**Technology Acceptance Model: A review**

[**Overview**](https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/#nav-home)[**Concepts**](https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/#nav-concepts)[**References**](https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/#nav-references)[**Video**](https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/#nav-video)

**Introduction**

The acceptance and the use of information technologies can bring immediate and long-term benefits at organisational and individual levels, such as improved performance, financial and time efficiency and convenience (Foley Curley, 1984; Sharda, Barr & McDonnell, 1988). The potential of technology to deliver benefits has long motivated IS management research to examine the willingness of individuals to accept innovative technology (Davis, 1989). The research on the adoption of technology became of primary importance in the 1980s, which coincided with the growth of the use of personal computers. However, a major stumbling stone at the development of the research on the adoption of personal computing was the lack of empirical insight into users’ responses to the information system performance. Before the development of TAM, various technological and organisational perspectives had aimed to advance IS-related research (e.g. (Benbasat, Dexter & Todd, 1986; Robey & Farrow, 1982; Franz & Robey, 1986 )). Research had emphasised the importance of factors such as users’ involvement in the design and implementation of information systems (Robey & Farrow, 1982; Franz & Robey, 1986). A second stream of research had been underpinned by the practitioners’ focus on the development of information systems, especially when it came to evaluating and refining system design and characteristics (Gould & Lewis, 1985; Good et al., 1986). Those studies had widely used subjective performance perception scales but neglected the validation of the quality of those measures. As a result, the correlation of those subjective measures with actual use had not been sufficiently significant to confirm their internal and external validity (De Sanctis, 1983; Ginzberg, 1981; Schewe, 1976; Srinivasan, 1985). Hence, there was a need to develop reliable measures to investigate attitudinal factors mediating the relationship between IS characteristics and system use. The Theory of Reasoned Action (TRA), developed by Ajzen and Fishbein (Ajzen, 2011) was used to predict the attitudinal underpinnings of behaviours across a wide range of areas. However, the generic nature of TRA stimulated a great deal of discussion on the theoretical limitations of the application of the model in the IS field (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Bagozzi, 1981). The model did not measure variables specific to technology use. Hence, researchers had to identify the factors salient to the utilisation of technology and information systems. To address the limitations related to the lack of a theoretical model and scales to measure the acceptance of technology, Davis (Davis, 1989) developed the technology acceptance model (TAM) based on TRA. The model’s underpinning logic was that in the context of technology utilisation, behavioural intention was not shaped by a generic attitude toward behavioural intention, but specific beliefs related to technology use. The goal of TAM was to become the framework for examining a wide range of behaviours of technology users while maintaining a parsimonious approach (Davis, 1989).

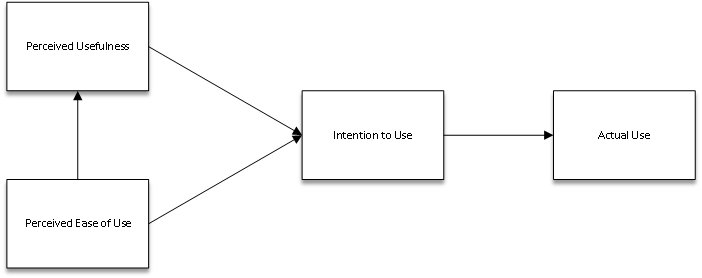
**Theory**

The primary objective of TAM was to shed light on the processes underpinning the acceptance of technology, in order to predict the behaviour of and provide a theoretical explanation for the successful implementation of technology. The practical objective of TAM was to inform practitioners about measures that they might take prior to the implementation of systems. To fulfil the objectives of the theory, several steps were carried out (Davis, 1989; Davis, 1993). Davis embarked on the development of the model of technology acceptance by framing the processes mediating the relationship between IS characteristics (external factors) and actual system use. The model was based on the Theory of Reasoned Action, which provided a psychological perspective on human behaviour and was missing in the IS literature at that time (Davis, 1989; Davis, 1993).

The second step was to identify and define variables and validate measures that would highly correlate with system use. Based on prior empirical literature on human behaviour and the management of information systems, multi-item scales for perceived ease of use and perceived usefulness were developed, pre-tested, and validated in several studies. It was hypothesised that the two constructs were fundamental determinants of user acceptance, due to evidence in previous research (e.g. (Johnson & Payne, 1985; Payne, 1982; Robey, 1979). The research suggested that an individual's decision to perform a behaviour is the result of the analysis of the benefit that they expect to receive from the behaviour compared to the effort/costs they put in to perform the behaviour (Johnson & Payne, 1985; Payne, 1982). This means that the use of the information system is determined by an evaluation of the trade-off between the perceived usefulness of the system and the perceived difficulty of using it (Davis, 1989). Perceived usefulness was defined as the individual's perception of the extent to which the use of a given technology improves performance. The conceptualisation of this construct stemmed from Bandura’s concept of outcome judgement, which refers to an individual's expectation of a positive outcome triggering behaviour (Bandura, 1982). Perceived usefulness was operationalised based on evidence confirming the effect of system performance expectancy on system usage (Robey, 1979). Perceived ease of use was defined as the degree to which a person believes that using a particular system is free of effort (Davis, 1989). This construct derived from the self-efficacy concept, which refers to a situation-specific belief about how well someone can execute actions for the prospective task (Davis, 1989; Bandura, 1982). It was suggested that self-efficacy had a predictive role in decision-making about technology use (Hill, Smith & Mann, 1987). Also, perceived ease of use shared a similarity with the complexity factor theorised in the innovation diffusion literature as a barrier to innovation adoption. It was defined as the degree to which individuals find the innovation difficult to understand and use (Mahajan, 2010). The validity and reliability of the constructs were assessed by testing the contingency of the self-reported usage of IS on the two proposed factors in the organisational context. The developed scales showed excellent psychometric properties. The model was further validated, by confirming significant relationships between perceived usefulness, perceived ease of use, intention and use behaviour (Davis, 1989).

According to TAM, technology acceptance is a three-stage process, whereby external factors (system design features) trigger cognitive responses (perceived ease of use and perceived usefulness), which, in turn, form an affective response (attitude toward using technology/intention), influencing use behaviour (Davis, 1989; Davis, 1993). TAM represents the behaviour, as the outcome predicted by perceived ease of use, perceived usefulness and behavioural intention (Figure 1). Perceived ease of use and perceived usefulness capture the expectations of positive behavioural outcomes and the belief that behaviour will not be labour-consuming (Davis, 1989). According to a follow-up study, behavioural intention can be substituted by the attitude toward behaviour (Davis, 1993), which is an affective evaluation of the potential consequences of the behaviour (Ajzen, 2011). The higher the affective response, the higher is the likelihood that the behaviour will take place. The effect of perceived usefulness on actual use can be direct, which underscores the importance of the variable in predicting behaviour. Although perceived ease of use does not affect use behaviour directly, it underpins the effect of perceived usefulness (Davis, 1993). The model implies that if an application is expected to be easy to use, the more likely it is that it will be considered useful for the user and the more likely it is that this will stimulate the acceptance of the technology (Davis, 1989; Davis, 1993).

The development of the model and measures for technology acceptance have made significant theoretical contributions and have had a great practical value. The application of the model for testing IS usability has made it possible to evaluate the motivation of users to adopt a range of technologies (Hwang, 2005; Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Araújo & Casais, 2020), which had not been done before due to a lack of validated subjective measures. The development of constructs which had a strong and significant correlation with use behaviour made it possible to understand the cognitive and affective factors mediating the effect of system characteristics on technology acceptance (Davis, 1989).

**Figure 1: Technology Acceptance Model**

**Theory Extensions**

**TAM2**

Given the established relationship between technology acceptance in organisations and firms’ productivity, the exploration of technology acceptance remained at the centre of the research agenda after the development of the original TAM (e.g. (Goodhue & Thompson, 1995; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992)). Although the wide application of TAM confirmed the robustness of the theory (it accounted for around 40% of the variance in technology acceptance on average), the authors of the model aimed to increase its predictive power further. The rationale for extending the model was the limited understanding of the conditions underpinning users’ perception of technology utilisation. Perceived usefulness was confirmed to be the strongest predictor of intention to use, with an effect size of .6 on average (Venkatesh & Davis, 2000). However, the literature lacked evidence about the factors that underlie the perception of technology usefulness. Investigation of the antecedents of usefulness perception was required to understand acceptance, as well as to provide guidelines on the development of systems beyond suggesting that users’ perception of usefulness and ease of use predict intention (e.g. (Venkatesh & Davis, 1996)). The investigation of key antecedents of perceived usefulness aimed to provide a comprehensive framework for explaining and predicting the acceptance of technology in organisational settings. (Venkatesh & Davis, 2000).

