



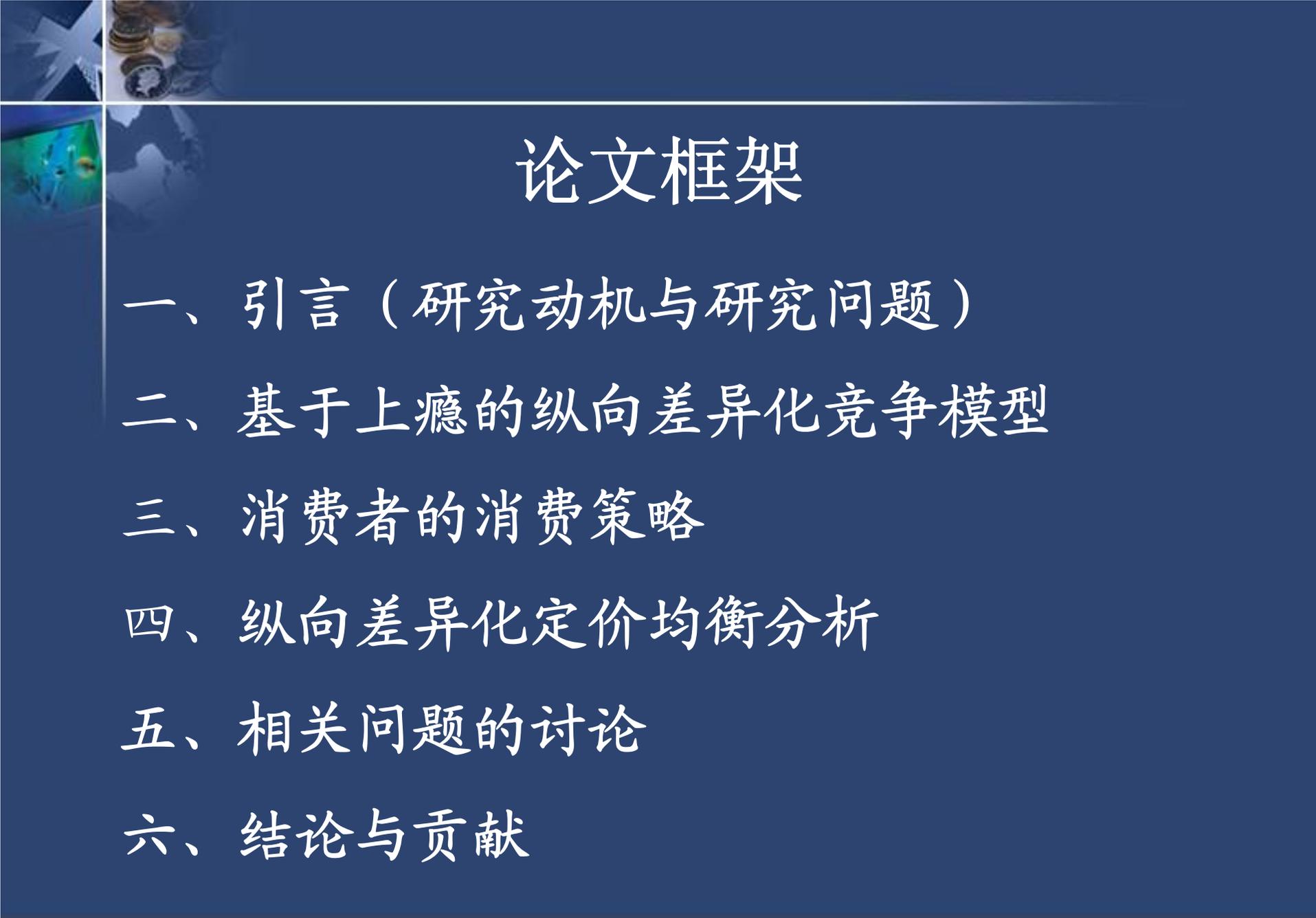
自我约束、上瘾与纵向差异化竞争

Self-Control, Addiction, and Price Competition with Vertical Differentiation

杨剑侠 陈宏民

上海交通大学安泰经济与管理学院
产业组织与技术创新研究中心

2007, 10, 31



论文框架

- 一、引言（研究动机与研究问题）
- 二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型
- 三、消费者的消费策略
- 四、纵向差异化定价均衡分析
- 五、相关问题的讨论
- 六、结论与贡献

一、引言

1. 研究的动机

上瘾现象在很多产业中存在，比如：

传统产业： 药品产业、烟业

网络产业： 网络游戏产业、信用卡产业、移动通信、互联网中的及时通信产业等

甚至近来国外不少行为经济学家开始关注咖啡与牛奶产业中的上瘾问题。

从长期利益来看，对这些产业中的产品或服务上瘾消费基本上对消费者有害。



一、引言



1. 研究的动机

非常直观的说，上瘾使消费者对易上瘾的产品、服务与行为（比如刷信用卡）产生了依赖。

同时，自我约束问题的普遍存在又使这种依赖更容易产生而且也更为严重，从而为易上瘾产品和服务的提供商通过市场手段来利用消费者的这种行为谋取利益提供了便利，比如制定过高的价格等。

然而，竞争的存在，不论是何种形式，又可能削弱企业的这种牟利行为。

一、引言

1. 研究的动机

问题的提出：

1. 那么企业在进行竞争时是否仍然能够利用消费者的上瘾行为来盈利呢？
2. 同时，当面对自身的自我约束问题严重程度以及对此的认识存在差异的消费者时，企业在竞争下的最优定价策略又会存在怎样的差异呢？
3. 是否是自我约束问题越严重或对此的认识偏差越大的消费者遭受了更高的定价呢？

