

# Preferências Heterogêneas dos Investidores por Produtos Financeiros Estruturados na China: o Impacto de Características Demográficas

Xiyan Han<sup>1</sup>  
Wei Liu<sup>1</sup> 

## Resumo

**Objetivo** – Os produtos financeiros estruturados (SPs) tornaram-se muito populares entre os investidores de varejo nos últimos anos. A preferência dos investidores desempenha um papel crítico para investir em SPs. O objetivo deste estudo é entender o comportamento de investimento nos SPs investigando as preferências heterogêneas dos investidores chineses para a escolha de WMPs com determinados atributos.

**Referencial teórico** – Os investidores com diferentes características demográficas apresentam diferentes preferências em seus investimentos em SPs.

**Metodologia** – Empregamos o método de experimentos de escolha (CE) e examinamos a heterogeneidade de preferência usando os modelos logit multinomial (MNL) e logit misto (MXL).

**Resultados** – (i) Os atributos “banco pequeno”, “valor mínimo”, “retorno variável não garantido” e “retorno variável garantido” afetam significativamente a escolha de compra dos WMPs. (ii) Existem preferências heterogêneas significativas por valor mínimo. (iii) Esses quatro elementos são as fontes de preferência heterogênea por valor mínimo.

**Implicações práticas e sociais da pesquisa** – A pesquisa oferece informações que podem contribuir para a compreensão das preferências heterogêneas das características dos investidores, o que pode ajudar a desenvolver WMPs comercializáveis para atingir diferentes tipos de investidores.

**Contribuições** – A principal contribuição da pesquisa é examinar as preferências heterogêneas dos investidores por SPs. O estudo fornece evidências empíricas de quais atributos de produtos estruturados afetam significativamente as preferências dos investidores. Também revela quais características dos investidores afetam suas preferências heterogêneas.

**Palavras-chave:** Produtos financeiros estruturados, preferências heterogêneas, experimentos de escolha, modelo logit misto, comportamento.

1. Weifang University, Economics & Management College, Weifang, China

## Como citar:

Han, X., & Liu, W. (2022). Preferências heterogêneas dos investidores por produtos financeiros estruturados na China: o impacto de características demográficas. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(3), p.458-471. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i3.4187>

## Recebimento:

05/ago/2020

## Aprovação:

17/maio/2022

## Editor responsável:

Prof. Jose Ruiz

## Processo de avaliação:

Double Blind Review.

## Revisores:

Pablo Castañeda; Jaime Bastias



Revista Brasileira de Gestão de Negócios

<https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i3.4187>

## I Introdução

Os produtos financeiros estruturados (SPs) são uma classe de produtos financeiros que pagam, no vencimento, um retorno que depende de forma predefinida da trajetória de um ou mais ativos subjacentes (Rieger, 2012). Nos últimos anos, os SPs se tornaram bastante populares entre os investidores de varejo, especialmente na Europa e no Leste Asiático. Na China, o tipo mais popular de SP são os produtos de gestão de patrimônio (WMPs). Os WMPs são veículos de investimento comercializados para investidores de varejo e corporativos, vendidos por bancos e instituições financeiras não bancárias (NBFIs), às vezes com garantias explícitas de principal ou juros (Perry & Weltewitz, 2015). Os WMPs são um tipo de SP que pode ser construído combinando uma opção de compra com uma aplicação de juros fixos. Eles têm algumas das características dos veículos de investimento estruturado (SIVs), bem como obrigações de dívida colateralizada (CDOs), usados pelos bancos norte-americanos antes de 2008 para manter os empréstimos extracontábeis (Chancellor & Monnelly, 2013). O presente artigo toma os WMPs como objeto de estudo e analisa o comportamento de investimento dos investidores em SPs.

Os produtos de gestão de patrimônio na China têm mostrado um crescimento significativo. Antes de 2016, a taxa de crescimento na emissão de WMPs era rápida, com uma taxa de crescimento média anual permanecendo em cerca de 50%. Em 2016 e 2017, a taxa de crescimento diminuiu, mas o estoque em circulação estimado ultrapassou CNY 29 trilhões (cerca de USD 4,2 trilhões) (China Banking Wealth Management Registration & Depository Center, 2018). A razão para o rápido crescimento é que os WMPs podem oferecer vantagens tanto para bancos quanto para investidores.

Para os investidores, os WMPs oferecem acesso a investimentos em que os retornos excedem significativamente as taxas de depósito regulamentadas. Para os bancos, os WMPs consistem em fontes de financiamento que lhes permitem participar da concorrência de capital, manter os WMPs fora de seus balanços e evitar exigências regulatórias.

Mas agora, os bancos enfrentam uma nova situação em que a taxa de crescimento do WMP não é tão alta quanto em anos anteriores. Assim, a probabilidade de atrair mais fluxos de caixa vendendo mais WMPs no varejo está diminuindo. Taxas de crescimento mais baixas criam mais concorrência entre os bancos. Se um banco vende mais WMPs, os outros bancos vendem menos. Para serem

viáveis, os produtos financeiros devem atrair uma clientela suficientemente grande e os WMPs precisam satisfazer as preferências dos clientes (Allen & Gale, 1988; Mada & Soubra, 1991; Shefrin & Statman, 1993).

Diversos acadêmicos estudaram a precificação de SPs em diferentes mercados. Henderson e Pearson (2011) analisaram os produtos no mercado norte-americano. Stoimenov e Wilkens (2005) avaliaram-nos no mercado alemão, enquanto Wallmeier e Diethelm (2009) estudaram o mercado suíço. Todos esses autores constataram que os SPs estavam superfaturados no momento da emissão. Investir em tais produtos é uma má ideia, mas continua sendo muito popular (Rieger, 2012). Henderson e Pearson (2011) chamam esse fenômeno de lado sombrio da inovação financeira.

De fato, em um modelo padrão de escolha de portfólio, títulos com retornos esperados inferiores à taxa livre de risco são racionalmente comprados pelos investidores apenas se houver covariação positiva em seus retornos com a utilidade marginal do investidor (Merton, 1982). No entanto, os investidores continuam comprando os SPs superfaturados. Portanto, entender o comportamento de compra do SP é um tópico de investigação importante.

O objetivo deste estudo é entender o comportamento de investimento dos SPs, investigando as preferências heterogêneas dos investidores chineses para a escolha de WMPs com determinados atributos. Especificamente, empregamos o método de experimentos de escolha (CE) e examinamos a heterogeneidade da preferência usando os modelos logit multinomial (MNL) e logit misto (MXL). Este estudo contribui para a literatura existente ao examinar as preferências heterogêneas dos investidores por SPs usando o método CE. Ao fazer isso, fornecemos evidências empíricas sobre quais atributos de produtos estruturados afetam significativamente as preferências dos investidores. Revelamos, ainda, quais características dos investidores afetam suas preferências heterogêneas.

Com relação à organização do artigo, a seção 2 revisa a literatura existente sobre o comportamento de compra dos SPs. Na seção 3, resumimos o método CE e os modelos de pesquisa, MNL e MXL. Também propomos três hipóteses a serem testadas. Na seção 4, descrevemos a *survey* de CE usada para verificar as preferências dos investidores e descrevemos os modelos MNL e MXL usados para analisar os dados obtidos a partir da *survey* de CE. A seção 5 traz a conclusão e sugestões para estudos posteriores.