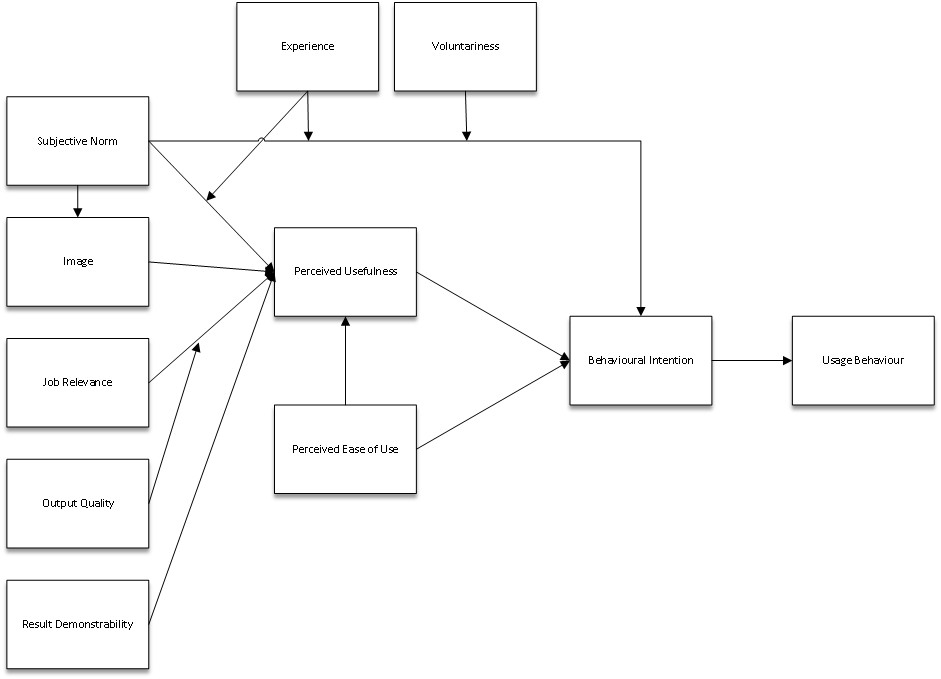
The proposed extension, named TAM2, consisted of five additional exogenous variables and two moderators (Fig 2). The new constructs and moderators incorporated in TAM2 were: subjective norm, image, job relevance, output quality, result demonstrability, experience and voluntariness. Subjective norm is defined as “a person’s perception that most people who are important to him think he should or should not perform the behaviour in question” (Venkatesh & Davis, 2000). This construct was thought to affect intention directly and indirectly through image and perceived usefulness (Venkatesh & Davis, 2000). The justification for incorporating subjective norms in the extended TAM derived from prior studies which had found that subjective norms had a significant direct effect on behaviour (Ajzen, 2011). The construct is a direct predictor of behaviour in the Theory of Reasoned Action, which acted as a parental theory for developing TAM, and the Theory of Planned Behaviour (Davis, 1989; Ajzen, 2011). Subjective norm postulates that when an individual does not want to perform a certain behaviour, but valued social group members think that he or she should perform that behaviour, the individual will follow the opinion of the social group (Venkatesh & Davis, 2000). In the IS domain, the examination of subjective norm yielded mixed results. The direct effect of subjective norm on intention to use was not consistent across studies (Davis, 1989; Taylor & Todd, 1995; Mathieson, 1991). This inconsistency raised the need for further exploration of the effect of subjective norm on behavioural intention to use. The indirect effect of subjective norm on intention to use through image and perceived usefulness could be explained by the internalisation mechanisms (Venkatesh & Davis, 2000). Internalisation is described as a process during which an individual perceives and thinks that a referent’s suggestions are significant (Kelman, 1958; Warshaw, 1980). Over time, the ideas of a referent person become perceived as his or her own. For example, in the context of technology acceptance, an employee might value a manager's or co-worker's advice about the benefits of the use of certain technology. The direct and indirect effects of subjective norms on intention to use were considered to be moderated by experience, while voluntariness moderated only the direct effect on intention (Venkatesh & Davis, 2000).

The second construct introduced in TAM2 was image. Moore and Benbasat (Moore & Benbasat, 1991) defined image as “the degree to which use of an innovation is perceived to enhance one’s status in one’s social system”. This definition followed that of the Theory of Diffusion of Innovation proposed by Rogers (Mahajan, 2010). TAM2 theorises that subjective norm has a positive correlation with image. The link was supported by prior studies confirming that image has a significant effect on behaviour if individuals follow their peers’ advice to maintain the individual's status in the group (Pfeffer, 1992; Chassin, Presson & Sherman, 1990). In addition, TAM2 theorises a positive link between image and perceived usefulness. By exhibiting the behaviour endorsed by group norms, an individual "achieves membership and the social support that such membership affords as well as possible goal attainment which can occur only through group action or group membership” (Pfeffer, 1992). Therefore, TAM2 proposes that a favourable image among peers in the social group can increase the likelihood of the positive perception of technology productivity (Venkatesh & Davis, 2000).

The third antecedent of perceived usefulness is job relevance, which has a direct and interactive effect on perceived usefulness (Venkatesh & Davis, 2000). Job relevance is defined as “an individual’s perception regarding the degree to which the target system is applicable to his or her job”. The direct effect of job relevance is supported by other theoretical frameworks explaining technology acceptance. Task-technology fit and cognitive fit constructs became the basis for proposing the relationship between job relevance and perceived usefulness (Goodhue, 1995; Vessey, 1991). It was postulated that the effect of job relevance on perceived usefulness is moderated by output quality (Venkatesh & Davis, 2000). Output quality refers to the perception of the quality of technology in performing the task. While prior studies validated the direct and individual effect of output quality on perceived usefulness (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992), TAM2 proposes that output quality increases the likelihood of a positive perception of technology, by enhancing the judgement of the technology’s relevance for the job (Venkatesh & Davis, 2000).

Result demonstrability is defined as the “tangibility of the results of using the innovation” (Moore & Benbasat, 1991) The inclusion of this construct in the model was based on the argument that advanced technology might not be accepted, if a user fails to embrace the benefits of technology use (Venkatesh & Davis, 2000). The effect of result demonstrability suggests that the increase in individuals’ performance resulting from the use of technology should be explicit, tangible and communicable. The link between result demonstrability and perceived usefulness is in line with the principles of the Job Characteristic Model, which postulates that the knowledge of work results increases people’s motivation (Hackman & Oldham, 1976; Loher et al., 1985).

Empirical examination of the newly proposed model demonstrated that TAM2 can account for 60% of the variance in perceived usefulness and between 37% and 52% of the variance in usage intention (Venkatesh & Davis, 2000). The theory has contributed to the literature on the factors underpinning the perception of technology. It addressed the gap in the research that had explored the factors contributing to perceived ease of use (Venkatesh & Davis, 1996), but had overlooked the determinants of perceived usefulness. By encompassing both social influence factors (i.e. subjective norm, use voluntariness and image) and cognitive factors (i.e. evaluation of job relevance, result demonstrability, output quality and perceived ease of use), the TAM extension provided a detailed account of the key determinants of judgment about technology usefulness (Venkatesh & Davis, 2000).

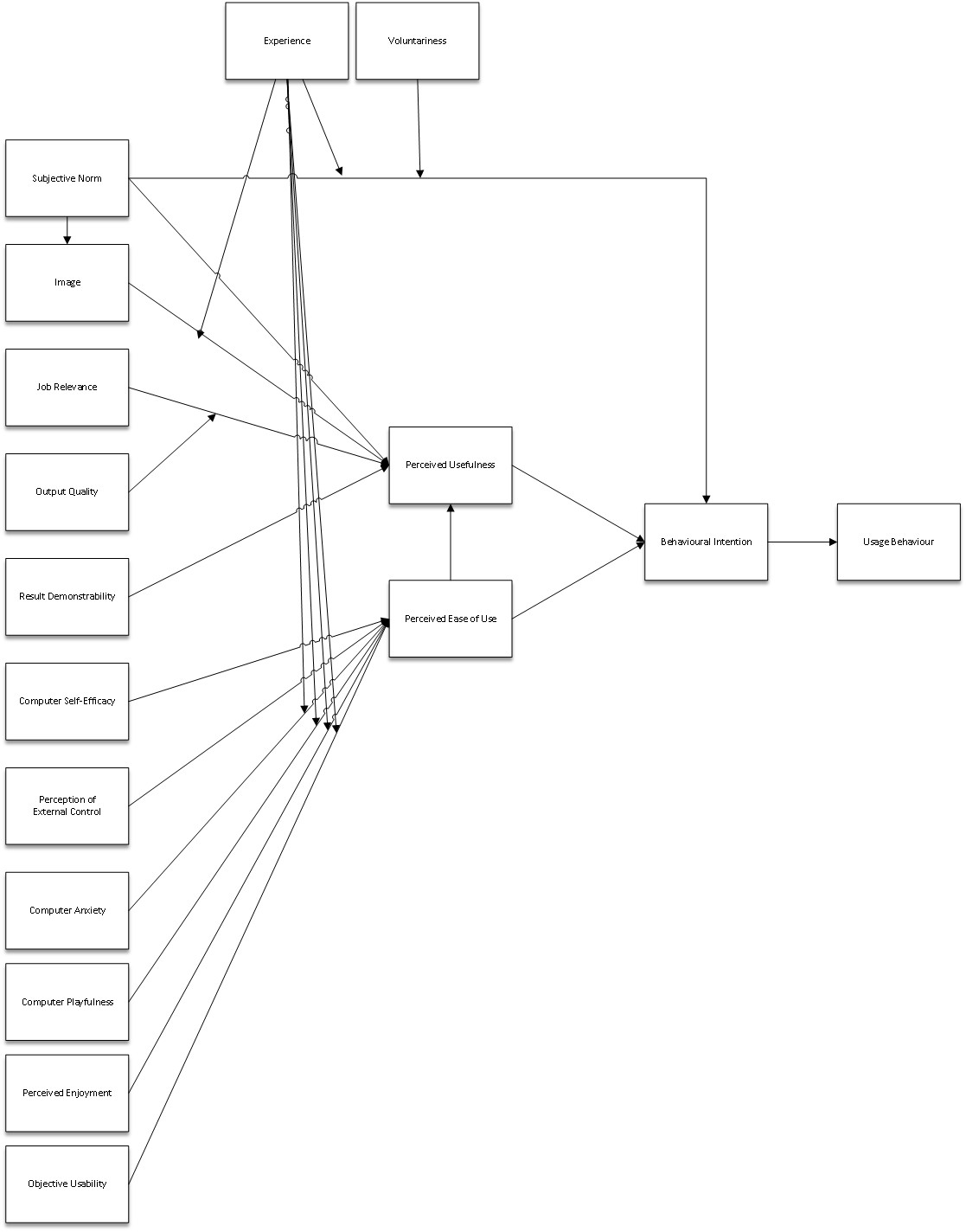
**Figure 2: Technology Acceptance Model 2**

**TAM3**

TAM, TAM2 and evidence from other studies had provided rich explanations about key determinants of use intention (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Davis, 1996). Still, there had been limited research on interventions which could be used to increase the technology adoption rate (Venkatesh & Speier, 1999). Given that TAM was criticised for providing few actionable guidelines to practitioners (Lee, Kozar & Larsen, 2003), Venkatesh and Bala (Venkatesh & Bala, 2008) combined the antecedents of perceived usefulness and perceived ease of use in a single model and investigated the relationship between antecedents and perception variables to exclude cross-over effects. Such an approach was to provide a nomological network explaining the adoption of technology in a comprehensive way. The aim of theorising distinctive effects of variables on perceived usefulness and perceived ease of use was to add clarity to the literature, which had been inconsistent in terms of the predictors of the two perception factors (Agarwal & Karahanna, 2000; Venkatesh & Davis, 2000).