这些都是十分有趣而又非常有必要研究的问题。

一、引言

2. 研究问题的具体背景

我国的网络游戏产业

在我国的网络游戏产业中，价格竞争通常是纵向差异化竞争，网络游戏通常开发时间存在先后的差异，所以通常较晚时间商业化运营的同类游戏“质量”都相对较好。

典型例子：两款收费游戏的比较。

《剑侠情缘2》：金山公司2005年11月正式运营，MMORPG。

《大唐豪侠》：网易公司2006年7月正式运营，MMORPG。

大多数资深玩家评价：后者相对于前者在游戏设置与功能上有了不少进步，游戏画面也显著改善。

实际功能与游戏开发技术：后者优于前者。

结果：相当部分的玩家接受了后者0.4元/小时的扣点制收费而没有考虑前者更为优惠的48元包月制收费。

产业组织与技术创新研究中心讨论稿：自我约束、上瘾与纵向差异化竞争

一、引言

2. 研究问题的具体背景

我国纵向差异化竞争的收费网络游戏

质量	网络游戏名称	网络游戏类型	运营商
A0	大唐豪侠	中国古代武侠类	网易
A1	剑侠情缘 2	中国古代武侠类	金山软件
A2	刀剑 OL	中国古代武侠类	搜狐
A2	金庸群侠传 OL	中国古代武侠类	智冠电子
B0	三国演义 OL	中国历史战争类	游龙在线科技有限公司
B1	三国群英传 OL	中国历史战争类	悠游网
C0	战国英雄	中国历史战争类	宝德网络公司
C1	天骄 II	春秋战国历史战争类	联邦软件
D0	海之乐章	航海综合类	三五科技
D1	大航海时代 OL	航海综合类	北京盛宣鸣数字科技有限公司

一、引言

2. 研究问题的具体背景

我国纵向差异化竞争的收费网络游戏（续）

E0	天下无双	西方神话战争类	北京华义
E1	挑战	西方神话战争类	上海百海
E2	天堂 II	策略型西方神话战斗类	新浪乐谷
F0	传说 OL	3D 东方奇幻神话类	锦天科技
F1	华夏 OL	东方奇幻神话类	深圳网域
G0	封神榜	中国古代神幻类	金山软件
G1	真封神	3D 中国古代神话类	上海米果
H0	精灵复兴	3D 玄幻战斗类	上海易当网络科技有限公司
H1	倚天 II	3D 玄幻战斗类	中广网
I0	大话西游 II	情感交流战斗类	网易
I1	梦幻西游	回合制战斗类	网易
J0	奇迹 MU	3D 传说保卫战争类	第九城市
J1	英雄王座	3D 传说战斗任务类	一起玩游戏网
K0	机动战士敢达在线	科幻战略任务类	中视网元
K1	国度·RF OL	幻想战略任务类	广东数据通信网络有限公司

产业组织与技术创新研究中心讨论稿：自我约束、上瘾与纵向差异化竞争

一、引言

3. 文献综述

关于上瘾的理论与实证研究几乎全部是从消费者跨期选择行为的角度来展开的，而近来的研究更关注政府如何通过税收政策来干预消费者的上瘾行为。

从消费者的上瘾行为的性质角度可以将该领域的研究划分为两个部分：

理性的上瘾

自我约束问题导致的上瘾

一、引言

3. 文献综述

Becker和Murphy(1988)可谓是最为经典的理论研究，他们从消费资本存在对今天与未来消费的影响角度探讨了理性消费者的上瘾行为及原因，并认为上瘾仍然属于一种理性的消费行为。

此后的理论与经验研究还有Becker、Grossman和Murphy (1994)， Orphanides和Zervos(1995)， Wan(2005)以及Wang(1997)，主要集中在未来价格变化对消费者对香烟的上瘾消费的影响上。

一、引言

3. 文献综述

O'Donoghue和Rabin (1999a, 2002) 是自我约束问题导致上瘾研究的最为经典的理论文献。他们考虑消费者的自我约束问题对消费者上瘾行为的影响, 并认为自我约束问题的存在是上瘾的主要原因之一。

此后的理论与经验研究还有Carrillo (1999), Gruber和Koszegi (2001), Gul和Pesendorfer(即将刊出)。

而Bernheim和Rangel (2004), Gruber和Koszegi (2004), O'Donoghue和Rabin(即将刊出)等对政府对消费者存在上瘾行为时的最优税收政策的制定进行了理论研究。以上所有关于政府对上瘾行为下的最优税收的制定问题的理论与经验研究几乎全部集中在烟税的制定上。

一、引言

3. 文献综述

只有Showalter(1999)考虑了企业对消费者上瘾的市场定价行为。但其主要是基于Becker和Murphy(1988)理论研究的实证研究，也是讨论香烟产业的税收与价格变化对消费者上瘾消费的影响问题。

小结:

以上关于上瘾的研究并没有考虑消费者普遍存在的自我约束问题对其上瘾行为从而对企业市场竞争的影响。

一、引言

4. 研究的具体问题

基于以上提出的问题与我国网络游戏产业运营商竞争的现实情况，再结合目前该领域的研究现状，本文主要对消费者存在自我约束问题时提供易上瘾产品的企业之间的纵向差异化价格竞争进行理论探讨，以揭示上瘾与自我约束问题对企业价格竞争的影响，从而为政府相关部门制定合理的产业发展政策提供一定的理论依据。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(一) 上瘾的定义与行为特征刻画

