-determinados, e espera-se apenas que os clientes reajam a estes. Assim, as empresas podem não ser capazes de ter uma lista completa de aspirações de clientes e necessidades latentes. O *Game Board Model Building* proposto por Beckley et al. (2012) ajuda a alterar um produto específico, mas não fornece uma estrutura que possa ser universalmente aplicável a qualquer produto ou serviço. A literatura enfatiza a necessidade de captar o conhecimento das necessidades dos clientes, juntamente com a competência tecnológica no que diz respeito à NPD (Su et al. 2007). Torna-se essencial identificar as funcionalidades que se adequam às necessidades dos clientes ao mesmo tempo que se projeta um quadro para o desenvolvimento do produto. Wells (2008) mencionou no seu trabalho de investigação que conhecer os requisitos dos clientes é um dos fatores mais críticos para a inovação. Da mesma forma, o estudo da Song and Parry (1996) refere que compreender as necessidades dos clientes e a sensibilização sobre o mercado é um tema consistente para o sucesso do desenvolvimento de produtos. Todos estes quadros enfatizam a profunda compreensão dos consumidores. Compreender os consumidores requer muito esforço, tempo e dinheiro. Todo este esforço é feito para encontrar os atributos que os consumidores querem em novos produtos ou serviços e definitivamente vale. No entanto, no mundo em constante mudança de hoje, o tempo necessário para encontrar os atributos desejados é um prémio. Os autores abordaram os estudantes que se formam em pós-graduação, uma vez que são os utilizadores frequentes dos produtos escolhidos em estudo e identificariam as funcionalidades de acordo com o seu uso. Este trabalho é um estudo exploratório com o seu foco em gerar um quadro holístico de atributos de um produto ou um serviço que pode ser usado como ponto de partida para qualquer

novo processo de desenvolvimento de produtos. Uma primeira abordagem baseada em princípios foi usada pelos autores, para capturar os atributos que as pessoas desejam num produto ou serviço.

CONCLUSÃO

O modelo proposto começa com a expectativa dos consumidores (que é a chave para qualquer processo de atualização); trata-se de uma característica holística, uma vez que dá uma imagem precisa das expectativas dos consumidores face a todos os atributos necessários para que um produto ou um serviço seja bem sucedido. A estrutura do Quadro 2 fornece vários atributos que podem ser tratados como uma lista de verificação para a criação de qualquer produto ou serviço. Assim, o processo pode ser usado para atualizar um produto existente ou um serviço, bem como criar um novo produto ou um serviço. Também encurtaria o ciclo de vida do desenvolvimento do produto. Pode ser utilizado pela faculdade de gestão e empreendedorismo em escolas de negócios, bem como por docentes em escolas de design para a modernização de um produto/serviço existente ou para a criação de um novo.

Uma vez que o quadro proposto é um quadro abrangente, pode ser utilizado por novos desenvolvedores de produtos ou serviços, independentemente da fase em que as suas ofertas se encontram no ciclo de vida do produto, quer em fase de início, quer em fase de maturidade, podendo ser adotada por todas as organizações, grandes e pequenas, para fins lucrativos e não para fins lucrativos ou para ambos, produtos e serviços.

Além disso, o quadro pode ser aplicado ao processo, bem como à inovação organizacional, uma vez que os blocos de construção do quadro representam atributos de natureza universal, por exemplo, "portabilidade" para um processo significa capacidade de aplicação em domínios, o mesmo para uma estrutura de organização significa capacidade de replicar uma estrutura departacional entre funções.

O quadro proposto também pode ser utilizado para a conceção do sistema, como a conceção de habitats para trabalhadores migrantes, em que cada um dos atributos identificados do quadro proposto deve ser considerado para criar um habitat holístico. O quadro proposto é verdadeiramente universal.