Figure 3 illustrates the extended theoretical framework, which postulates that actual behaviour is predicted by behavioural intention, and behavioural intention is underpinned by perceived usefulness and perceived ease of use, each of which has a set of antecedents. The determinants of perceived usefulness include subjective norm, image, job relevance, output quality and result demonstrability, which remained unchanged from TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000). New to this model were the direct predictors of perceived ease of use, which include computer self-efficacy, perception of external control, computer anxiety, computer playfulness, perceived enjoyment and objective usability (Venkatesh & Bala, 2008). The rationale for incorporating these antecedents derived from evidence on human decision making. The antecedents of perceived ease of use represent two sets of anchoring and adjustment factors. While anchoring factors drive the initial judgment of perceived ease of use, adjustment factors come into play after individuals gain direct experience with information systems (Venkatesh, 2000). The anchoring factors are computer anxiety, computer self-efficacy, perception of external control and computer playfulness. The first three anchors reflect users’ self-belief about technology and technology use (Venkatesh & Bala, 2008). They differentiate users based on the degree of their apprehension/fear related to the use of technology (Venkatesh, 2000), the belief in their personal capability of performing a task using the technology (Compeau & Higgins, 1995) and the belief that they have access to the organizational and technical resources that can support the use of the system (Venkatesh et al., 2003). Computer playfulness is defined as “the degree of cognitive spontaneity in microcomputer interaction” (Webster & Martocchio, 1992). It represents the intrinsic motivation associated with the use of computers. Adjustment factors include perceived enjoyment and objective usability. They measure the degree to which information systems are perceived to be enjoyable and the level of effort the systems require to complete specific tasks (Venkatesh, 2000). TAM3 also introduces three new moderation effects of experience on the relationships between a) computer anxiety and perceived ease of use, b) perceived ease of use and perceived usefulness, and c) perceived ease of use and intention to use. The effect of experience on perceived ease of use was not tested when developing TAM2, although this perception is weakened when people attain hands-on experience and knowledge about the system (Venkatesh & Davis, 2000).

TAM3 proved to be robust in explaining the use of information systems or use intention. The model accounted for between 40% and 53% of the variance in behavioural intention and around 36% of the variance in use (Venkatesh & Bala, 2008). The explanatory strength was similar to TAM2, which accounted for 37% - 52% of the variance in usage intention (Venkatesh & Davis, 2000). However, the main strength of the extension is the development of the behavioural model of antecedents of both the perception factors (perceived ease of use and perceived usefulness). This provides an exhaustive set of conditions and scenarios under which the acceptance of technology is most likely to occur. By delineating the relationships between antecedents, perceived ease of use and perceived usefulness, TAM3 offers a comprehensive list of interventions that have direct implications for decision-making regarding IT implementation and management (Venkatesh & Bala, 2008).

**Figure 3: Technology Acceptance Model 3**

**Applications**

TAM and its extensions have been used in a wide range of applications in different disciplines, contexts and geographical locations, offering an important theoretical tool when it comes to predicting user behaviour. Apart from the application in the information systems management domain, technology acceptance models have been utilised in other disciplines e.g. marketing and advertising (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Dabholkar & Bagozzi, 2002; Gentry & Calantone, 2002). Given that information systems are extensively used in the marketing of products and services, TAM became a handy tool to examine the attitude of consumers towards technologies, such as chatbots, e-commerce platforms and online shopping tools, enabling online trading (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Araújo & Casais, 2020). For example, TAM was used to investigate the assessment of online shopping tools by consumers, underpinning their intention to purchase through e-commerce platforms. It was confirmed that along with trust, TAM constructs contribute to a considerable proportion of variance in the attitude towards IS tools and subsequent consumer behaviour (Gefen, Karahanna & Straub, 2003). In addition, TAM was successful in explaining the acceptance of e-commerce chatbots, which contributed to purchasing intention (Araújo & Casais, 2020). However, when the model was tested on both potential and repeated customers of online stores, the model predicted the behaviour of only those customers who already had prior experience with the stores (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Bruner & Kumar, 2005).

Scholars tested the models of technology acceptance in different contexts and explored the acceptance of different technologies, such as mobile banking, telecommunication technology, virtual reality, e-learning systems, to name a few (Adams, Nelson & Todd, 1992; Venkatesh & Davis, 1996; Wilson, 2004; Al-Gahtani, 2016). While the effect of perceived usefulness was almost invariantly significant in relation to all types of technologies, the findings on the effect of ease of use were not consistent. For example, to adopt text-mining tools, it was important that users feel that software is both useful and easy to use (Demoulin & Coussement, 2020). Also, the contribution of TAM constructs to behavioural intention was significant when studying the acceptance of the world wide web (Mathieson, 1991). When TAM was adapted to test the acceptance of virtual reality, intention was predicted by perceived usefulness, although perceived ease of use was not significant for potential users (Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020). When it came to examining TAM2 and TAM3, the effect of factors on perceived usefulness and perceived ease of use varied depending on the context and technology being studied. For instance, when exploring e-learning acceptance and deployment by users, the role of objective usability was found to be insignificant (Al-Gahtani, 2016), while for the utilisation of medical system technology, the effect of subjective norm did not hold true (Kummer, Schäfer & Todorova, 2013). When TAM2 was applied to exploring e-government adoption, only image and output quality were found to contribute to the perception of system usefulness (Sang, Lee & Lee, 2009). The application of TAM3 in the context of mobile commerce and mobile payment technology adoption demonstrated weak predictive strength, with users’ perceptions about the technology being affected only by output quality, image, self-efficacy and perceived external control (Faqih & Jaradat, 2015; Jaradat & Mashaqba, 2014).

The theories were also tested in different settings – e.g. agriculture/farming, healthcare institutions and the use of natural resources (Arkesteijn & Oerlemans, 2005; Flett et al., 2004; Kummer, Schäfer & Todorova, 2013). TAM was able adequately to explain the adoption of dairy farming technologies (Flett et al., 2004). However, when assessing the adoption of telemedicine technology by physicians, only perceived usefulness determined the intention of hospital workers to use the technology (Hu et al., 1999). These inconsistent findings can be interpreted in two ways: the effect of perceived ease of using technology is mitigated when technology 1) has a less functional value, and 2) when the study employs a specific sample of users, who have certain skills required to use the technology.

The strength of TAM variables in predicting behaviour was tested in different cultures and geographical contexts, such as the U.S.A, Japan, India and the Netherlands to name a few (Straub, 1994; Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020). TAM has been found to be sufficiently robust in explaining the acceptance and the usage of websites in the Netherlands (van der Heijden, 2003) and India (Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020). TAM2 and TAM3 held up well in Arabian culture and were helpful in outlining managerial interventions for better organizational e-learning management (Al-Gahtani, 2016; Baker, Al-Gahtani & Hubona, 2010). When the model was compared between countries with different cultural norms and socio-economic development, the antecedents of technology acceptance varied (Straub, 1994). The results reveal that the moderation role of individualism-collectivism in the adoption of mobile commerce is significant. The individualism-collectivism trait moderates the effect of perceived ease of use on perceived usefulness, perceived usefulness and behavioural intention, and behavioural intention to use (Faqih & Jaradat, 2015). The difference in power distance and masculinity affects the strength of the effects of determinants on behavioural intention (Hung et al., 2010).

From a practical point of view, TAM is useful for vendors to estimate the potential demand or stock supplies of new information technology products (Davis, 1989). Practitioners can use TAM to facilitate the acceptance of technology. By understanding the degree to which technology is useful and easy to operate by consumers, they can design consumer-oriented IT products (Davis, 1989). In addition, the understanding of the antecedents of perceived usefulness and perceived ease of use, proposed by TAM2 and TAM3, can help managers make informed decisions about the strategies on technology implementation in organisations. The models can be applied to guide the development of pre-implementation (actions leading to the actual roll-out of a system) and post-implementation interventions (actions following the actual deployment of the system) to address acceptance rates (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Bala, 2008).

**Limitations**

A number of limitations have been discussed in TAM and its extensions over the years. The simplicity of TAM and the lack of understanding of the antecedents of technology acceptance (perceived usefulness and perceived ease of use) were the subject of criticism in prior research (Venkatesh, Davis & Morris, 2007; Lee, Kozar & Larsen, 2003). The parsimoniousness of the original TAM drove a number of scholars towards identifying and measuring the predictive power of additional constructs which could be integrated into the model, such as trust, technology fit, external variables (e.g. subjective norms, social influence), technology-specific variables (e.g. compatibility, relevance) to name a few (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, 2000; Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Karahanna & Straub, 1999; Koufaris, 2002). Benbasat and Barki (Venkatesh, Davis & Morris, 2007) argued that the widespread application and use of TAM created an illusion of progress in IS research, while in reality studies replicated prior findings, thus hindering development in the field. It was stated that extensive utilisation of TAM had left blind spots in the IS literature. The theory brought into focus the factors that make people utilise the technology and blurred the focus on the impact of technology utilisation on performance. TAM research implicitly suggests that the more technology is utilised, the better is the performance, which is not true in practice (Goodhue, 2007). The second blind spot concerns the little attention paid to what makes a system useful – i.e. the system’s design and its fit to the user’s task, which is equally important both for accepting technology and achieving high performance by utilising it (Goodhue, 2007; Benbasat & Barki, 2007). It is considered that TAM has reached its maturity, thus replication of the model cannot continue (Benbasat & Barki, 2007; Venkatesh, Davis & Morris, 2007).