1. 上瘾的定义

根据心理学的研究，上瘾分为物品上瘾(substance addiction)和行为上瘾(behavioral addiction)两类，但行为上瘾的特征和易上瘾物品的特征具有相似性。因此本文着重从物品上瘾的角度定义上瘾。

上瘾的一个十分显著的特征是过去的上瘾行为不仅影响到人们过去的福利，更为本质的是它还对人们现在的行为和福利也产生影响。

上瘾分为有害的上瘾和有益的上瘾。本文研究前者。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

1. 上瘾的定义（续）

一些相关的概念：

体验水平（**experience level**）

体验水平在本文中表示的是行为个体消费某种物品的数量（或次数），消费的数量越多行为个体的体验水平就越高。

习惯形成性（**habit-formation (forming)**）

当行为个体在自身较高的体验水平上所面对的当期消费易上瘾物品的引诱比在较低的体验水平上所面对的引诱更强，这样的特征称为习惯形成性。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

1. 上瘾的定义（续）

一些相关的概念：

负的内部性（**negative internalities**）

指当期相同消费在更高的体验水平上给消费者带来更低的效用，也即随着体验水平的提高，当期的消费给行为个体所带来的效用也随之降低。该特征包含医学中对上瘾的其中一个特征的定义，即耐受性（tolerance），它是药物依赖的一个确定的特征，意思是随着时间的增加，可以到达相同快感所需的剂量越来越大。



二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型



1. 上瘾的定义（续）

易上瘾物品：是指具有习惯养成性以及负的內部性特征的物品。

上瘾：对这样的物品消费而导致消费的习惯养成性以及负的內部性的行为过程为上瘾。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

2. 上瘾的特征的正式刻画

参考O'Donoghue和Rabin (1999a,2002) 对消费行为的简化方法，消费者对易上瘾物品的消费可以表示为一个二元消费问题，即在当期消费或不消费该物品。而根据Becker和Murphy(1988)以及O'Donoghue和Rabin(2002)的思想，在时期 t 消费者对易上瘾物品的体验水平 k_t 可以表示为如下的一个动态累积过程：

$$k_t = \gamma k_{t-1} + a_{t-1}, \quad \gamma \in [0,1)$$

其中，当 $a_t = 0$ ，表示消费者在当期没有消费易上瘾物品；而当 $a_t = 1$ ，则表示消费者消费了该物品。

γ 的含义为体验水平的折现因子。这一动态积累过程的经济学含义为上一期的体验水平对下一期的体验水平的影响。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

2. 上瘾的特征的正式刻画

当 $a_t = 1$ 时，消费者获得的效用分为两个部分：即刻的满意与上瘾对自身的伤害。

我们用 $f(k_t)$ 表示体验水平为 k_t 时给行为个体所带来的伤害。因而必有 $f(k_t) \leq 0, f'(k_t) < 0$ 。自然的， $f(0) = 0$ 。

同时我们用 $\tilde{f}(k_t)$ 刻画在 t 期消费易上瘾物品所获得的即刻的满意。因此有 $\tilde{f}(k_t) > 0$ 。由于存在消费的耐受性，消费者在相同消费上所获得的即刻满意随体验水平增加而降低，所以 $\tilde{f}'(k_t) < 0$ 。

为了简化分析，我们把负的内部性归到 $f(k_t)$ 中，则每期消费所获得的即刻满意就相当于不变。于是 $\tilde{f}(k_t) = \tilde{f}_t$ ，其与体验水平无关。（对具体产品或行为，含义有所不同）

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

2. 上瘾的特征的正式刻画（续）

当 $a_t = 0$ 时，消费者获得的效用也分为两个部分：一部分为因为当期不消费而获得的生理和心理上的当期益处，一部分为戒瘾所带来的痛苦和上一期的体验水平（总的消费或使用次数）对当期造成的伤害。

当然，今天的戒瘾能够减少未来的伤害。所以从这一角度而言，当期的戒瘾所产生的收益包括两个部分：当期收益与长期收益。

第一部分效用：即戒瘾的短期收益，其具体含义包括当期心理上的安慰、身体健康的增加等。我们用 $\tilde{g}(k_t)$ 表示。

第二部分效用：我们用 $g(k_t)$ 表示。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

2. 上瘾的特征的正式刻画（续）

显然, $\tilde{g}(k_t) \geq 0$, $\tilde{g}'(k_t) \geq 0$ 。同时, 由于 $g(k_t)$ 包含了 $f(k_t)$, 则根据其含义有 $g(k_t) \leq f(k_t) \leq 0$ 。则戒瘾所带来的额外痛苦或者遭受的额外成本就可以表示为 $g(k_t) - f(k_t) \leq 0$ 。

此外, 体验水平越高, 瘾就越难戒掉, 所以戒瘾所带来的痛苦就越大, 也即 $g'(k_t) - f'(k_t) < 0$ 。这也就是医学上所谓的戒断反应或戒断症状。

同样, 当体验水平是0时, 有 $g(0) = 0$ 。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