## 2 Revisão da literatura

A maioria dos estudos existentes descreve o comportamento de compra dos demais produtos financeiros, não dos SPs. Sahi et al. (2012) identificaram três fatores que influenciam as preferências dos investidores, a saber, variáveis demográficas, socioeconômicas e psicográficas. As variáveis psicográficas são os preditores mais importantes para produtos de investimento de maior risco; as variáveis demográficas e socioeconômicas são os preditores mais importantes para produtos de menor risco.

Inúmeros acadêmicos também se concentraram nas razões para comprar SPs. Alguns estudos se concentram na tomada de decisão irracional e nos vieses comportamentais. Ofir e Wiener (2016) argumentam que os investidores de varejo favorecem os investimentos em SP tendem a ser afetados por vieses comportamentais, incluindo aversão à perda, efeitos disposição, comportamento de manada, efeito avestruz e viés retrospectivo. Henderson e Pearson (2011) fornecem uma análise descomplicada da incompreensão dos investidores sobre os mercados financeiros. Os autores descrevem os vieses cognitivos na avaliação de informações probabilísticas, bem como os efeitos de enquadramento. Rieger (2012) constatou que os vieses comportamentais aumentam a atratividade subjetiva dos SPs.

Muitos outros estudos atribuem a atratividade do SP às características demográficas dos investidores. Döbeli e Vanini (2010) controlaram as diferenças de gênero nos investimentos em SP. Chang et al. (2010) constataram que alfabetização financeira individual, educação e QI são variáveis explicativas estatisticamente significativas e que investidores mais alfabetizados financeiramente formaram expectativas razoáveis sobre ações e compraram menos. Yang (2013) revelou que a tomada de decisão dos investidores é afetada por sua confiança e capacidade de coleta de informações, que são significativamente influenciadas pela renda, idade e gênero.

Outros estudos consideram fatores externos. Döbeli e Vanini (2010) constataram que a descrição de um produto com palavras simples motiva fortemente as pessoas a investirem em produtos estruturados pela primeira vez. Schroff (2015) revelou que a eficiência informacional do investidor de varejo que negocia produtos estruturados é limitada e que seu comportamento de negociação apresenta vários vieses comportamentais.

Outra corrente da literatura enfatiza os atributos dos produtos como razões para influenciar o comportamento

do investidor. Abreu e Mendes (2018) fornecem evidências das preferências dos investidores por SPs, que lhes permitem acessar segmentos que de outra forma não lhes estariam disponíveis. Jørgensen et al. (2011) argumentam que existem custos ocultos que não são divulgados aos investidores e, portanto, afetam suas decisões. Os atributos dos produtos também podem influenciar a preferência por um tipo de SP em detrimento de outro. Jørgensen et al. (2011) constataram que os fatores que contribuem para os custos ocultos estão relacionados ao seu tempo de vencimento, tamanho do organizador e emissor, além da complexidade como os principais determinantes dos custos do produto e do grau de superfaturamento. A escolha entre alternativas é um processo pelo qual os clientes coletam e avaliam informações relevantes sobre os atributos dos produtos de acordo com suas preferências (Hawkins & Mothersbaugh, 2010). As preferências pelos atributos dos SPs são bem intuitivas e críticas para entender os comportamentos de investimento dos SPs, de forma que merecem mais pesquisas. Este estudo contribui para a literatura existente ao identificar os atributos que influenciam as preferências dos investidores. Analisamos especificamente as preferências heterogêneas de investidores por esses atributos, combinadas com as características demográficas dos investidores.

Como alguns atributos dos SPs tornam o produto mais atraente, os investidores os preferem porque obtêm alta utilidade, o que mudará sua riqueza terminal. Muitos acadêmicos recorrem ao pensamento utilitarista para estudar o comportamento de investimento. Breuer e Perst (2007) utilizaram a teoria da utilidade esperada para estudar a demanda por SPs, enquanto Hens e Rieger (2014) utilizaram a teoria da utilidade prospectiva. Bernard et al. (2007) estudaram as características de produtos protegidos por capital ótimo para várias preferências de investidores. Döbeli e Vanini (2010) utilizaram a função utilidade para analisar as preferências de investimento. Portanto, também podemos estudar a preferência dos investidores por WMPs na perspectiva da utilidade dos investidores.

Metodologicamente, estudos anteriores usaram principalmente três métodos para coletar dados sobre o comportamento dos investidores em SPs. Estes incluem questionários (Döbeli & Vanini, 2010; Yang, 2013), dados reais de mercado (Abreu & Mendes, 2018; Henderson & Pearson, 2011; Jørgensen et al. 2011) e experimentos (Rieger, 2012; Ofir & Wiener, 2016). Nosso estudo combina modelos de escolha discreta com a abordagem de experimentos de escolha (CE) para analisar as

preferências quando os investidores compram WMPs, uma espécie de SP. Esses CEs são consistentes com a teoria de maximização da utilidade de Lancaster (Lancaster, 1966) e com a modelagem de escolha discreta desenvolvida por McFadden (1973). Lancaster (1966) propôs que um bem em si não fornece utilidade ao consumidor. Em vez disso, um bem possui características, e essas características dão origem à utilidade. Seguindo Lancaster e McFadden, os CEs são amplamente usados para obter a avaliação do consumidor de bens não comerciais e bens comercializáveis com novos atributos ou características. Da mesma forma, um instrumento de investimento possui características, e essas características dão origem à utilidade, que alterará a riqueza terminal do investidor. Assim, o método CE é adequado para realizar pesquisas sobre o comportamento dos investidores. No entanto, existem poucos estudos sobre a aplicação deste método ao comportamento dos investidores. Nosso estudo busca contribuir com a literatura sobre previsão de mercado de SP por meio da aplicação do método CE na análise das preferências e comportamentos dos investidores.

### 3 Métodos

#### 3.1 Métodos de pesquisa

Os experimentos de escolha simulam de perto as decisões de compra do mundo real, nas quais um entrevistado deve selecionar um produto a partir de um

conjunto de opções. Usamos o CE para obter a preferência dos investidores por WMPs com certos atributos que podem ter um grande impacto em suas decisões de escolha. Identificamos os quatro atributos a seguir para o WMP na construção dos conjuntos de escolha: banco, prazo, valor mínimo e tipo. “Banco” é o emissor; “prazo” é o tempo até o vencimento dos WMPs; “valor mínimo” é o limite para comprar determinado tipo de WMP; e “tipo” significa o tipo de retorno de WMP. A Tabela 1 descreve esses atributos e como cada nível de atributos é definido. Para manter a alternativa mais realista, usamos os nomes de três bancos reais, a saber, Banco Industrial e Comercial da China (ICBC), Banco CITIC (CITIC) e Banco de Weifang, para representar os três níveis do atributo banco.