Extended technology acceptance models had other limitations of their own. For example, TAM2 was criticised for being developed specifically for the organisational context (Venkatesh, Thong & Xu, 2012). Studies recognised the growing segment of consumer technology and developed models (e.g. MATH, UTAUT2) to address the technology acceptance by individuals (Venkatesh, Thong & Xu, 2012; Brown & Venkatesh, 2005). Other limitations of TAM2 were methodological in nature. Some constructs in TAM extensions were measured using only two items (e.g. job relevance, output quality). In addition, nearly all TAM-based models face the limitation regarding the self-reported measurement of use intention and the possibility of common method bias (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Thong & Xu, 2012).

The critiques raised against TAM research point to its methodological issues, some limitations in the theory’s applications and the focus on the aspects of systems’ utilisation that diverted attention from other important factors and relationships (Venkatesh & Davis, 2000; Goodhue, 2007; Benbasat & Barki, 2007; Venkatesh, Thong & Xu, 2012). Nonetheless, the limitations cannot overshadow the contributions of the theory. TAM has been shown to be theoretically resilient and to have a strong predictive power to assess individuals’ intention to use for almost three decades. TAM became the first theory explaining why individuals use information systems, which was once badly needed for IS research and practice (Goodhue, 2007).

Ref. <https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/>

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี: บทวิจารณ์

ภาพรวมแนวคิดเอกสารอ้างอิงวิดีโอ

บทนำ

การยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมาซึ่งผลประโยชน์ทันทีและในระยะยาวในระดับองค์กรและบุคคล เช่น ประสิทธิภาพการทำงาน ประสิทธิภาพทางการเงินและเวลา และความสะดวกที่ดีขึ้น (Foley Curley, 1984; Sharda, Barr & McDonnell, 1988) ศักยภาพของเทคโนโลยีในการมอบผลประโยชน์เป็นแรงผลักดันให้การวิจัยการจัดการระบบสารสนเทศตรวจสอบความเต็มใจของบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีนวัตกรรมมาเป็นเวลานาน (Davis, 1989) การวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้มีความสำคัญอย่างยิ่งในช่วงทศวรรษ 1980 ซึ่งตรงกับช่วงที่การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเติบโตขึ้น อย่างไรก็ตาม อุปสรรคสำคัญในการพัฒนาการวิจัยเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้คือการขาดข้อมูลเชิงลึกเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ก่อนการพัฒนา TAM มุมมองด้านเทคโนโลยีและองค์กรต่างๆ มุ่งเป้าไปที่การพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ IS (เช่น (Benbasat, Dexter & Todd, 1986; Robey & Farrow, 1982; Franz & Robey, 1986)) การวิจัยเน้นย้ำถึงความสำคัญของปัจจัยต่างๆ เช่น การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในการออกแบบและการนำระบบสารสนเทศไปใช้ (Robey & Farrow, 1982; Franz & Robey, 1986) กระแสการวิจัยที่สองได้รับการสนับสนุนจากการที่ผู้ปฏิบัติงานเน้นที่การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องประเมินและปรับปรุงการออกแบบและคุณลักษณะของระบบ (Gould & Lewis, 1985; Good et al., 1986) การศึกษาดังกล่าวใช้มาตราส่วนการรับรู้ประสิทธิภาพแบบอัตนัยกันอย่างแพร่หลาย แต่ละเลยการตรวจสอบคุณภาพของการวัดเหล่านั้น ผลที่ได้คือ ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดเชิงอัตนัยกับการใช้งานจริงนั้นไม่เพียงพอที่จะยืนยันความถูกต้องภายในและภายนอกได้ (De Sanctis, 1983; Ginzberg, 1981; Schewe, 1976; Srinivasan, 1985) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนามาตรการที่เชื่อถือได้เพื่อตรวจสอบปัจจัยด้านทัศนคติที่เป็นตัวกลางความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของระบบสารสนเทศและการใช้ระบบ ทฤษฎีการกระทำที่มีเหตุผล (TRA) ซึ่งพัฒนาโดย Ajzen และ Fishbein (Ajzen, 2011) ถูกใช้เพื่อทำนายพื้นฐานด้านทัศนคติของพฤติกรรมในหลากหลายด้าน อย่างไรก็ตาม ลักษณะทั่วไปของ TRA กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายอย่างมากเกี่ยวกับข้อจำกัดทางทฤษฎีของการใช้โมเดลในสาขาระบบสารสนเทศ (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Bagozzi, 1981) โมเดลนี้ไม่ได้วัดตัวแปรที่เฉพาะเจาะจงกับการใช้เทคโนโลยี ดังนั้น นักวิจัยจึงต้องระบุปัจจัยที่สำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ไขข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการขาดแบบจำลองเชิงทฤษฎีและมาตราส่วนในการวัดการยอมรับเทคโนโลยี เดวิส (Davis, 1989) ได้พัฒนาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ขึ้นโดยอิงจาก TRA ตรรกะพื้นฐานของแบบจำลองคือ ในบริบทของการใช้เทคโนโลยี เจตนาในการแสดงออกทางพฤติกรรมไม่ได้ถูกกำหนดโดยทัศนคติทั่วไปต่อเจตนาในการแสดงออกทางพฤติกรรม แต่เป็นความเชื่อเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี เป้าหมายของ TAM คือการเป็นกรอบงานสำหรับการตรวจสอบพฤติกรรมที่หลากหลายของผู้ใช้เทคโนโลยีในขณะที่ยังคงแนวทางที่ประหยัด (Davis, 1989)

ทฤษฎี

วัตถุประสงค์หลักของ TAM คือการให้ความกระจ่างเกี่ยวกับกระบวนการที่สนับสนุนการยอมรับเทคโนโลยี เพื่อทำนายพฤติกรรมและให้คำอธิบายทางทฤษฎีสำหรับการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างประสบความสำเร็จ วัตถุประสงค์ในทางปฏิบัติของ TAM คือการแจ้งให้ผู้ปฏิบัติทราบเกี่ยวกับมาตรการที่พวกเขาอาจใช้ก่อนที่จะนำระบบไปใช้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของทฤษฎีนี้ ได้มีการดำเนินการหลายขั้นตอน (Davis, 1989; Davis, 1993) เดวิสได้เริ่มพัฒนาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีโดยกำหนดกรอบกระบวนการที่เป็นตัวกลางความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของระบบสารสนเทศ (ปัจจัยภายนอก) และการใช้งานระบบจริง แบบจำลองนี้ใช้ทฤษฎีการกระทำที่มีเหตุผลเป็นพื้นฐาน ซึ่งให้มุมมองทางจิตวิทยาเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ และขาดหายไปจากเอกสารด้านระบบสารสนเทศในขณะนั้น (Davis, 1989; Davis, 1993)