2. 上瘾的特征的正式刻画（续）

基于以上分析，并参考O'Donoghue和Rabin(2002)的研究，我们定义易上瘾物品或行为的两个特征，即“负的内部性”和“习惯形成性”如下：

负的内部性： 如果对于任何体验水平 k , $f'(k) < 0$ 且 $g'(k) < 0$ 都成立，则称该物品或行为具有负的内部性。

习惯形成性： 如果对于任何体验水平 k 和 t , $f'(k_t) - g'(k_t) > 0$ 都成立，则称该物品或行为具有习惯形成性。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(二) 消费者的行为类型

市场中有两大类消费者：

第一类：偏好具有时间一致性的指数折现消费者，即标准的理性消费者，简称为TC消费者；

第二类：偏好具有时间不一致性的拟双曲线折现消费者，其存在自我约束问题。

拟双曲线折现偏好用 (β, δ) 跨期偏好形式来加以刻画（Phelps和Pollak(1968)，Laibson(1997)，O'Donoghue和Rabin(1999b)），因而对于时期 t 的消费者，其在当期所获得的跨期总效用为：

$$U^t(u_t, u_{t+1}, \dots, u_T) \equiv u_t + \beta \sum_{\tau=t+1}^T \delta^{\tau-t} u_{\tau}, \forall t, T \geq t, 0 < \beta, \delta \leq 1$$

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(二) 消费者的行为类型(续)

根据O'Donoghue和Rabin(1999b, 2001)的研究, 消费者的行为类型可以用 $(\beta, \hat{\beta}, \delta)$ 偏好来划分。

第一类: TC消费者, $\beta = \hat{\beta} = 1$ 。

第二类: 拟双曲线折现消费者。在本文中我们据此偏好则可以将其进一步划分为两类消费者:

心理成熟型消费者: $\beta = \hat{\beta} < 1$ 。

心理幼稚型消费者: $\beta < \hat{\beta} = 1$ 。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

1. 消费者偏好

消费者对质量的偏好密度，也即单位质量给消费者所带来的效用为 θ 。

消费者的分布体现为服从 $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$ 上的均匀分布， $0 \leq \underline{\theta} < \bar{\theta}$ 且消费者的总数为 $\bar{\theta} - \underline{\theta}$ 。

为了便于分析，假定所有消费者在第1期对的体验水平组合都相同。其对两企业A和B的产品的体验水平分别为 k_{A1} 和 k_{B1} 。

假定消费者在任何一个时期当消费两企业产品无差异时选择消费企业A的产品。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

为了简化分析，取 $\tilde{f}_i + \tilde{g}_j(k_{jt}) = \bar{x}_{it}(\theta) > 0 \forall i, j \in \{A, B\}$ 。

于是，偏好类型为 θ 的消费者第 t 期的即期效用函数如下：

$$u_t(\theta, a_{it}, k_{it}, k_{jt}) \equiv \begin{cases} \bar{x}_{it}(\theta) + f_i(k_{it}) + g_j(k_{jt}), a_{it} = 1 \\ \bar{x}_{jt}(\theta) + f_j(k_{jt}) + g_i(k_{it}), a_{it} = 0 \end{cases} \quad i \neq j$$

则偏好类型为 θ 的消费者在第 t 期所受到的消费诱惑 $h_{it}(\theta, k_{it}, k_{jt})$ 可以定义如下：

$$h_{it}(\theta, k_{it}, k_{jt}) = \left[\bar{x}_{it}(\theta) - \bar{x}_{jt}(\theta) \right] + \left[\left(f_i(k_{it}) + g_j(k_{jt}) \right) - \left(f_j(k_{jt}) + g_i(k_{it}) \right) \right]$$

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

2. 消费者消费的认知完美策略

基于O'Donoghue和Rabin(1999b)认知完美策略的定义，我们将偏好类型为 θ 的消费者的认知完美策略定义如下：

策略 $\alpha(\theta)$ 作为体验水平与时期的一个映射，即：

$\alpha(\theta): \tilde{K} \times \{1, 2, \dots, T\} \rightarrow \{0, 1\}$ ，指定了任意时期和消费者所面对的体验水平下的消费者消费选择行为 $\alpha(\theta, k_{it}, k_{jt}, t)$ ，则当给定时期 t 时消费者的偏好和其对未来自我消费选择行为的信念时，若 $\alpha(\theta, k_{it}, k_{jt}, t)$ 是消费者当期的最优消费选择，则称 $\alpha(\theta)$ 为该偏好类型消费者的认知完美策略。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

2. 消费者消费的认知完美策略 (续)

于是, 可以将消费者在时期 t 遵循策略 $\alpha(\theta)$ 时的长期效用 ($\beta = 1$ 时) $U_t(\theta, k_{it}, k_{jt}, \alpha(\theta))$ 定义为如下的动态递归形式:

$$U_t(\theta, k_{it}, k_{jt}, \alpha(\theta)) = \begin{cases} \left[\bar{x}_{it}(\theta) + f_i(k_{it}) + g_j(k_{jt}) \right] + \delta U_{t+1}(\theta, \gamma k_{it} + 1, \gamma k_{jt}, \alpha(\theta)), & \alpha_i(\theta, k_{it}, k_{jt}, t) = 1 \\ \left[\bar{x}_{jt}(\theta) + f_j(k_{jt}) + g_i(k_{it}) \right] + \delta U_{t+1}(\theta, \gamma k_{jt} + 1, \gamma k_{it}, \alpha(\theta)), & \alpha_j(\theta, k_{it}, k_{jt}, t) = 0 \end{cases}$$

由于消费者每期只消费一个单位产品, 所以不妨假设每期的消费行为满足预算约束。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