Os quatro atributos têm os níveis 3, 4, 4 e 3, respectivamente, para uma combinação total de 144 ( $3^2 \times 4^2$ ) conjuntos de escolha. No entanto, como muitos conjuntos de escolha podem prejudicar a capacidade dos consumidores de tomar decisões mais racionais em um curto espaço de tempo (Gao et al., 2010), um planejamento fatorial completo abrangendo todas as combinações possíveis de níveis de atributos não seria viável. Por esse motivo, selecionamos um subconjunto dessas escolhas empregando o design ortogonal de efeitos principais, que pode aderir aos princípios de design de CE para maximizar a eficiência do design. Isso inclui a exibição de i) ortogonalidade, que garante que as diferenças nos níveis de cada atributo variem independentemente dos conjuntos

Tabela 1  
Descrições e níveis dos atributos escolhidos

Atributo	Descrição	Níveis	Expectativa do sinal
Banco	Os WMPs têm riscos financeiros. Diferentes bancos usam diferentes carteiras de investimento e tipos de WMPs. As diferenças refletem-se diretamente no desempenho dos produtos financeiros.	Nível 1: Banco grande	Base
		Nível 2: Banco médio	-
		Nível 3: Banco pequeno	-
Valor mínimo	É o limite para comprar os WMPs de um banco. Geralmente, os WMPs com um valor de compra inicial mais alto têm um rendimento mais alto. (Unidade: 10 mil RMB)	Nível 1: 5	-
		Nível 2: 10	-
		Nível 3: 50	-
		Nível 4: 100	-
Prazo	É a duração até o vencimento dos WMPs, que afeta diretamente o rendimento no vencimento. (Unidade: dias)	Nível 1: 64	-
		Nível 2: 93	-
		Nível 3: 185	-
		Nível 4: 365	-
Tipo	O tipo de retorno dos WMPs pode ser dividido em WMPs de retorno fixo e WMPs de retorno variável. Os WMPs de retorno variável podem ser divididos em WMPs de retorno variável garantido e WMPs de retorno variável não garantido.	Nível 1: Retorno variável não garantido	-
		Nível 2: Retorno variável garantido	-
		Nível 3: Retorno fixo	Base



de escolha; e ii) equilíbrio, para confirmar que todos os níveis apareceram com igual frequência no questionário (Johnson et al., 2013). Implementamos o design ortogonal de efeitos principais usando o SAS 9.4. Como resultado, obtivemos 11 conjuntos de escolha. Cada conjunto inclui duas opções de preferência alternativas e uma opção para nenhuma se o respondente não preferir nenhuma das duas opções. A Tabela 2 apresenta um exemplo do conjunto de escolha que foi utilizado. Cada respondente recebeu 11 conjuntos de opções e foi solicitado a escolher uma das três opções: alternativa 1, alternativa 2 ou nenhuma. ‘Nenhuma’ é uma opção de exclusão, apresentada para corresponder ao contexto de decisão da vida real.

Além disso, no mercado de WMPs, os emissores divulgam as informações de rendimentos esperados até o vencimento (YTM) como referência. Mas as flutuações do YTM real são incertezas no mercado. Os emissores também apresentam o retorno de benchmark, mas não a taxa de retorno da garantia. Para nos aproximarmos do mercado real, adicionamos os rendimentos esperados até o vencimento como referência para os respondentes. Como quatro atributos estão correlacionados ao risco, definimos o YTM esperado como um item que reflete a diferença de riscos com base na diferença de atributos e não como um atributo independente.

O questionário da pesquisa incluiu duas seções. A primeira parte questionou sobre as características pessoais dos respondentes, como renda, idade, gênero e escolaridade, a fim de analisar o efeito dessas características nas preferências. A segunda parte continha perguntas para análise de CE que foram projetadas para registrar as preferências dos entrevistados na escolha de WMPs.

A pesquisa foi realizada em Weifang, China, de 13 a 19 de abril de 2018. Weifang é uma cidade de médio porte com uma população urbana de 1,28 milhão. É representativa de uma cidade de médio porte na China. Um total de 156 pessoas participaram da pesquisa.

Tabela 2  
Amostra de conjunto de escolhas usado neste estudo

Características dos WMPs	Opção 1	Opção 2	Opção 3
Banco	Banco de Weifang	ICBC	
Valor mínimo	100	10	Nenhuma
Prazo	185 dias	365 dias	
Tipo	Retorno variável garantido	Retorno variável não garantido	
Rendimento até o vencimento	4,7	4,7	

### 3.2 Hipóteses

Como indicamos anteriormente, inúmeros estudos analisaram os efeitos dos atributos de SP no comportamento dos investidores a partir da perspectiva dos próprios produtos financeiros. Abreu e Mendes (2018), por exemplo, argumentam que a razão pela qual os investidores mostram preferência por SPs é que eles permitem que os investidores acessem segmentos. No entanto, essas características não são intuitivas o suficiente e não são convenientes para que os investidores façam comparações. Neste estudo, selecionamos quatro atributos óbvios e intuitivos para estudar, os quais acreditamos que podem afetar o comportamento dos investidores.

De acordo com Yang (2013), a capacidade dos investidores de coletar informações influencia sua tomada de decisão quanto às preferências de investimento. Os atributos dos SPs podem mostrar intuitivamente informações que descrevem produtos financeiros. Döbeli e Vanini (2010) constataram que um produto descrito em palavras simples motiva fortemente as pessoas a investir em SPs pela primeira vez. Descrições de atributos de SP podem mostrar intuitivamente mais informações aos investidores. Assim, nossa primeira hipótese é a seguinte:

$H_1$ : Os atributos dos SPs podem influenciar o comportamento dos investidores.

Dentre os quatro atributos selecionados neste estudo, “valor mínimo” e “prazo” são variáveis numéricas, de forma que seu valor exato pode ser utilizado diretamente para regressão. “valor mínimo” é o limite para comprar certos tipos de WMPs. Normalmente, um limite mais alto mantém os investidores menores fora. Portanto, propomos que o atributo “valor mínimo” pode influenciar negativamente as preferências dos investidores ( $H_{1a}$ ).

“Prazo” é a duração até o vencimento dos WMPs, o que afetará os rendimentos. De acordo com a teoria do prêmio de liquidez (Mishkin, 2015), um prêmio de prazo normalmente aumenta com o vencimento no mercado

de títulos. Mas no mercado de SPs, Henderson e Pearson (2011) constataram que o prêmio apresenta uma queda lenta em até 140 dias e um aumento modesto após 140 dias. “Prazo” pode mostrar informações sobre rendimento e risco. Do ponto de vista da aversão ao risco, propomos que este atributo pode influenciar negativamente as preferências dos investidores ( $H_{1b}$ ).

“Banco” e “tipo” são as variáveis categóricas e cada uma tem três níveis. Empregamos codificação *dummy* para obter seis variáveis *dummy*: “banco grande”, “banco médio”, “banco pequeno”, “retorno variável não garantido”, “retorno variável garantido” e “retorno fixo”.

“Tipo” refere-se ao tipo de retorno do WMP (ou seja, retorno variável ou retorno fixo) e mostra o risco associado aos WMPs de forma intuitiva. Definimos como base o “retorno fixo”, de acordo com a aversão ao risco dos investidores, e propomos que os atributos “retorno variável não garantido” e “retorno variável garantido” podem influenciar negativamente as preferências dos investidores ( $H_{1c}$ ,  $H_{1d}$ ).