ขั้นตอนที่สองคือการระบุและกำหนดตัวแปรและตรวจสอบมาตรการที่สัมพันธ์อย่างมากกับการใช้งานระบบ จากเอกสารเชิงประจักษ์ก่อนหน้านี้เกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์และการจัดการระบบสารสนเทศ ได้มีการพัฒนามาตราส่วนหลายรายการสำหรับความสะดวกในการใช้งานและประโยชน์ที่รับรู้ ทดสอบล่วงหน้า และตรวจสอบความถูกต้องในการศึกษาหลายฉบับ มีการตั้งสมมติฐานว่าโครงสร้างทั้งสองนี้เป็นตัวกำหนดพื้นฐานในการยอมรับของผู้ใช้ เนื่องมาจากหลักฐานในงานวิจัยก่อนหน้านี้ (เช่น (Johnson & Payne, 1985; Payne, 1982; Robey, 1979) งานวิจัยแนะนำว่าการตัดสินใจของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมเป็นผลจากการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่พวกเขาคาดว่าจะได้รับจากพฤติกรรมนั้นเมื่อเทียบกับความพยายาม/ต้นทุนที่พวกเขาใส่ลงไปในการแสดงพฤติกรรมนั้น (Johnson & Payne, 1985; Payne, 1982) ซึ่งหมายความว่าการใช้ระบบสารสนเทศนั้นถูกกำหนดโดยการประเมินการแลกเปลี่ยนระหว่างประโยชน์ที่รับรู้ของระบบและการรับรู้ถึงความยากลำบากในการใช้งาน (Davis, 1989) การรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอยถูกกำหนดให้เป็นการรับรู้ของแต่ละบุคคลว่าการใช้เทคโนโลยีใดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ในระดับใด การสร้างแนวความคิดของโครงสร้างนี้มาจากแนวคิดการตัดสินผลลัพธ์ของแบนดูรา ซึ่งหมายถึงความคาดหวังของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับผลลัพธ์เชิงบวกที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม (Bandura, 1982) การรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอยถูกนำไปปฏิบัติโดยอาศัยหลักฐานที่ยืนยันผลกระทบของความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของระบบต่อการใช้งานระบบ (Robey, 1979) การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งานถูกกำหนดให้เป็นระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบใดระบบหนึ่งนั้นไม่ต้องใช้ความพยายามมาก (Davis, 1989) โครงสร้างนี้ได้มาจากแนวคิดประสิทธิภาพในตนเอง ซึ่งหมายถึงความเชื่อเฉพาะสถานการณ์เกี่ยวกับว่าบุคคลสามารถดำเนินการตามงานที่ต้องการได้ดีเพียงใด (Davis, 1989; Bandura, 1982) มีการเสนอแนะว่าประสิทธิภาพในตนเองมีบทบาทในการทำนายการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี (Hill, Smith & Mann, 1987) นอกจากนี้ การรับรู้ความสะดวกในการใช้งานยังมีความคล้ายคลึงกันกับปัจจัยความซับซ้อนตามทฤษฎีในเอกสารเผยแพร่นวัตกรรมซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการนำนวัตกรรมมาใช้ โดยกำหนดให้เป็นระดับที่บุคคลพบว่านวัตกรรมนั้นยากต่อการเข้าใจและใช้งาน (Mahajan, 2010) ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของโครงสร้างได้รับการประเมินโดยการทดสอบความเป็นไปได้ของการใช้ IS ที่รายงานด้วยตนเองกับปัจจัยที่เสนอสองประการในบริบทขององค์กร มาตราส่วนที่พัฒนาขึ้นแสดงคุณสมบัติทางจิตวิทยาที่ยอดเยี่ยม นอกจากนี้ แบบจำลองยังได้รับการตรวจสอบความถูกต้องเพิ่มเติมโดยยืนยันความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน ความตั้งใจ และพฤติกรรมการใช้งาน (Davis, 1989) ตามทฤษฎี TAM การยอมรับเทคโนโลยีเป็นกระบวนการสามขั้นตอน โดยปัจจัยภายนอก (คุณลักษณะการออกแบบระบบ) กระตุ้นการตอบสนองทางปัญญา (การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์) ซึ่งในทางกลับกันจะก่อให้เกิดการตอบสนองทางอารมณ์ (ทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยี/ความตั้งใจ) ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้งาน (เดวิส 1989; เดวิส 1993) ทฤษฎี TAM แสดงถึงพฤติกรรมในฐานะผลลัพธ์ที่คาดการณ์ได้จากการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม (รูปที่ 1) การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์นั้นบ่งบอกถึงความคาดหวังของผลลัพธ์เชิงบวกจากพฤติกรรมและความเชื่อที่ว่าพฤติกรรมจะไม่สิ้นเปลือง (เดวิส 1989) ตามการศึกษาวิจัยติดตามผล เจตนาในการแสดงพฤติกรรมสามารถทดแทนด้วยทัศนคติต่อพฤติกรรม (เดวิส 1993) ซึ่งเป็นการประเมินทางอารมณ์ของผลที่อาจเกิดขึ้นจากพฤติกรรม (อัจเซน 2011) ยิ่งมีการตอบสนองทางอารมณ์สูงเท่าใด โอกาสที่พฤติกรรมจะเกิดขึ้นก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น ผลกระทบของประโยชน์ที่รับรู้ต่อการใช้งานจริงสามารถเกิดขึ้นได้โดยตรง ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของตัวแปรในการทำนายพฤติกรรม แม้ว่าความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้จะไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานโดยตรง แต่ก็สนับสนุนผลกระทบของประโยชน์ที่รับรู้ (Davis, 1993) แบบจำลองนี้สื่อเป็นนัยว่า หากคาดว่าแอปพลิเคชันจะใช้งานง่าย ก็ยิ่งมีความเป็นไปได้ที่จะถือว่าแอปพลิเคชันนั้นมีประโยชน์สำหรับผู้ใช้ และยิ่งมีความเป็นไปได้ที่จะกระตุ้นให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989; Davis, 1993)

การพัฒนาแบบจำลองและมาตรการสำหรับการยอมรับเทคโนโลยีมีส่วนสนับสนุนทางทฤษฎีอย่างมีนัยสำคัญและมีคุณค่าในทางปฏิบัติอย่างมาก การนำแบบจำลองไปใช้เพื่อทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศทำให้สามารถประเมินแรงจูงใจของผู้ใช้ในการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ (Hwang, 2005; Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Araújo & Casais, 2020) ซึ่งก่อนหน้านี้ยังไม่เคยมีการดำเนินการเนื่องจากขาดมาตรการเชิงอัตนัยที่ผ่านการตรวจสอบ การพัฒนาโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งและมีนัยสำคัญกับพฤติกรรมการใช้งานทำให้สามารถเข้าใจปัจจัยทางปัญญาและอารมณ์ที่เป็นตัวกลางผลกระทบของลักษณะเฉพาะของระบบต่อการยอมรับเทคโนโลยีได้ (Davis, 1989)

รูปที่ 1: แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี

การขยายทฤษฎี

TAM2

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ที่ได้รับการยอมรับระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีในองค์กรและผลผลิตของบริษัท การสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีจึงยังคงเป็นประเด็นสำคัญของวาระการวิจัยหลังจากการพัฒนา TAM ดั้งเดิม (เช่น (Goodhue & Thompson, 1995; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992)) แม้ว่าการใช้ TAM อย่างกว้างขวางจะยืนยันถึงความแข็งแกร่งของทฤษฎี (โดยคิดเป็นประมาณ 40% ของความแปรปรวนในการยอมรับเทคโนโลยีโดยเฉลี่ย) แต่ผู้เขียนแบบจำลองก็ตั้งเป้าที่จะเพิ่มพลังการทำนายให้มากขึ้น เหตุผลในการขยายแบบจำลองคือความเข้าใจที่จำกัดเกี่ยวกับเงื่อนไขที่อยู่เบื้องหลังการรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี การรับรู้ถึงประโยชน์นั้นได้รับการยืนยันว่าเป็นตัวทำนายความตั้งใจที่จะใช้ได้ดีที่สุด โดยมีขนาดผลเฉลี่ยอยู่ที่ 0.6 (Venkatesh & Davis, 2000) อย่างไรก็ตาม วรรณกรรมยังขาดหลักฐานเกี่ยวกับปัจจัยที่อยู่เบื้องหลังการรับรู้ถึงประโยชน์จากเทคโนโลยี จำเป็นต้องมีการสืบสวนหาสาเหตุเบื้องต้นของการรับรู้ถึงประโยชน์เพื่อทำความเข้าใจการยอมรับ ตลอดจนพิสูจน์แนวทางการพัฒนาระบบนอกเหนือจากการแนะนำว่าการรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับประโยชน์และความสะดวกในการใช้งานนั้นสามารถทำนายเจตนาได้ (เช่น (Venkatesh & Davis, 1996)) การตรวจสอบสาเหตุหลักของประโยชน์ที่รับรู้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำกรอบงานที่ครอบคลุมสำหรับการอธิบายและทำนายการยอมรับเทคโนโลยีในสภาพแวดล้อมขององค์กร (Venkatesh & Davis, 2000)

ส่วนขยายที่เสนอซึ่งมีชื่อว่า TAM2 ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกเพิ่มเติมห้าตัวและตัวปรับแก้สองตัว (รูปที่ 2) โครงสร้างใหม่และตัวปรับแก้ที่รวมอยู่ใน TAM2 ได้แก่ บรรทัดฐานเชิงอัตนัย ภาพลักษณ์ ความเกี่ยวข้องกับงาน คุณภาพของผลงาน การแสดงให้เห็นผลลัพธ์ ประสบการณ์ และความสมัครใจ บรรทัดฐานเชิงอัตนัยถูกกำหนดให้เป็น "การรับรู้ของบุคคลว่าคนส่วนใหญ่ที่สำคัญต่อเขาคิดว่าเขาควรหรือไม่ควรทำพฤติกรรมที่เป็นปัญหา" (Venkatesh & Davis, 2000) โครงสร้างนี้ถือว่ามีผลต่อเจตนาโดยตรงและโดยอ้อมผ่านภาพลักษณ์และความเป็นประโยชน์ที่รับรู้ (Venkatesh & Davis, 2000) เหตุผลในการรวมบรรทัดฐานเชิงอัตนัยใน TAM ที่ขยายออกไปนั้นมาจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าบรรทัดฐานเชิงอัตนัยมีผลโดยตรงอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรม (Ajzen, 2011) โครงสร้างนี้เป็นตัวทำนายพฤติกรรมโดยตรงในทฤษฎีการกระทำที่มีเหตุผล ซึ่งทำหน้าที่เป็นทฤษฎีของผู้ปกครองในการพัฒนา TAM และทฤษฎีพฤติกรรมที่วางแผนไว้ (Davis, 1989; Ajzen, 2011) บรรทัดฐานเชิงอัตนัยตั้งสมมติฐานว่าเมื่อบุคคลไม่ต้องการแสดงพฤติกรรมบางอย่าง แต่สมาชิกกลุ่มสังคมที่มีค่าคิดว่าเขาหรือเธอควรแสดงพฤติกรรมนั้น บุคคลนั้นจะทำตามความคิดเห็นของกลุ่มสังคมนั้น (Venkatesh & Davis, 2000) ในโดเมน IS การตรวจสอบบรรทัดฐานเชิงอัตนัยให้ผลลัพธ์ที่หลากหลาย ผลโดยตรงของบรรทัดฐานเชิงอัตนัยต่อความตั้งใจที่จะใช้ไม่สอดคล้องกันในทุกการศึกษา (Davis, 1989; Taylor & Todd, 1995; Mathieson, 1991) ความไม่สอดคล้องกันนี้ทำให้มีความจำเป็นต้องสำรวจผลกระทบของบรรทัดฐานเชิงอัตนัยต่อความตั้งใจในการใช้เชิงพฤติกรรมเพิ่มเติม ผลทางอ้อมของบรรทัดฐานเชิงอัตนัยต่อความตั้งใจที่จะใช้ผ่านภาพลักษณ์และความเป็นประโยชน์ที่รับรู้สามารถอธิบายได้ด้วยกลไกการนำเข้าสู่จิตใจ (Venkatesh & Davis, 2000) การนำเข้าสู่จิตใจอธิบายว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลรับรู้และคิดว่าข้อเสนอแนะของผู้อ้างอิงมีความสำคัญ (Kelman, 1958; Warshaw, 1980) เมื่อเวลาผ่านไป ความคิดของผู้อ้างอิงจะถูกมองว่าเป็นความคิดของเขาหรือเธอเอง ตัวอย่างเช่น ในบริบทของการยอมรับเทคโนโลยี พนักงานอาจเห็นคุณค่าของคำแนะนำของผู้จัดการหรือเพื่อนร่วมงานเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีบางอย่าง ผลทางตรงและทางอ้อมของบรรทัดฐานเชิงอัตนัยต่อความตั้งใจที่จะใช้ถือว่าได้รับการปรับลดด้วยประสบการณ์ ในขณะที่ความสมัครใจจะปรับลดเฉพาะผลทางตรงต่อความตั้งใจเท่านั้น (Venkatesh & Davis, 2000)