2. 消费者消费的认知完美策略 (续)

采用O'Donoghue和Rabin(2002)的认知完美策略的定义来定义偏好类型为 θ 的各行为类型消费者的认知完美策略如下:

TC 消费者的认知完美策略: 若 $\forall k_b \geq 0, k_p \geq 0, t \geq 1$, 策略 $\alpha^b(\theta)$ 满足 $\alpha_t^b(\theta, k_b, k_p, t) = 1$ 当且仅当 $h_b(\theta, k_b, k_p) \geq \delta [U_{t+1}(\theta, \gamma k_p + 1, \gamma k_b, \alpha^b(\theta)) - U_{t+1}(\theta, \gamma k_b + 1, \gamma k_p, \alpha^b(\theta))]$, 则称其为该类型消费者的认知完美策略。

心理幼稚型消费者的认知完美策略: 若 $\forall k_b \geq 0, k_p \geq 0, t \geq 1$, 策略 $\alpha^r(\theta)$ 满足 $\alpha_t^r(\theta, k_b, k_p, t) = 1$ 当且仅当 $h_b(\theta, k_b, k_p) \geq \beta\delta [U_{t+1}(\theta, \gamma k_p + 1, \gamma k_b, \alpha^r(\theta)) - U_{t+1}(\theta, \gamma k_b + 1, \gamma k_p, \alpha^r(\theta))]$, 则称其为该类型消费者的认知完美策略。

心理成熟型消费者的认知完美策略: 若 $\forall k_b \geq 0, k_p \geq 0, t \geq 1$, 策略 $\alpha^m(\theta)$ 满足 $\alpha_t^m(\theta, k_b, k_p, t) = 1$ 当且仅当 $h_b(\theta, k_b, k_p) \geq \beta\delta [U_{t+1}(\theta, \gamma k_p + 1, \gamma k_b, \alpha^m(\theta)) - U_{t+1}(\theta, \gamma k_b + 1, \gamma k_p, \alpha^m(\theta))]$, 则称其为该类型消费者的认知完美策略。

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(三) 消费者的消费行为

2. 消费者消费的认知完美策略 (续)

我们仅考虑消费者的认知完美策略存在的情形。

采用O'Donoghue和Rabin(2002)的定义,我们将对企业*i*体验水平为0时对未来自我的上瘾行为怀有最悲观信念,即未来每期都会消费的行为个体在第1期消费的未来成本定义如下:

$$\Delta_i^H \equiv \sum_{n=1}^{\infty} \delta^{n-1} \left[f_i \left(\sum_{m=1}^{n-1} \gamma^{m-1} \right) - f_i \left(\sum_{m=1}^n \gamma^{m-1} \right) \right] \quad \forall i \in \{A, B\}$$

定义时期 t 的无差异偏好类型为 $\hat{\theta}_t$, 则:

$$\begin{aligned} & \left[\bar{x}_{it}(\hat{\theta}_t) + f_i(k_{it}) + g_j(k_{jt}) \right] + \beta \delta U_{t+1}(\hat{\theta}_t, \gamma k_{it} + 1, \gamma k_{jt}, \alpha(\hat{\theta}_t)) \\ & = \left[\bar{x}_{jt}(\hat{\theta}_t) + f_j(k_{jt}) + g_i(k_{it}) \right] + \beta \delta U_{t+1}(\hat{\theta}_t, \gamma k_{jt} + 1, \gamma k_{it}, \alpha(\hat{\theta}_t)) \end{aligned}$$

二、基于上瘾的纵向差异化竞争模型

(四) 企业的市场行为

两个企业从第1期期初开始提供质量存在差异的产品，并且企业A所提供产品的质量高于企业B产品的质量，即 $q_A > q_B$ 。

为了体现出消费者的上瘾行为对企业价格竞争的影响，我们假设消费者进行的是一个无限期的消费决策，因而自然的，企业也就被假设存在无限期。

为了与我国的网络游戏产业的实际情况相匹配，同时简化分析且又不失足够的洞察，本文只考虑一种特殊情况：两个企业在第1期制定好价格后就不再调整。两企业在第1期制定的价格分别为 p_A 和 p_B 。

我们忽略产品的固定成本，即单位产品的边际成本为一不变常数 C ，且每期都相同。

企业之间拥有完全信息，同时企业对消费者也拥有完全信息。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

考虑一种不失洞察的特殊情形，即 $T = \infty$ ， $\bar{x}_{it}(\theta) = \theta q_i - p_{it}$ ， $f_i(k_{it}) = -\rho_i k_{it}$ ， $g_i(k_{it}) = -\phi \rho_i k_{it}$ 且 $\phi > 1$ 。

于是，若在第 t 期，偏好类型为 θ 的消费者的体验水平组合为 (k_{At}, k_{Bt}) ，则其的即期效用为：

$$u_t(\theta, a, k_{At}, k_{Bt}) = \begin{cases} \theta q_i - p_i - \rho_i k_{it} - \phi \rho_j k_{jt}, a_i = 1, a_j = 0 & i \neq j \\ \theta q_j - p_j - \rho_j k_{jt} - \phi \rho_i k_{it}, a_i = 0, a_j = 1 & i, j \in \{A, B\} \end{cases}$$

其中， ρ_i 表征了企业 i 产品的单位体验水平的负内部性的大小，而 $(\phi - 1)\rho_i$ 则表征了产品的单位体验水平的习惯形成性的大小，进而 $(\phi - 1)\rho_i k_{it}$ 表示该消费者对产品实际的习惯形成性的大小。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