“Banco” mostra o porte do emissor, implicando nas informações sobre marca e risco. Colocamos como base o “banco grande”, novamente de acordo com a aversão ao risco dos investidores. Propomos que os atributos “banco médio” e “banco pequeno” podem influenciar negativamente as preferências dos investidores ( $H_{1e}$ ,  $H_{1f}$ ).

As preferências dos investidores podem ser homogêneas ou heterogêneas. Preferências heterogêneas significam que diferentes tipos de investidores apresentam preferências diferentes, o que tem sido pesquisado em muitos estudos. Yang (2013), por exemplo, analisou os tipos heterogêneos de investidores com base em sua renda, gênero, maturidade etc. Döbeli e Vanini (2010) também controlaram as diferenças de gênero no comportamento de investimento. Propomos a seguinte segunda hipótese para testar se as preferências dos investidores pelos quatro atributos dos SPs são heterogêneas.

$H_2$ : As preferências dos investidores por esses quatro atributos são heterogêneas.

Para a categorização de investidores heterogêneos, alguns estudos se concentram nas diferenças de preferência de risco e capacidade cognitiva (Coleman, 2003; Dorn & Huberman, 2010).

Sadi et al. (2011) confirmaram que os fatores demográficos desempenham um papel significativo na determinação do comportamento e das decisões dos

investidores. Assim, alguns estudos analisaram as diferenças nos fatores demográficos entre os investidores (Mak & Ip, 2017; Yang, 2013).

Da mesma forma, identificamos se os investidores têm preferências heterogêneas por alguns atributos de SP com base nos resultados do teste para a  $H_2$ . Em seguida, propomos a seguinte terceira hipótese para testar se as características demográficas são os preditores da heterogeneidade de preferências, o que pode explicar o mecanismo de transmissão de preferências heterogêneas.

$H_3$ : Fatores demográficos são os preditores da preferência heterogênea por atributos de SP.

Se um determinado atributo é o preditor de preferência heterogênea, isso mostra que investidores heterogêneos têm comportamentos de investimento diferentes devido à preferência por esse atributo. Neste artigo, testamos sete características demográficas, incluindo “idade”, “renda familiar anual”, “educação”, “despesas mensais”, “gênero”, “profissão” e “hipoteca ou não”.

### 3.3 Modelo de pesquisa

A função utilidade é usada para explicar as escolhas individuais ao escolher entre as alternativas disponíveis. A função utilidade para cada respondente  $n$ , que escolhe a alternativa  $j$  a partir do conjunto de escolhas, pode ser expressa como (Equação 1):

$$U_{nj} = V_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad (1)$$

A utilidade  $U_{nj}$  pode ser decomposta em duas partes: a utilidade determinística  $V_{nj}$  e a utilidade estocástica  $\varepsilon_{nj}$ . A utilidade estocástica representa a influência não observável na escolha da alternativa  $j$  do indivíduo  $n$ . Portanto, a probabilidade de escolha pode ser usada para refletir a utilidade dos tomadores de decisão.  $P_{ni}$  é a probabilidade de que o indivíduo  $n$  selecione a alternativa  $j$ :

$$\begin{aligned} P_{ni} &= \text{Prob}(U_{ni} > U_{nj}, \forall j \neq i) = \text{Prob}(V_{ni} + \varepsilon_{ni} > V_{nj} + \varepsilon_{nj}, \forall j \neq i) \\ &= \text{Prob}(\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni} < V_{ni} - V_{nj}, \forall j \neq i) \end{aligned} \quad (2)$$

De acordo com as diferentes premissas de  $\varepsilon_{nj}$ , a Equação 2 pode ser deduzida em diferentes modelos de escolha discreta. O modelo logit multinomial (MNL) é um modelo predominante usado para estimar as preferências dos respondentes em CE, em que  $\varepsilon_{nj}$  é assumido como tendo uma distribuição independente idêntica de Gumbel (McFadden, 1974). A probabilidade de que o indivíduo

$n$  escolha a alternativa  $j$ , que pode ser expressa como Equação 3:

$$P_{ni} = \frac{e^{V_{ni}}}{\sum_{j \in C} e^{V_{nj}}} \quad (3)$$

em que  $V_{ni} = \beta x_{ni}$ ,  $x_{ni}$  são os atributos da alternativa  $i$  que o indivíduo  $n$  escolhe. Podemos incluir quatro atributos na função utilidade para obter a Equação 4:

$$V_{nj} = ASC + \beta_1 \text{Banco} + \beta_2 \text{Valor mínimo} + \beta_3 \text{Prazo} + \beta_4 \text{Tipo} \quad (4)$$

em que ASC é a constante específica da alternativa para modelar o impacto de uma opção de não participação.

No entanto, o modelo MNL assume restritivamente que a forma funcional de utilidade é comum entre os indivíduos, incluindo preferências homogêneas e independência de alternativas irrelevantes (IIA). Não permite heterogeneidade de preferência não observada, o que significa que  $\beta$  é fixo. Ou seja, não reflete a situação real. No modelo logit misto proposto por McFadden e Train (2000), essas suposições são relaxadas e  $\beta$  é assumido seguindo uma certa distribuição. Assim, a probabilidade de que o indivíduo  $n$  escolha a alternativa  $j$ , que pode ser expressa como Equação 5:

$$P_{ni} = \int \left( \frac{e^{V_{ni}}}{\sum_{j \in C} e^{V_{nj}}} \right) f(\beta | \theta) d\beta \quad (5)$$

em que  $f(\beta | \theta)$  é a função densidade de probabilidade de  $\beta$ , e  $\theta$  representa os parâmetros da função densidade.

Os parâmetros do modelo MXL podem ser estimados utilizando a máxima verossimilhança simulada

(MSL), conforme proposto por Train (2009). A fim de considerar preferências heterogêneas, empregamos o modelo MXL para derivar a função utilidade como:

$$V_{nj} = ASC + (\beta_1 + \sigma)X_1 + \beta_2 X_2 \quad (6)$$

em que  $X_1$  são alguns atributos definidos como parâmetros aleatórios e  $X_2$  são alguns atributos definidos como parâmetros fixos.

Para determinar o motivo das preferências heterogêneas, podemos adicionar itens cruzados para testar o efeito de interação entre as características dos respondentes e suas preferências:

$$V_{nj} = ASC + \beta_1 \text{Banco} + \beta_2 \text{Valor mínimo} + \beta_3 \text{Prazo} + \beta_4 \text{Tipo} + \beta_5 \text{atributo} * \text{gênero} + \beta_6 \text{atributo} * \text{idade} + \beta_7 \text{atributo} * \text{profissão} + \beta_8 \text{atributo} * \text{rendafamiliar} + \beta_9 \text{atributo} * \text{educação} + \beta_{10} \text{atributo} * \text{despesasmensal} + \beta_{11} \text{atributo} * \text{hipoteca} \quad (7)$$

em que o *atributo* é um dos quatro atributos. Nós os testamos quando são significativos como parâmetros aleatórios.