โครงสร้างที่สองที่นำเสนอใน TAM2 คือภาพลักษณ์ Moore และ Benbasat (Moore & Benbasat, 1991) ได้ให้คำจำกัดความของภาพลักษณ์ว่า "ระดับที่รับรู้ถึงการใช้สิ่งประดิษฐ์เพื่อยกระดับสถานะของตนเองในระบบสังคม" คำจำกัดความนี้เป็นไปตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมที่เสนอโดย Rogers (Mahajan, 2010) TAM2 ทฤษฎีที่ว่าบรรทัดฐานเชิงอัตนัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาพลักษณ์ ความเชื่อมโยงนี้ได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ยืนยันว่าภาพลักษณ์มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมหากบุคคลปฏิบัติตามคำแนะนำของเพื่อนเพื่อรักษาสถานะของบุคคลนั้นในกลุ่ม (Pfeffer, 1992; Chassin, Presson & Sherman, 1990) นอกจากนี้ TAM2 ยังสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับความเชื่อมโยงเชิงบวกระหว่างภาพลักษณ์และประโยชน์ที่รับรู้ โดยการแสดงพฤติกรรมที่ได้รับการรับรองโดยบรรทัดฐานของกลุ่ม บุคคลนั้น "บรรลุการเป็นสมาชิกและการสนับสนุนทางสังคมที่สมาชิกภาพนั้นมอบให้ ตลอดจนบรรลุเป้าหมายที่เป็นไปได้ ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการกระทำของกลุ่มหรือการเป็นสมาชิกกลุ่มเท่านั้น" (Pfeffer, 1992) ดังนั้น TAM2 จึงเสนอว่าภาพลักษณ์ที่ดีในหมู่เพื่อนในกลุ่มสังคมสามารถเพิ่มโอกาสในการรับรู้ในเชิงบวกต่อผลผลิตทางเทคโนโลยีได้ (Venkatesh & Davis, 2000)

ปัจจัยที่สามของประโยชน์ที่รับรู้คือความเกี่ยวข้องกับงาน ซึ่งมีผลโดยตรงและโต้ตอบกันต่อประโยชน์ที่รับรู้ (Venkatesh & Davis, 2000) ความเกี่ยวข้องกับงานถูกกำหนดให้เป็น "การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับระดับที่ระบบเป้าหมายสามารถนำไปใช้กับงานของเขาหรือเธอได้" ผลโดยตรงของความเกี่ยวข้องกับงานได้รับการสนับสนุนจากกรอบทฤษฎีอื่นๆ ที่อธิบายการยอมรับเทคโนโลยี โครงสร้างความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีและความเหมาะสมทางปัญญาได้กลายเป็นพื้นฐานสำหรับการเสนอความสัมพันธ์ระหว่างความเกี่ยวข้องของงานและประโยชน์ที่รับรู้ (Goodhue, 1995; Vessey, 1991) มีการตั้งสมมติฐานว่าผลกระทบของความเกี่ยวข้องกับงานต่อประโยชน์ที่รับรู้จะถูกควบคุมโดยคุณภาพของผลผลิต (Venkatesh & Davis, 2000) คุณภาพของผลผลิตหมายถึงการรับรู้คุณภาพของเทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน แม้ว่าการศึกษาก่อนหน้านี้จะยืนยันผลโดยตรงและเฉพาะบุคคลของคุณภาพผลผลิตต่อประโยชน์ที่รับรู้ (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992) แต่ TAM2 เสนอว่าคุณภาพของผลผลิตจะเพิ่มโอกาสในการรับรู้เชิงบวกการแสดงผลเทคโนโลยี โดยเพิ่มการตัดสินความเกี่ยวข้องของเทคโนโลยีกับงาน (Venkatesh & Davis, 2000)

การแสดงผลได้ถูกกำหนดให้เป็น "ความเป็นรูปธรรมของผลลัพธ์จากการใช้สิ่งประดิษฐ์" (Moore & Benbasat, 1991) การรวมโครงสร้างนี้ไว้ในแบบจำลองนั้นขึ้นอยู่กับข้อโต้แย้งที่ว่าเทคโนโลยีขั้นสูงอาจไม่เป็นที่ยอมรับ หากผู้ใช้ไม่ยอมรับประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh & Davis, 2000) ผลของการแสดงผลได้บ่งชี้ว่าประสิทธิภาพของแต่ละบุคคลที่เพิ่มขึ้นอันเป็นผลมาจากการใช้เทคโนโลยีนั้นควรชัดเจน เป็นรูปธรรม และสื่อสารได้ ความเชื่อมโยงระหว่างการแสดงผลได้และประโยชน์ที่รับรู้นั้นสอดคล้องกับหลักการของแบบจำลองลักษณะงาน ซึ่งตั้งสมมติฐานว่าความรู้เกี่ยวกับผลลัพธ์ของงานจะเพิ่มแรงจูงใจของผู้คน (Hackman & Oldham, 1976; Loher et al., 1985) การตรวจสอบเชิงประจักษ์ของแบบจำลองที่เสนอใหม่แสดงให้เห็นว่า TAM2 สามารถอธิบายความแปรปรวนในความมีประโยชน์ที่รับรู้ได้ 60% และระหว่าง 37% ถึง 52% ของความแปรปรวนในความตั้งใจใช้งาน (Venkatesh & Davis, 2000) ทฤษฎีนี้มีส่วนสนับสนุนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่สนับสนุนการรับรู้เทคโนโลยี ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงช่องว่างในการวิจัยที่สำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ได้ (Venkatesh & Davis, 1996) แต่ละเลยปัจจัยกำหนดความมีประโยชน์ที่รับรู้ได้ โดยครอบคลุมทั้งปัจจัยอิทธิพลทางสังคม (เช่น บรรทัดฐานเชิงอัตนัย ความสมัครใจในการใช้และภาพลักษณ์) และปัจจัยทางปัญญา (เช่น การประเมินความเกี่ยวข้องของงาน การพิสูจน์ผลลัพธ์ คุณภาพของผลงาน และความง่ายต่อการใช้งานที่รับรู้ได้) การขยาย TAM ให้รายละเอียดโดยละเอียดของปัจจัยกำหนดหลักในการตัดสินเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของเทคโนโลยี (Venkatesh & Davis, 2000) รูปที่ 2: แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 2

TAM3

TAM, TAM2 และหลักฐานจากการศึกษาวิจัยอื่นๆ ได้ให้คำอธิบายที่ครอบคลุมเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญในการกำหนดความตั้งใจใช้งาน (Davis, 1989; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Davis, 1996) อย่างไรก็ตาม ยังคงมีการวิจัยเกี่ยวกับการแทรกแซงที่สามารถใช้เพื่อเพิ่มอัตราการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างจำกัด (Venkatesh & Speier, 1999) เนื่องจาก TAM ถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าให้แนวทางปฏิบัติแก่ผู้ปฏิบัติเพียงเล็กน้อย (Lee, Kozar & Larsen, 2003) Venkatesh และ Bala (Venkatesh & Bala, 2008) จึงรวมปัจจัยนำหน้าของประโยชน์ที่รับรู้และความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ไว้ในแบบจำลองเดียว และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำหน้าและตัวแปรการรับรู้เพื่อแยกผลกระทบแบบไขว้ออกไป แนวทางดังกล่าวมีไว้เพื่อสร้างเครือข่ายเชิงบรรทัดฐานเพื่ออธิบายการนำเทคโนโลยีมาใช้ในลักษณะที่ครอบคลุม จุดมุ่งหมายของการสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับผลกระทบที่แตกต่างกันของตัวแปรที่มีต่อความเป็นประโยชน์ที่รับรู้และความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ก็เพื่อให้ชัดเจนขึ้นในเอกสารอ้างอิง ซึ่งไม่สอดคล้องกันในแง่ของตัวทำนายปัจจัยการรับรู้ทั้งสองประการ (Agarwal & Karahanna, 2000; Venkatesh & Davis, 2000)