关于消费者的跨期消费选择行为，我们可以给出引理1：

引理 1：在静态即期效用下，当 $T = \infty$ ， $k_{A1} \geq 0$ ， $k_{B1} \geq 0$ 时， $\forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$ ，有：

- (1) 对于 TC 消费者而言，存在唯一的认知完美策略 $\alpha^{TC}(\theta)$ ；
- (2) 对于心理幼稚型消费者而言，存在唯一的认知完美策略 $\alpha^N(\theta)$ ；
- (3) 对于心理成熟型消费者而言，其的认知完美策略可能并不唯一。

心理成熟型消费者的最优消费路径可能并不唯一，这主要是由于该类消费者能够正确的认识到未来自身的自我约束问题所致，也就是 O'Donoghue 和 Rabin (1999, 2002) 提出的心理成熟性效应，其可以分解为悲观效应与激励效应。对于该问题我们将在后面进行详细的分析。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

一些定义:

$(\bar{k}_{At}(\theta, \beta), \bar{k}_{Bt}(\theta, \beta))$: 给定企业A和企业B产品的价格, 偏好类型为 θ 的拟双曲线消费者从 t 期开始在每期都消费企业A的产品与每期都消费企业B的产品之间无差异的一个体验水平组合。

$(\tilde{k}_{At}^A(\theta, \beta), \tilde{k}_{Bt}^A(\theta, \beta))$: 该类消费者仅在当期消费企业A的产品并在以后各期都消费企业B的产品与每期都消费企业B的产品之间无差异的体验水平组合。

相应的, 也可以类似的定义 $(\tilde{k}_{At}^B(\theta, \beta), \tilde{k}_{Bt}^B(\theta, \beta))$ 。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

一些定义 (续):

进而定义 $\bar{\mathcal{K}}_A(\theta, 1)$ 为 $(\bar{k}_A(\theta, 1), \bar{k}_B(\theta, 1))$ 的集合。

此外, 定义集合:

$$\bar{\mathcal{K}}_A^u(\theta, \beta) \equiv \{(k_A, k_B) \mid k_A \geq \bar{k}_A(\theta, \beta), k_B \leq \bar{k}_B(\theta, \beta), \forall (\bar{k}_A(\theta, \beta), \bar{k}_B(\theta, \beta)) \in \bar{\mathcal{K}}_A(\theta, \beta)\}$$

类似的, 我们也可以定义集合 $\bar{\mathcal{K}}_B^u(\theta, \beta)$ 。

进一步, 若定义 $\omega_A \equiv \frac{[\bar{x}_B(\theta) - \bar{x}_A(\theta)] + \beta\delta(\phi\Delta_A^B - \Delta_B^B)}{(\phi-1)\rho_A}$, 则当类型为 θ 的心理

幼稚型消费者只消费一次企业 A 的产品与每次都消费企业 B 的产品无差异时, 有:

$$\bar{k}_A^A(\theta, \beta) = \omega_A + \frac{\rho_B}{\rho_A} \bar{k}_B^A(\theta, \beta)$$

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略 一些定义 (续):

同时若定义 $\omega_B \equiv \frac{[x_B(\theta) - x_A(\theta)] + \beta\delta(\Delta_A^B - \phi\Delta_B^B)}{(\phi-1)\rho_A}$, 则当该消费者只消费一次

企业 B 的产品与一次都不消费无差异时, 有:

$$E_A^B(\theta, \beta) = \omega_B + \frac{\rho_B}{\rho_A} E_B^B(\theta, \beta)$$

而若定义 $\omega_{AB} \equiv \frac{[1-\delta+\beta\delta][x_B(\theta) - x_A(\theta)] + \beta\delta(\Delta_A^B - \Delta_B^B)}{(1-\delta)[(\phi-1) + \delta\gamma(1-\beta)]\Delta_A^B}$, 则当该消费者每期

都消费企业 A 的产品与每期都消费企业 B 的产品无差异时, 有:

$$E_A(\theta, \beta) = \omega_{AB} + \frac{\rho_B}{\rho_A} E_B(\theta, \beta)$$

显然, 必有 $\omega_A > \omega_B$.

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

1. TC和心理幼稚型消费者的消费策略

这两类消费者在任何一期的最优消费策略都是相似的，而且无论对企业A还是对企业B的产品，其都采用一个本质上与“一刀切”策略相同的策略。

我们不妨将这两类消费者的最优消费策略称为“逆向一刀切策略”，并用图1.1-图1.3来表示和分析。



三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

2. 心理成熟型消费者的消费策略

对于心理成熟型消费者而言，对未来自我的自我约束问题的准确认知使得其的最优消费策略未必就是一个逆向一刀切的策略，而且可能十分复杂，并可能存在多重认知完美策略。

对于该类消费者，存在无论体验水平组合取值如何其都会一直消费某个产品的消费策略。我们把采取该策略的条件用**引理3**来体现。

而当这些条件都不满足时，该类消费者的消费策略类似于其他两类消费者，即采取逆向一刀切的消费策略。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

2. 心理成熟型消费者的消费策略

引理 3: 在静态即期效用下, 当 $T = \infty$ 时, 给定 p_A 和 p_B , $\forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$, 对于心理成熟型消费者而言, 有:

(1) 当 $\rho_A - \phi\rho_B \geq 0$ 时, 若 $\bar{x}_A(\theta) - \bar{x}_B(\theta) \geq \beta\delta(\Delta_A^B - \phi\Delta_B^B) + (\phi - 1)\frac{\rho_B}{1-\gamma}$, 则

$\forall k_A(\theta, \beta) \geq 0, k_B(\theta, \beta) \geq 0, t \geq 1$, 有 $\alpha'_A(\theta, k_A, k_B, t) = 1$; 而当 $\rho_A - \phi\rho_B < 0$ 时, 若 $\bar{x}_A(\theta) - \bar{x}_B(\theta) \geq (\phi - 1)\frac{\rho_B}{1-\gamma}$, 则同样有 $\alpha'_A(\theta, k_A, k_B, t) = 1$.