## 4 Dados e análise

No questionário, a primeira parte continha questões sobre as características dos respondentes, que incluíam as sete variáveis apresentadas na Tabela 3. A tabela também inclui média e desvio padrão para cada variável. Dos respondentes, 50,64% eram do gênero masculino. A média de idade foi de 3,44, o que significa que a média de idade é um intervalo entre 26 e 40 anos. A média de renda familiar anual foi de 3,05, ou seja, a média de renda familiar anual ficou entre 50 e 100 mil RMB. A média de escolaridade foi de 3,4, indicando

Tabela 3  
Variáveis características e resumo dos resultados da pesquisa

Variável característica	Atribuição	Média	Desvio-padrão
Gênero	0=mulher;1=homem	0,506	0,502
Idade	1=menos de 18; 2=18-25; 3=26-30; 4=31-40; 5=41-50; 6=51-60; 7=mais de 60	3,442	1,171
Profissão	1=estudante; 2=governador; 3=trabalhador; 4=vendedor; 5=Diretor financeiro; 6=gerente; 7=pessoal técnico; 8=professor; 9=conselheiro; 10=pessoal financeiro; 11=outros; 12=aposentado	6,462	3,883
Renda familiar anual	1=menos de 20 mil; 2=20-50 mil; 3=50-100 mil; 4=100-200 mil; 5=200-500 mil; 6=Mais de 500 mil	3,051	1,598
Educação	1=menos que ensino fundamental; 2=ensino médio ou técnico; 3=graduação incompleta; 4=Graduação; 5=Pós-graduação	3,397	1,216
Despesas mensais	1=0-1000RMB;2=1001-3000 RMB;3=3001-5000 RMB;4=5001-8000 RMB;5=8001-15000 RMB;6=mais de 15000 RMB	2,436	1,364
Hipoteca	1=Sim;0=Não	0,423	0,496

um nível médio de escolaridade entre o ensino médio e a graduação. A despesa média mensal ficou entre mil e cinco mil RMB. Além disso, 42,3% dos respondentes ainda possuíam hipoteca.

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito das características dos respondentes sobre suas preferências de atributos, que estimamos por meio da Equação 6. Antes disso, estimamos os modelos MNL e MXL. Na análise de regressão, utilizou-se o valor numérico exato das variáveis de atributos numéricos, como “valor mínimo” e “prazo”. As variáveis categóricas, no entanto, foram codificadas usando *dummies*. Foram incluídas três variáveis *dummy* de acordo com os atributos “banco” e “tipo”, respectivamente. Para evitar multicolinearidade, escolhemos “banco grande” como categoria base para “banco” e selecionamos “retorno fixo” como categoria base de “tipo”.

#### 4.1 Resultados da regressão do modelo MNL

Primeiro, estimamos o modelo MNL para investigar as preferências dos investidores por determinados atributos. Os resultados são apresentados na Tabela 4, que demonstra os coeficientes de quatro atributos que afetam a escolha dos respondentes e a significância dos coeficientes. Os níveis de significância foram determinados usando o teste t, em que um asterisco representa o nível de 10%, dois asteriscos representam o nível de 5% e três asteriscos, o nível de 1%.

Observa-se, na Tabela 4, que os coeficientes de “banco pequeno”, “valor mínimo”, “retorno variável não

garantido” e “ASC” (constante específica alternativa) são estatisticamente significativos ao nível de 1%. O coeficiente de “retorno variável garantido” é estatisticamente significativo ao nível de 10%, enquanto os coeficientes de “banco médio” e “prazo” não são estatisticamente significativos. Os resultados indicam que os atributos “banco pequeno”, “valor mínimo”, “retorno variável não garantido” e “retorno variável garantido” estão afetando significativamente a escolha dos respondentes em adquirir os WMPs.

Os resultados também mostram como os atributos afetam as preferências dos entrevistados quando compram WMPs. O efeito do “banco pequeno” na preferência pelos WMPs foi positivo, o que significa que este fator influencia negativamente o comportamento dos investidores. Assim, a  $H_{1f}$  não é confirmada. Em contrapartida, é positivo. Ofir e Wiener (2016) argumentam que os bancos emissores com vantagens competitivas aumentam suas margens de lucro, de modo que os pequenos bancos podem aumentar a concorrência de mercado para ampliar o excedente do consumidor. Portanto, os investidores preferem bancos menores a bancos maiores para comprar WMPs. O coeficiente para “banco médio” foi insignificante, o que significa que os investidores não têm uma preferência óbvia por bancos médios. Assim, a influência do tamanho médio do banco no comportamento dos investidores ( $H_{1c}$ ) não pode ser confirmada.

O efeito do “valor mínimo” na preferência dos investidores pelos WMPs foi negativo, o que significa que o “valor mínimo” tem uma influência negativa no comportamento dos investidores. Assim, a  $H_{1a}$  é confirmada. Isso sugere que os investidores são mais propensos a comprar os WMPs com um limite mais baixo. Poucos estudos se concentraram na influência do limite do valor de compra no comportamento dos investidores. No entanto, alguns estudos com foco na influência do limite de frete grátis no comportamento de compra constataram que ele teve uma influência significativa na quantidade de compra (Becerril-Arreola et al., 2013; Zhou et al., 2009). Sua constatação pode apoiar nosso resultado até certo ponto. Ao mesmo tempo, o efeito é pequeno porque o coeficiente (-0,007) é pequeno. Isso significa que o limite pode ter um impacto evidente apenas quando ajustado para ser muito grande.

O coeficiente para “prazo” também é insignificante, o que significa que a preferência dos investidores pelo prazo até o vencimento não é óbvia. Dessa forma, a influência do “prazo” no comportamento dos investidores ( $H_{1b}$ ) não

Tabela 4  
Resultados estimados de MNL sobre a preferência por atributos

Variável	Coefficiente	Erro-padrão
Banco: Banco médio	-0,002	0,102
Banco: Banco pequeno	0,280***	0,098
Valor mínimo	-0,007***	0,001
Prazo	-0,000	0,000
Tipo: Retorno variável não garantido	-0,338***	0,106
Tipo: Retorno variável garantido	-0,1774*	0,104
ASC	0,5889***	0,158
Estrella R <sup>2</sup> ajustado		0,228
McFadden LRI R <sup>2</sup>		0,115
Razão de probabilidade		433,5

Nota: \*\*\*, \*\*, e \* representam os níveis de significância estatística de 0,01, 0,05, e 0,1, respectivamente.



pode ser confirmada. Conclusão semelhante foi obtida por Henderson e Pearson (2011), que verificaram que o prêmio apresentou uma lenta queda em até 140 dias e um aumento modesto após 140 dias no mercado de SP.

Os efeitos da preferência “retorno variável não garantido” e “retorno variável garantido” para os WMPs foram negativos, indicando que tanto  $H_{1c}$  quanto  $H_{1d}$  estão confirmados. Isso significa que os investidores preferem comprar WMPs com retornos fixos em vez de retornos variáveis. A probabilidade de comprar WMPs com retornos variáveis não garantidos é menor do que comprar WMPs com retornos variáveis garantidos. Esse resultado indica que os investidores que compram WMPs são avessos ao risco e preferem WMPs com riscos menores, pois suas decisões são influenciadas pelo viés de aversão à perda (Ofir & Wiener, 2016).