รูปที่ 3 แสดงกรอบทฤษฎีที่ขยายออกไป ซึ่งตั้งสมมติฐานว่าพฤติกรรมจริงนั้นทำนายได้จากเจตนาในการแสดงออก และเจตนาในการแสดงออกนั้นได้รับการสนับสนุนจากความเป็นประโยชน์ที่รับรู้และความง่ายในการใช้งานที่รับรู้ ซึ่งแต่ละอย่างมีชุดของปัจจัยตั้งต้น ปัจจัยกำหนดความเป็นประโยชน์ที่รับรู้ได้แก่ บรรทัดฐานเชิงอัตนัย ภาพลักษณ์ ความเกี่ยวข้องกับงาน คุณภาพของผลงาน และการแสดงผลที่ชัดเจน ซึ่งยังคงไม่เปลี่ยนแปลงจาก TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) ปัจจัยที่เป็นตัวทำนายโดยตรงของการรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน ได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการควบคุมจากภายนอก ความวิตกกังวลในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสนุกสนานในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้งานที่รับรู้ และความสามารถในการใช้งานที่เป็นกลาง (Venkatesh & Bala, 2008) เหตุผลในการนำปัจจัยเหล่านี้มาใช้นั้นมาจากหลักฐานเกี่ยวกับการตัดสินใจของมนุษย์ ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดและปัจจัยในการปรับเปลี่ยน 2 ชุด ในขณะที่ปัจจัยในการกำหนดเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน ปัจจัยในการปรับเปลี่ยนจะเข้ามามีบทบาทหลังจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์โดยตรงกับระบบสารสนเทศ (Venkatesh, 2000) ปัจจัยในการกำหนดได้แก่ ความวิตกกังวลในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก และความสนุกสนานในการใช้คอมพิวเตอร์ ปัจจัยสามประการแรกสะท้อนถึงความเชื่อมั่นในตนเองของผู้ใช้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh & Bala, 2008) พวกเขาแบ่งผู้ใช้ตามระดับของความกังวล/ความกลัวที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh, 2000) ความเชื่อในความสามารถส่วนบุคคลในการทำงานโดยใช้เทคโนโลยี (Compeau & Higgins, 1995) และความเชื่อว่าพวกเขาสามารถเข้าถึงทรัพยากรขององค์กรและเทคนิคที่สามารถรองรับการใช้ระบบได้ (Venkatesh et al., 2003) ความสนุกสนานกับคอมพิวเตอร์ถูกกำหนดให้เป็น "ระดับของความเป็นธรรมชาติทางปัญญาในการโต้ตอบระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์" (Webster & Martocchio, 1992) แสดงถึงแรงจูงใจภายในที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ ปัจจัยการปรับตัวรวมถึงความเพลิดเพลินที่รับรู้และการใช้งานที่เป็นรูปธรรม ปัจจัยเหล่านี้วัดระดับที่ระบบข้อมูลถูกมองว่าสนุกสนานและระดับความพยายามที่ระบบต้องการความโกรธในการทำงานเฉพาะให้สำเร็จ (Venkatesh, 2000) TAM3 ยังแนะนำผลการควบคุมความพอประมาณสามประการใหม่ของประสบการณ์ที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่าง ก) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ ข) ความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้และประโยชน์ที่รับรู้ และ ค) ความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้และความตั้งใจที่จะใช้ ผลกระทบของประสบการณ์ต่อความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ไม่ได้รับการทดสอบเมื่อพัฒนา TAM2 แม้ว่าการรับรู้ดังกล่าวจะอ่อนลงเมื่อผู้คนได้รับประสบการณ์จริงและความรู้เกี่ยวกับระบบ (Venkatesh & Davis, 2000)

TAM3 พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพในการอธิบายการใช้งานระบบสารสนเทศหรือความตั้งใจในการใช้งาน โดยแบบจำลองนี้คิดเป็นร้อยละ 40 ถึง 53 ของความแปรปรวนในความตั้งใจในพฤติกรรมและประมาณร้อยละ 36 ของความแปรปรวนในการใช้งาน (Venkatesh & Bala, 2008) จุดแข็งในการอธิบายนั้นคล้ายคลึงกับ TAM2 ซึ่งคิดเป็น 37% - 52% ของความแปรปรวนในความตั้งใจใช้งาน (Venkatesh & Davis, 2000) อย่างไรก็ตาม จุดแข็งหลักของส่วนขยายคือการพัฒนารูปแบบพฤติกรรมของปัจจัยการรับรู้ทั้งสองประการ (ความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้และความเป็นประโยชน์ที่รับรู้) ซึ่งให้ชุดเงื่อนไขและสถานการณ์ที่ครอบคลุมซึ่งการยอมรับเทคโนโลยีนั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด โดยการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ ความง่ายต่อการใช้งานที่รับรู้ และประโยชน์ที่รับรู้ TAM3 นำเสนอรายการการแทรกแซงที่ครอบคลุมซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำไปใช้และการจัดการไอที (Venkatesh & Bala, 2008)

รูปที่ 3: แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 3

การใช้งาน

TAM และส่วนขยายถูกนำมาใช้ในแอปพลิเคชันที่หลากหลายในสาขาวิชา บริบท และที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน โดยให้เครื่องมือทางทฤษฎีที่สำคัญเมื่อต้องทำนายพฤติกรรมของผู้ใช้ นอกเหนือจากการประยุกต์ใช้ในโดเมนการจัดการระบบสารสนเทศแล้ว โมเดลการยอมรับเทคโนโลยียังถูกนำมาใช้ในสาขาอื่นๆ เช่น การตลาดและการโฆษณา (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Dabholkar & Bagozzi, 2002; Gentry & Calantone, 2002) เนื่องจากระบบสารสนเทศถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการทำการตลาดของผลิตภัณฑ์และบริการ TAM จึงกลายเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการตรวจสอบทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อเทคโนโลยี เช่น แชทบอท แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ และเครื่องมือช้อปปิ้งออนไลน์ ซึ่งช่วยให้สามารถซื้อขายออนไลน์ได้ (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Araújo & Casais, 2020) ตัวอย่างเช่น TAM ถูกใช้เพื่อตรวจสอบการประเมินเครื่องมือช้อปปิ้งออนไลน์ของผู้บริโภค ซึ่งสนับสนุนความตั้งใจของพวกเขาในการซื้อผ่านแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ ได้รับการยืนยันว่าควบคู่ไปกับความไว้วางใจ การสร้าง TAM ยังส่งผลต่อความแตกต่างในสัดส่วนที่มากพอสมควรในทัศนคติที่มีต่อเครื่องมือระบบสารสนเทศและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ตามมา (Gefen, Karahanna & Straub, 2003) นอกจากนี้ TAM ยังประสบความสำเร็จในการอธิบายการยอมรับของแชทบ็อตอีคอมเมิร์ซ ซึ่งมีส่วนสนับสนุนต่อความตั้งใจในการซื้อ (Araújo & Casais, 2020) อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบโมเดลกับลูกค้าที่มีแนวโน้มจะเป็นลูกค้าและลูกค้าที่ซื้อซ้ำของร้านค้าออนไลน์ โมเดลจะทำนายพฤติกรรมของลูกค้าที่เคยใช้บริการร้านค้าออนไลน์มาก่อนเท่านั้น (Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Bruner & Kumar, 2005)

นักวิชาการทดสอบโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทต่างๆ และสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีต่างๆ เช่น ธนาคารบนมือถือ เทคโนโลยีโทรคมนาคม ความจริงเสมือน ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นต้น (Adams, Nelson & Todd, 1992; Venkatesh & Davis, 1996; Wilson, 2004; Al-Gahtani, 2016) แม้ว่าผลกระทบของประโยชน์ที่รับรู้จะมีนัยสำคัญเกือบตลอดเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีทุกประเภท แต่ผลการค้นพบเกี่ยวกับผลกระทบของความสะดวกในการใช้งานนั้นไม่สอดคล้องกัน ตัวอย่างเช่น การนำเครื่องมือ Text-Mining มาใช้ สิ่งสำคัญคือผู้ใช้ต้องรู้สึกว่าซอฟต์แวร์นั้นมีประโยชน์และใช้งานง่าย (Demoulin & Coussement, 2020) นอกจากนี้ การมีส่วนสนับสนุนของโครงสร้าง TAM ต่อเจตนาในการแสดงออกยังมีความสำคัญเมื่อศึกษาการยอมรับของเวิลด์ไวด์เว็บ (Mathieson, 1991) เมื่อนำ TAM มาปรับใช้เพื่อทดสอบการยอมรับของความจริงเสมือน เจตนาจะถูกทำนายโดยประโยชน์ที่รับรู้ แม้ว่าความง่ายในการใช้งานที่รับรู้จะไม่สำคัญสำหรับผู้ใช้ที่มีศักยภาพก็ตาม (Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020) เมื่อต้องตรวจสอบ TAM2 และ TAM3 ผลกระทบของปัจจัยที่ส่งผลต่อประโยชน์ที่รับรู้และความง่ายในการใช้งานที่รับรู้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับบริบทและเทคโนโลยีที่กำลังศึกษาอยู่ ตัวอย่างเช่น เมื่อสำรวจการยอมรับและการนำ e-learning ไปใช้โดยผู้ใช้ พบว่าบทบาทของการใช้งานเชิงวัตถุประสงค์นั้นไม่มีนัยสำคัญ (Al-Gahtani, 2016) ในขณะที่การใช้งานเทคโนโลยีระบบการแพทย์นั้น ผลของบรรทัดฐานเชิงอัตนัยนั้นไม่เป็นจริง (Kummer, Schäfer & Todorova, 2013) เมื่อนำ TAM2 ไปใช้เพื่อสำรวจการนำ e-government มาใช้ พบว่าคุณภาพของภาพและผลลัพธ์เท่านั้นที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ (Sang, Lee & Lee, 2009) การนำ TAM3 ไปใช้งานในบริบทของการนำเทคโนโลยีการพาณิชย์บนมือถือและการชำระเงินบนมือถือมาใช้แสดงให้เห็นถึงความแข็งแกร่งในการทำนายที่อ่อนแอ โดยการรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้นได้รับผลกระทบจากผลลัพธ์เท่านั้น ในด้านคุณภาพ ภาพลักษณ์ ความสามารถในการทำงานของตนเอง และการรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก (Faqih & Jaradat, 2015; Jaradat & Mashaqba, 2014)