(2) 当 $\rho_B - \phi\rho_A \geq 0$ 时, 若 $\bar{x}_B(\theta) - \bar{x}_A(\theta) \geq \beta\delta(\Delta_B^A - \phi\Delta_A^A) + (\phi - 1)\frac{\rho_A}{1-\gamma}$, 则

$\forall k_A(\theta, \beta) \geq 0, k_B(\theta, \beta) \geq 0, t \geq 1$, 有 $\alpha'_B(\theta, k_A, k_B, t) = 1$; 而当 $\rho_B - \phi\rho_A < 0$ 时, 若 $\bar{x}_B(\theta) - \bar{x}_A(\theta) \geq (\phi - 1)\frac{\rho_A}{1-\gamma}$, 则同样有 $\alpha'_B(\theta, k_A, k_B, t) = 1$.

我们把引理3中的条件分别称为该心理成熟型消费者对企业A产品和产品B上瘾的不可避免条件。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

2. 心理成熟型消费者的消费策略

我们可以采用O'Donoghue和Rabin(1999a,2002)所描述的心理成熟型消费者的悲观效应(pessimism effect)与激励效应(incentive effect)以及它们之间的关系来对该类消费者的消费策略进行直观的解释。

关键在于哪种效应在心理成熟型消费者进行跨期消费选择时起到主导作用。

下面给定该消费者消费企业B产品的上瘾不可避免条件不成立，以其对企业A产品的消费策略为例。

三、消费者的消费策略

(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

2. 心理成熟型消费者的消费策略

悲观效应：由于能准确的认知到未来的自我约束问题以及相临两期消费行为的互补性，所以该类消费者会认为未来自我的消费一定会比TC消费者更多，从而不是最优的消费，无论当期的自我是否消费。这种对未来自我消费行为的悲观认识导致消费者今天更容易受到企业产品的引诱，从而相对于没有这种悲观认识的情况而言加重了消费者今天的消费。

激励效应：由于心理成熟，消费者会对自身未来由于自我约束问题所导致的有损自身长期利益的过度消费行为十分担忧，因而今天的自我总是想通过今天的消费行为来对未来的过度消费行为产生积极的影响。故如果今天不消费能够导致未来自我正确的消费行为，则其一定会尝试这样做。因而把消费者的这种为了引致未来正确消费行为而在当期尝试不消费的动力称为激励效应。

三、消费者的消费策略



(一) 静态偏好模型下特定消费者的消费策略

2. 心理成熟型消费者的消费策略

当悲观效应起主导作用时，心理成熟型消费者就会在当期消费企业A的产品，进而在未来产生或者加重不正确的消费行为；

而当激励效应起主导作用时，消费者就会选择在当期不消费该产品而消费企业B的产品，进而引致未来的自我选择正确的消费行为或者减轻未来的过度消费。

因此，该类消费者对企业A产品上瘾的不可避免条件的经济学含义为使消费者在任何体验水平的组合下都被悲观效应主导，而该条件不成立意味着并不总是如此。

三、消费者的消费策略

(二) 静态偏好模型下全体消费者的消费策略

全体消费者的消费策略与对应的两企业的市场需求可以用引理5来体现。

引理 5: 当 $T = \infty$ 且初始体验水平为 k_A 和 k_B 时, 若第 1 期的无差异消费者类型为 $\hat{\theta}_1$, 且 $\hat{\theta}_1 \in (\theta, \bar{\theta})$, 则:

(1) 对于 TC 消费者和心理幼稚型消费者, 若 $\hat{\theta}_1$ 消费者在第 1 期消费企业 A 的产品, 其以后各期每期都会消费该产品。进而 $\forall \theta > \hat{\theta}_1$, θ 消费者也每期都消费企业 A 的产品; 而 $\forall \theta < \hat{\theta}_1$, θ 消费者每期都消费企业 B 的产品。

(2) 对于心理成熟型消费者, 若 $\hat{\theta}_1$ 消费者从第 1 期开始每期都消费企业 A 的产品, 则 $\forall \theta > \hat{\theta}_1$, θ 消费者也每期都消费企业 A 的产品; 而当且仅当 $(\gamma k_A, \gamma k_B + 1) \in \mathcal{K}_B^u(\theta, \beta)$ 时, $\forall \theta < \hat{\theta}_1$, θ 消费者每期都消费企业 B 的产品。

由此, 企业 A 和 B 的市场需求分别为 $[\hat{\theta}_1, \bar{\theta}]$ 和 $[\theta, \hat{\theta}_1]$ 。