#### 4.2 Resultados da regressão do modelo MXL

O modelo MNL impõe pressupostos restritivos de IIA em comportamentos de escolha com preferências homogêneas. Assim, o modelo MXL é empregado para capturar a heterogeneidade de preferência. Assim, estimamos um modelo MXL para investigar as preferências heterogêneas para os diferentes atributos. No processo, definimos todos os atributos como a variável de parâmetro aleatório, que se supõe seguir uma distribuição normal. Com base nos níveis de significância dos parâmetros aleatórios nos resultados, mantivemos os parâmetros aleatórios significativos e definimos os parâmetros aleatórios insignificantes como parâmetros fixos. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 5. É óbvio que os resultados estimados com o MXL foram melhores do que os estimados com o modelo MNL, de acordo com os níveis crescentes de ajuste medidos com o Estrella R<sup>2</sup> Ajustado, o McFadden LRI R<sup>2</sup> e a probabilidade de log.

Na Tabela 5, podemos ver que os atributos com coeficientes estatisticamente significativos são os mesmos que os resultados da Tabela 4. Isso inclui os coeficientes para “banco pequeno”, “valor mínimo”, “retorno variável não garantido”, “retorno variável garantido” e “ASC”. Enquanto isso, os coeficientes de “banco médio” e “prazo” não são estatisticamente significativos. Além disso, os atributos estatisticamente significativos têm a mesma direção de influência nas Tabelas 4 e 5. Isso confirma que as conclusões extraídas do modelo MNL são robustas.

No modelo MXL, o “valor mínimo” foi definido como uma variável de parâmetro aleatório seguindo uma

distribuição normal. Como observada na Tabela 5, a média e o desvio padrão são significativos ao nível de 1%, e a quantidade mínima segue uma distribuição normal,  $Z \sim N(-0,014, 0,020^2)$ . Podemos tirar três conclusões: (1) O limite de “valor mínimo” afeta significativamente o nível de utilidade quando os investidores compram WMPs, e quanto maior o valor mínimo, menor a utilidade. (2) Como os resultados seguem uma distribuição normal  $Z \sim N(-0,014, 0,020^2)$ , quando o valor mínimo aumenta em uma unidade (10 mil RMB), 75,80% dos investidores terão menor probabilidade de escolher o conjunto e 24,20% dos investidores têm uma probabilidade aumentada. (3) Como “valor mínimo” é a variável de parâmetro aleatório seguindo uma distribuição normal, há preferências heterogêneas significativas por “valor mínimo” entre todos os respondentes, e há preferências homogêneas para os demais atributos.

Como resultado, a  $H_2$ , que postula que as preferências dos investidores por esses quatro atributos são heterogêneas, é parcialmente confirmada. Apenas o atributo “valor mínimo” é heterogêneo, mas os outros três atributos não são.

#### 4.3 Resultados da regressão do modelo MXL com itens cruzados

A conclusão é que existem preferências heterogêneas significativas por “valor mínimo” entre todos os respondentes. Isso significa que diferentes investidores têm

Tabela 5  
Resultados estimados de MXL sobre a preferência por atributos

Variável	Coefficiente	Erro-padrão
Variável de parâmetro aleatório		
Valor mínimo _M	-0,014***	0,004
Valor mínimo _S	0,020***	0,007
Variável de parâmetro fixo		
Banco: Banco médio	0,039	0,110
Banco: Banco pequeno	0,267**	0,109
Prazo	-0,000	0,000
Tipo: Retorno variável não garantido	-0,267**	0,118
Tipo: Retorno variável garantido	-0,221*	0,114
ASC	0,547***	0,166
Estrella ajustado	0,231	
McFadden LRI	0,116	
Razão de probabilidade	438,14	

Nota: \*\*\*, \*\*, e \* representam os níveis de significância estatística de 0,01, 0,05, e 0,1, respectivamente.

preferências diferentes. Precisamos reconhecer preditores de heterogeneidade. Com base na Equação 7, adicionamos os itens cruzados ao modelo MXL. Os itens cruzados são combinados com base no parâmetro aleatório e variáveis características. A Tabela 6 apresenta os resultados da regressão do modelo MXL com itens cruzados. De acordo com os níveis crescentes de ajuste medidos pelo Estrela  $R^2$  Ajustado, o McFadden LRI  $R^2$  e a probabilidade de log, os resultados estimados são melhores.

Como é possível observar na Tabela 6, os atributos com coeficientes significativos e não significativos são quase os mesmos em relação aos resultados das Tabelas 4 e 5. A única diferença é que o atributo para “retorno variável não garantido” não é significativo. A variável de parâmetro aleatório é definida da mesma forma que na Tabela 5, e os resultados da média e desvio padrão também são significativos. Todos reafirmam que as conclusões extraídas dos modelos MNL e MXL são robustas.

O objetivo desta seção é reconhecer as fontes de heterogeneidade. Em seguida, passamos a analisar os itens cruzados na Tabela 6.

**Tabela 6**  
**Resultados estimados de MXL com itens cruzados**

Variável	Coefficiente	Erro-padrão
Variável de parâmetro aleatório		
Valor mínimo _M	-0,068***	0,028
Valor mínimo _S	0,048***	0,015
Variável de parâmetro fixo		
Banco: Banco médio	0,136	0,122
Banco: Banco pequeno	0,266**	0,121
Prazo	0,000	0,000
Tipo: Retorno variável não garantido	-0,137	0,133
Tipo: Retorno variável garantido	-0,283**	0,124
ASC	0,415**	0,192
Valor mínimo × gênero	0,005	0,005
Valor mínimo × idade	-0,008**	0,003
Valor mínimo × profissão	-0,000	0,001
Valor mínimo × renda familiar anual	0,006**	0,002
Valor mínimo × educação	0,015***	0,005
Valor mínimo × despesas	-0,007**	0,003
Valor mínimo × hipoteca	0,004	0,005
Estrela ajustado	0,273	
McFadden LRI	0,143	
Razão de probabilidade	537,17	

Nota: \*\*\*, \*\*, e \* representam os níveis de significância estatística de 0,01, 0,05, e 0,1, respectivamente.

Há sete itens cruzados na Tabela 6. Como se pode observar, os coeficientes de quatro dos sete itens são significativos ao nível de 1% ou 5%. Estes incluem “idade”, “renda familiar anual”, “educação” e “despesas mensais”. Isso significa que esses quatro elementos são os preditores da preferência heterogênea para o atributo “valor mínimo”. Investidores com diferenças em termos de idade, renda familiar anual, nível de escolaridade e despesas mensais têm preferências distintas quanto ao limite de valor mínimo para aquisição de WMPs. Portanto, pode-se concluir que os fatores demográficos são os preditores da preferência heterogênea pelos atributos SP ( $H_3$ ). As outras três características – “gênero”, “profissão”, “hipoteca ou não” – não são significativas, o que significa que não são preditoras de heterogeneidade.

Com base no “investimento no ciclo de vida opcional” da teoria do ciclo de vida, as pessoas têm uma posição comprada em seu capital humano e uma posição vendida em seu fluxo de consumo pré-comprometido. Se a renda for pró-cíclica, o capital humano substituirá o caixa, e as aplicações financeiras deverão envolver mais títulos e menos caixa (Munk & Sørensen, 2010; Bick et al., 2013). Isso significa que as pessoas preferem investir em ativos de alto risco à medida que sua renda do trabalho aumenta, mas preferem investir em ativos de baixo risco quando seu fluxo de consumo pré-comprometido aumenta.