ทฤษฎีดังกล่าวยังได้รับการทดสอบในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น เกษตรกรรม/การทำฟาร์ม สถาบันดูแลสุขภาพ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (Arkesteijn & Oerlemans, 2005; Flett et al., 2004; Kummer, Schäfer & Todorova, 2013) TAM สามารถอธิบายการนำเทคโนโลยีฟาร์มโคนมมาใช้ได้อย่างเพียงพอ (Flett et al., 2004) อย่างไรก็ตาม เมื่อประเมินการนำเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกลมาใช้โดยแพทย์ พบว่าประโยชน์ที่รับรู้ได้เท่านั้นที่กำหนดความตั้งใจของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่จะใช้เทคโนโลยีดังกล่าว (Hu et al., 1999) ผลการวิจัยที่ไม่สอดคล้องกันนี้สามารถตีความได้สองวิธี คือ ผลกระทบของการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีจะลดลงเมื่อเทคโนโลยี 1) มีค่าฟังก์ชันการทำงานน้อยลง และ 2) เมื่อการศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะของผู้ใช้ ซึ่งมีทักษะบางอย่างที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยี

ความแข็งแกร่งของตัวแปร TAM ในการทำนายพฤติกรรมได้รับการทดสอบในวัฒนธรรมและบริบททางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น อินเดีย และเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น (Straub, 1994; Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020) พบว่า TAM มีความแข็งแกร่งเพียงพอในการอธิบายการยอมรับและการใช้งานเว็บไซต์ในเนเธอร์แลนด์ (van der Heijden, 2003) และอินเดีย (Singh, Sinha & Liébana-Cabanillas, 2020) TAM2 และ TAM3 ได้รับการยอมรับในวัฒนธรรมอาหรับและมีประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการจัดการเพื่อการจัดการการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กรที่ดีขึ้น (Al-Gahtani, 2016; Baker, Al-Gahtani & Hubona, 2010) เมื่อเปรียบเทียบแบบจำลองระหว่างประเทศที่มีบรรทัดฐานทางวัฒนธรรมและการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน ปัจจัยนำหน้าในการยอมรับเทคโนโลยีจะแตกต่างกันไป (Straub, 1994) ผลลัพธ์เผยให้เห็นว่าบทบาทการบรรเทาของลัทธิปัจเจกนิยม-กลุ่มนิยมในการนำการค้าผ่านมือถือมาใช้มีความสำคัญ ลักษณะลัทธิปัจเจกนิยม-กลุ่มนิยมจะบรรเทาผลของความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ต่อประโยชน์ที่รับรู้ ประโยชน์ที่รับรู้ และเจตนาในการแสดงออก และเจตนาในการแสดงออก (Faqih & Jaradat, 2015) ความแตกต่างระหว่างระยะห่างของอำนาจและความเป็นชายส่งผลต่อความแข็งแกร่งของผลกระทบของปัจจัยกำหนดต่อเจตนาในการแสดงออก (Hung et al., 2010) จากมุมมองเชิงปฏิบัติ TAM มีประโยชน์สำหรับผู้จำหน่ายในการประเมินอุปสงค์หรืออุปทานในสต๊อกของผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ (Davis, 1989) ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้ TAM เพื่ออำนวยความสะดวกในการยอมรับเทคโนโลยี ด้วยการทำความเข้าใจถึงระดับที่เทคโนโลยีมีประโยชน์และใช้งานง่ายสำหรับผู้บริโภค พวกเขาสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ไอทีที่เน้นผู้บริโภคได้ (Davis, 1989) นอกจากนี้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานของประโยชน์ที่รับรู้และความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ ซึ่งเสนอโดย TAM2 และ TAM3 สามารถช่วยให้ผู้จัดการตัดสินใจอย่างมีข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในองค์กรได้ โมเดลดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาขั้นตอนก่อนการนำไปใช้งาน (การดำเนินการที่นำไปสู่การใช้งานระบบจริง) และขั้นตอนหลังการนำไปใช้งาน (การดำเนินการหลังจากการใช้งานระบบจริง) เพื่อจัดการกับอัตราการยอมรับ (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh & Bala, 2008)

ข้อจำกัด

ข้อจำกัดหลายประการได้รับการหารือใน TAM และส่วนขยายของ TAM ตลอดหลายปีที่ผ่านมา ความเรียบง่ายของ TAM และการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยนำหน้าของการยอมรับเทคโนโลยี (ประโยชน์ที่รับรู้และความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้) เป็นประเด็นที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์ในงานวิจัยก่อนหน้านี้ (Venkatesh, Davis & Morris, 2007; Lee, Kozar & Larsen, 2003) ความประหยัดของ TAM ดั้งเดิมผลักดันให้นักวิชาการจำนวนมากมุ่งเป้าไปที่การระบุและวัดพลังการทำนายของโครงสร้างเพิ่มเติมที่สามารถรวมเข้าไว้ในแบบจำลอง เช่น ความไว้วางใจ ความเหมาะสมของเทคโนโลยี ตัวแปรภายนอก (เช่น บรรทัดฐานเชิงอัตนัย อิทธิพลทางสังคม) ตัวแปรเฉพาะเทคโนโลยี (เช่น ความเข้ากันได้ ความเกี่ยวข้อง) เป็นต้น (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, 2000; Gefen, Karahanna & Straub, 2003; Karahanna & Straub, 1999; Koufaris, 2002) Benbasat และ Barki (Venkatesh, Davis & Morris, 2007) โต้แย้งว่าการประยุกต์ใช้และการใช้ TAM อย่างแพร่หลายสร้างภาพลวงตาของความก้าวหน้าในการวิจัยระบบสารสนเทศ ในขณะที่ในความเป็นจริง การศึกษาได้ทำซ้ำผลการวิจัยก่อนหน้านี้ จึงขัดขวางการพัฒนาในสาขานี้ มีการระบุว่าการใช้ TAM อย่างกว้างขวางทำให้เกิดจุดบอดในเอกสารด้านระบบสารสนเทศ ทฤษฎีดังกล่าวได้เน้นที่ปัจจัยที่ทำให้ผู้คนใช้เทคโนโลยี และทำให้ไม่สามารถเน้นที่ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพได้ การวิจัย TAM แสดงให้เห็นโดยนัยว่า ยิ่งใช้เทคโนโลยีมากเท่าไร ประสิทธิภาพก็จะยิ่งดีขึ้นเท่านั้น ซึ่งไม่เป็นความจริงในทางปฏิบัติ (Goodhue, 2007) จุดบอดประการที่สองเกี่ยวข้องกับการให้ความสนใจน้อยต่อสิ่งที่ทำให้ระบบมีประโยชน์ นั่นคือ การออกแบบระบบและความเหมาะสมกับงานของผู้ใช้ ซึ่งมีความสำคัญเท่าเทียมกันทั้งในการยอมรับเทคโนโลยีและการบรรลุประสิทธิภาพสูงด้วยการใช้เทคโนโลยีนั้น (Goodhue, 2007; Benbasat & Barki, 2007) ถือว่า TAM ได้ถึงจุดอิ่มตัวแล้ว จึงไม่สามารถทำซ้ำแบบจำลองต่อไปได้ (Benbasat & Barki, 2007; Venkatesh, Davis & Morris, 2007)

โมเดลการยอมรับเทคโนโลยีที่ขยายออกไปมีข้อจำกัดอื่นๆ ในตัวของมันเอง ตัวอย่างเช่น TAM2 ถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าได้รับการพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะสำหรับบริบทขององค์กร (Venkatesh, Thong & Xu, 2012) การศึกษาได้ตระหนักถึงกลุ่มเทคโนโลยีสำหรับผู้บริโภคที่เติบโตและพัฒนาโมเดล (เช่น MATH, UTAUT2) เพื่อตอบสนองการยอมรับเทคโนโลยีโดยบุคคล (Venkatesh, Thong & Xu, 2012; Brown & Venkatesh, 2005) ข้อจำกัดอื่นๆ ของ TAM2 มีลักษณะเชิงวิธีการ โครงสร้างบางส่วนในส่วนขยายของ TAM ได้รับการวัดโดยใช้เพียงสองรายการ (เช่น ความเกี่ยวข้องกับงาน คุณภาพของผลงาน) นอกจากนี้ โมเดลเกือบทั้งหมดที่ใช้ TAM เผชิญกับข้อจำกัดเกี่ยวกับการวัดความตั้งใจในการใช้งานที่รายงานด้วยตนเองและความเป็นไปได้ของอคติของวิธีการทั่วไป (Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Thong & Xu, 2012)

คำวิจารณ์ที่เกิดขึ้นต่อการวิจัย TAM ชี้ให้เห็นถึงปัญหาเชิงวิธีการ ข้อจำกัดบางประการในการประยุกต์ใช้ทฤษฎี และการเน้นที่แง่มุมของการใช้ระบบที่เบี่ยงเบนความสนใจจากปัจจัยและความสัมพันธ์ที่สำคัญอื่นๆ (Venkatesh & Davis, 2000; Goodhue, 2007; Benbasat & Barki, 2007; Venkatesh, Thong & Xu, 2012) อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดดังกล่าวไม่สามารถบดบังผลงานของทฤษฎีได้ TAM ได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีความยืดหยุ่นในเชิงทฤษฎีและมีพลังการทำนายที่แข็งแกร่งในการประเมินความตั้งใจในการใช้งานของแต่ละบุคคลมาเกือบสามทศวรรษ TAM กลายเป็นทฤษฎีแรกที่อธิบายว่าทำไมบุคคลจึงใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการวิจัยและการปฏิบัติด้านระบบสารสนเทศ (Goodhue, 2007)

อ้างอิง <https://open.ncl.ac.uk/theories/1/technology-acceptance-model/>