Os coeficientes associados à despesa valor mínimo\*idade e valor mínimo\*mensal são negativos, mostrando que os investidores mais velhos têm maiores gastos mensais e uma maior preferência por WMPs com menor valor mínimo. É fácil entender que os investidores mais velhos são mais cautelosos. Abreu e Mendes (2018) também constataram que os negociantes de SP pesados são mais jovens. Com base em Munk e Sørensen (2010), a proporção de investimento em ativos de risco diminuirá à medida que a idade aumenta. Portanto, eles preferem WMPs com limites mais baixos, que são considerados de menor risco.

É um tanto complicado entender por que os investidores com despesas mensais mais elevadas preferem o menor valor mínimo. Em geral, os WMPs com baixo limite de investimento são considerados de baixo risco. De acordo com o “investimento no ciclo de vida opcional” (Munk & Sørensen, 2010), o aumento do consumo tem uma influência negativa na acumulação de riqueza financeira, e as pessoas preferem investir em ativos de baixo risco. Portanto, quanto maior a despesa mensal, menor o valor mínimo preferido.

Os outros dois coeficientes dos itens cruzados associados ao valor mínimo\*educação e valor mínimo\*renda familiar anual são positivos. Isso mostra que os investidores com maior renda anual também possuem maior escolaridade, bem como maior preferência por WMPs com valor mínimo maior, independentemente do limite de compra. Esse achado é consistente com as conclusões de estudos anteriores. De acordo com o “investimento no ciclo de vida opcional” (Munk & Sørensen, 2010), à medida que a renda aumenta, a riqueza humana aumenta, o que resulta em uma preferência por investir em ativos de risco. Assim, as pessoas preferem investir em ativos de alto risco à medida que sua renda do trabalho aumenta. Os autores também mostraram que quem tem pós-graduação é mais propenso a investir no mercado de ações do que os investidores com menor escolaridade, pois a renda aumenta mais rapidamente e atinge um patamar consideravelmente superior. Da mesma forma, Dohmen et al. (2010) constataram que a menor capacidade cognitiva está associada à maior aversão ao risco e que o nível de escolaridade e a renda familiar são positivos em relação à capacidade cognitiva.

Em termos de sensibilidade do coeficiente de interações estimado, dentre os quatro itens cruzados significativos, o valor absoluto do coeficiente associado ao valor mínimo\*educação é o maior. Isso indica que investidores com diferentes níveis de escolaridade são os mais sensíveis ao valor mínimo, enquanto uma renda familiar anual diferente é o menos sensível ao valor mínimo. Isso implica que, entre investidores com diferentes rendas familiares, existem apenas pequenas diferenças nas preferências por WMPs com diferentes limites de investimento.

## 5 Conclusão

Este estudo examinou os comportamentos dos investidores de WMP e as escolhas de investimento. Examinamos os fatores que influenciam a escolha de comprar WMPs com base em quatro características demográficas de investidores. Tiramos as seguintes três conclusões:

- (1) Os atributos “banco pequeno”, “valor mínimo”, “retorno variável não garantido” e “retorno variável garantido” afetam significativamente a escolha dos respondentes em comprar os WMPs;

- (2) Há preferências heterogêneas significativas por “valor mínimo” para todos os respondentes, e há preferências homogêneas para os demais atributos;
- (3) Essas quatro características, “idade”, “receita familiar anual”, “educação” e “despesas mensais”, são as fontes de preferência heterogênea para o atributo “valor mínimo”.

As constatações oferecem algumas evidências comportamentais aos bancos e ao mercado de SP. Os bancos devem levar em conta as preferências heterogêneas das características dos investidores, o que pode ajudar a desenvolver WMPs comercializáveis para atingir diferentes tipos de investidores.

Como uma espécie de SP, constatou-se que os WMPs podem contribuir para a compreensão do princípio do comportamento dos investidores no mercado de SPs.

Em nossa explicação sobre as fontes de preferência heterogêneas, adotamos a aversão ao risco como variável de transmissão. Contudo, no desenho do questionário, não levamos isso em consideração. Essa limitação requer mais estudos nesta área.

## Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer à EditSprings (<https://www.editsprings.com/>) pelos serviços linguísticos especializados fornecidos.

## Referências

- ABREU, M., & MENDES, V. (2018). The investor in structured retail products: Advice driven or gambling oriented?. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 17, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2017.12.001>.
- ALLEN, F., & GALE, D. (1988). Optimal security design. *Review of Financial Studies*, 1(3), 229-263. <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/1.3.229>.
- BECERRIL-ARREOLA, R., LENG, M., & PARLAR, M. (2013). Online retailers' promotional pricing, free-shipping threshold, and inventory decisions: A simulation-based analysis. *European Journal of Operational Research*, 230(2), 272-283. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2013.04.006>.
- BERNARD, C., BOYLE, P., & TIAN, W. (2007). *Optimal design of structured products and the role of capital protection* (Working Paper). Ontario: University of Waterloo. [http://2015.eurofidai.org/Bernard\\_854.pdf](http://2015.eurofidai.org/Bernard_854.pdf)

- BICK, B., KRAFT, H., & MUNK, C. (2013). Solving constrained consumption-investment problems by simulation of artificial market strategies. *Management Science*, 59(2), 485-503. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1120.1623>.
- BREUER, W., & PERST, A. (2007). Retail banking and behavioral financial engineering: The case of structured products. *Journal of Banking & Finance*, 31(3), 827-844. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.06.011>.
- CHANCELLOR, E., & MONNELLY, M. (2013). *Feeding the dragon: Why China's credit system looks vulnerable*. Lexington: Advisor Perspectives. <https://www.advisorperspectives.com/commentaries/2013/01/25/feeding-the-dragon-why-china-s-credit-system-looks-vulnerable>
- CHANG, E. C. C., ZHANG, M., & TANG, D. Y., (2010). Financial literacy and household investments in structured financial products. *Social Science Electronic Publishing*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1572339>.
- China Banking Wealth Management Registration & Depository Center. (2018). *China Banking Sector Wealth Management Product Market Report*. Beijing: CBRC. <http://www.cbrc.gov.cn/chinese/files/2018/529E627CE8324461BD37CE152929E9BE.pdf>
- COLEMAN, S. (2003). Risk tolerance and the investment behavior of Black and Hispanic heads of household. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 14(2), 43-52.
- DÖBELI, B., & VANINI, P. (2010). Stated and revealed investment decisions concerning retail structured products. *Journal of Banking & Finance*, 34(6), 1400-1411. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.12.007>.
- DOHMEN, T., FALK, A., HUFFMAN, D., & SUNDE, U. (2010). Are risk aversion and impatience related to cognitive ability? *The American Economic Review*, 100(3), 1238-1260. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.100.3.1238>.
- DORN, D., & HUBERMAN, G. (2010). Preferred risk habitat of individual investors. *Journal of Financial Economics*, 97(1), 155-173. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.03.013>.
- GAO, Z., HOUSE, L., & YU, X. (2010). Using choice experiments to estimate consumer valuation: The role of experimental design and attribute information loads. *Agricultural Economics*, 41(6), 555-565. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1574-0862.2010.00470.x>.
- HAWKINS, D., & MOTHERSBAUGH, D. (2010). *Consumer behaviour: Building marketing strategy* (11th ed.). New York: McGraw-Hill.
- HENDERSON, B., & PEARSON, N. (2011). The dark side of financial innovation: A case study of the pricing of a retail financial product. *Journal of Financial Economics*, 11(2), 227-247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.12.006>.
- HENS, T., & RIEGER, M. (2014). *Can utility optimization explain the demand for structured investment products?* *Quantitative Finance*, 14(4), 673-681. <http://dx.doi.org/10.1080/14697688.2013.823512>.
- JØRGENSEN, P., NØRHOLM, H., & SKOVMAND, D. (2011). *Overpricing and hidden costs of structured products for retail investors: Evidence from the danish market for principal protected notes* (SSRN Working Paper). Rochester: SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1863854>.
- LANCASTER, K. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157. <http://dx.doi.org/10.1086/259131>.
- MADA, D., & SOUBRA, B. (1991). Design and marketing of financial products. *Review of Financial Studies*, 4(2), 361-384. <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/4.2.361>.
- MAK, M. K., & IP, W. H. (2017). An exploratory study of investment behaviour of investors. *International Journal of Engineering Business Management*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.1177/1847979017711520>.
- MCFADDEN, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice be. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in econometrics* (pp. 105-142). New York: Academic Press.
- MCFADDEN, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303-328. [http://dx.doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](http://dx.doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6).
- MCFADDEN, D., & TRAIN, K. (2000). Mixed MNL models for discrete response. *Journal of Applied Econometrics*, 15(5), 447-470. [http://dx.doi.org/10.1002/1099-1255\(200009/10\)15:5<447::AID-JAE570>3.0.CO;2-1](http://dx.doi.org/10.1002/1099-1255(200009/10)15:5<447::AID-JAE570>3.0.CO;2-1).



MERTON, R. (1982). On the microeconomic theory of investment under uncertainty. In K. Arrow & M. Intriligator (Eds.), *Handbook of mathematical economics* (Vol. II, pp. 601-669). Amsterdam: North-Holland.

MISHKIN, F. (2015). *The economics of money, banking and financial markets, global edition* (11th ed.). New York: Pearson Education.

MUNK, C., & SØRENSEN, C. (2010). Dynamic asset allocation with stochastic income and interest rates. *Journal of Financial Economics*, 96(3), 433-462. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.01.004>.

OFIR, M., & WIENER, Z. (2016). Individuals investment in financial structured products from rational and behavioral choice perspectives: Where do investors' biases come from? In I. Venezia (Ed.), *Behavioral finance* (pp. 33-65). Singapore: World Scientific Publishing.

PERRY, E., & WELTEWITZ, F. (2015). *Wealth management products in China* (RBA Bulletin). Sydney: Reserve Bank of Australia. <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2015/jun/pdf/bu-0615-7.pdf>

JOHNSON, F. R., LANCSAR, E., MARSHALL, D., KILAMBI, V., MÜHLBACHER, A., REGIER, D., BRESNAHAN, B., KANNINEN, B., & BRIDGES, J. (2013). Constructing experimental designs for discrete-choice experiments: report of the ispor conjoint analysis experimental design good research practices task force. *Value in Health*, 16(1), 3-13. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2012.08.2223>.

RIEGER, M. O. (2012). Why do investors buy bad financial products? Probability misestimation and preferences in financial investment decision. *Journal of Behavioral Finance*, 13(2), 108-118. <http://dx.doi.org/10.1080/15427560.2012.680991>.

SADI, R., ASL, H. G., ROSTAMI, M. R., GHOLIPOUR, A., & GHOLIPOUR, F. (2011). Behavioral finance: the explanation of investors' personality and perceptual biases effects on financial decisions. *International Journal of*

*Economics and Finance*, 3(5), 421-428. <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v3n5p234>.

SAHI, S. K., DHAMEJA, N., & ARORA, A. P. (2012). Predictors of preference for financial investment products using CART analysis. *Journal of Indian Business Research*, 4(1), 61-86. <https://doi.org/10.1108/17554191211206807>.

SCHROFF, S. (2015). *Investor behavior in the market for bank-issued structured products* (Studienreihe der Stiftung Kreditwirtschaft-Verlag Wissenschaft und Praxis). Berlin: Wissenschaft & Praxis. <http://dx.doi.org/10.3790/978-3-89644-696-4>.

SHEFRIN, H., & STATMAN, M. (1993). Behavioral aspects of the design and marketing of financial products. *Financial Management*, 22(2), 123-134. <http://dx.doi.org/10.2307/3665864>.

STOIMENOV, P. A., & WILKENS, S. (2005). Are structured products 'fairly' priced? An analysis of the German market for equity-linked instruments. *Journal of Banking & Finance*, 29(12), 2971-2993. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.11.001>.

TRAIN, K. (2009). *Discrete choice methods with simulation*. New York: Cambridge University Press.

WALLMEIER, M., & DIETHELM, M. (2009). Market pricing of exotic structured products: The case of multi-asset barrier reverse convertibles in Switzerland. *Journal of Derivatives*, 17(2), 59-72. <http://dx.doi.org/10.3905/JOD.2009.17.2.059>.

YANG, A. (2013). Decision making for individual investors: A measurement of latent difficulties. *Journal of Financial Services Research*, 44(3), 303-329. <http://dx.doi.org/10.1007/s10693-012-0144-0>.

ZHOU, B., KATEHAKIS, M., & ZHAO, Y. (2009). Managing stochastic inventory systems with free shipping option. *European Journal of Operational Research*, 196(1), 186-197. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2008.01.042>.

**Agências de fomento:**

Projetos de Pesquisa do Planejamento de Ciências Sociais de Shandong: 21CDCJ16.

**Conflito de interesse:**

Os autores não têm conflito de interesses a declarar

**Copyrights:**

A RBGN detém os direitos autorais deste conteúdo publicado

**Análise de plágio:**

A RBGN realiza análise de plágio em todos os seus artigos no momento da submissão e após a aprovação do manuscrito por meio da ferramenta iThenticate.

**Autores:**

**1. Xiyang Han**, Doutorado, Professor Associado, Weifang University, Weifang, China.

E-mail: hanxiyan176@163.com

**2. Wei Liu**, Doutorado, Professor Associado, Weifang University, Weifang, China.

E-mail: llwww479@163.com; 20111326@wfu.edu.cn

**Contribuição dos autores:**

**1º autor:** Definição do problema de pesquisa; Desenvolvimento de hipóteses ou questões de pesquisa (estudos empíricos); Definição de procedimentos metodológicos; Análise estatística; Análise e interpretação de dados; Revisão crítica do manuscrito; Redação do manuscrito.

**2º autor:** Desenvolvimento de hipóteses ou questões de pesquisa (estudos empíricos); Desenvolvimento de proposições teóricas (trabalho teórico); Definição de procedimentos metodológicos; Coleta de dados; Revisão da literatura; Análise estatística; Revisão crítica do manuscrito; Redação do manuscrito.