四、纵向差异化定价均衡分析

(一) TC消费者时的定价均衡

此时的均衡价格与对应的无差异消费者类型为：

$$p_A^{tc*} = c + \frac{(2\bar{\theta} - \underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) - \frac{\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} - \frac{(1-\delta)(\phi-1)(\Delta_B^H k_{B1} - \Delta_A^H k_{A1})}{3}$$

$$p_B^{tc*} = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) + \frac{\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} + \frac{(1-\delta)(\phi-1)(\Delta_B^H k_{B1} - \Delta_A^H k_{A1})}{3}$$

$$\hat{\theta}^{tc} = \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{3} + \frac{\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} + \frac{(1-\delta)(\phi-1)(\Delta_B^H k_{B1} - \Delta_A^H k_{A1})}{3}$$

从均衡结果来看，两企业的价格与市场份额不仅受到消费者的初始上瘾水平组合的影响，而且还受到消费者对两企业产品消费的负内部性参数的相对大小以及习惯形成性参数大小的影响。

四、纵向差异化定价均衡分析

(一) TC消费者时的定价均衡

命题 1: 当 $T = \infty$ 且初始体验水平为 k_A 和 k_B 时, 若消费者为 TC 型时, 有:

(1) 若 $\rho_A k_A = \rho_B k_B$, 则当且仅当 $\rho_A \geq \rho_B$ 时, $p_A^{**} \leq p_A^*$, $p_B^{**} \geq p_B^*$, $\hat{\theta}^{**} \geq \hat{\theta}^*$, 且

$$\frac{\partial p_A^{**}}{\partial(\rho_A - \rho_B)} \leq 0, \quad \frac{\partial p_B^{**}}{\partial(\rho_A - \rho_B)} \geq 0, \quad \frac{\partial \hat{\theta}^{**}}{\partial(\rho_A - \rho_B)} \geq 0; \text{ 反之亦然.}$$

(2) 若 $\rho_A k_A \neq \rho_B k_B \exists \rho_A = \rho_B = \rho$, 则当且仅当 $k_A \leq k_B$ 时, $p_A^{**} \leq p_A^*$, $p_B^{**} \geq p_B^*$,

$$\hat{\theta}^{**} \geq \hat{\theta}^*, \text{ 且 } \frac{\partial p_A^{**}}{\partial[(\phi-1)\rho]} \leq 0, \quad \frac{\partial p_B^{**}}{\partial[(\phi-1)\rho]} \geq 0, \quad \frac{\partial \hat{\theta}^{**}}{\partial[(\phi-1)\rho]} \geq 0; \text{ 反之亦然.}$$

(3) 若 $\rho_A k_A \neq \rho_B k_B$ 且 $k_A = k_B = k_1$, 则当 $k_1 < \frac{\delta}{(1-\delta)(\phi-1)}$ 时, (1) 的结论成立; 当

$k_1 > \frac{\delta}{(1-\delta)(\phi-1)}$ 时, 与 (1) 相反的结论成立; 而当 $k_1 = \frac{\delta}{(1-\delta)(\phi-1)}$ 时, $p_A^{**} = p_A^*$,

$$p_B^{**} = p_B^*, \quad \hat{\theta}^{**} = \hat{\theta}^*.$$

显然, 消费者的上瘾行为并不一定对提供高质量的企业有利。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

当两个企业都有正的市场份额时，可能存在三种均衡结果（从对图1.1-1.3的分析结果可以获知这一点）。

不妨令对应于第一种均衡、第二种均衡和第三种均衡的无差异消费者类型依次为 $\hat{\theta}_{1B}$ 、 $\hat{\theta}_{AB}$ 和 $\hat{\theta}_{A1}$ ，则三种可能的均衡为：

$$(1) \omega_{AB}(\hat{\theta}_{1B}) > \omega_A(\hat{\theta}_{1B})$$

$$(2) \omega_A(\hat{\theta}_{AB}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{AB}) > \omega_B(\hat{\theta}_{AB})$$

$$(3) \omega_B(\hat{\theta}_{A1}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{A1})$$

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

1. $\omega_{AB}(\hat{\theta}_{1B}) > \omega_A(\hat{\theta}_{1B})$ 时的定价均衡

$$p_A^{n*}(\hat{\theta}_{1B}) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) - \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} - \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

$$p_B^{n*}(\hat{\theta}_{1B}) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) + \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

$$\hat{\theta}_{1B}^n = \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{3} + \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

$-(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})$ ：为心理幼稚型消费者在第1期消费企业A产品的以相对习惯形成性度量的消费企业A产品的引诱。

$\phi\Delta_A^H - \Delta_B^H$ ：为给定消费者从第2期开始每期都消费企业B的产品，其在第1期消费企业A产品的未折现的未来成本。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

1. $\omega_{AB}(\hat{\theta}_{1B}) > \omega_A(\hat{\theta}_{1B})$ 时的定价均衡

解释： 此时企业A的定价策略是使成为在仅在第1期消费企业A的产品与永远消费企业B的产品之间无差异的消费者，所以为了吸引该消费者，企业A在价格中减去了该消费者在第1期消费自身产品的部分未来成本的折现值以给予消费者补偿。

而同时，由于企业A知道消费者会对未来自我的消费行为过度自信，所以其在价格中又同时进行了一个加价，该加价相当于部分以相对习惯形成性度量的消费企业A产品的引诱。这样就使得企业A的产品在该过度自信的消费者在进行现在消费的利益与对应的未来成本之间的权衡中显得十分有吸引力，并最终导致消费者终生消费其产品。

同理，企业B会进行相反的定价操作。由此，心理幼稚型消费者的过度自信导致了自身上瘾行为被企业利用的更大的可能性。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

2. $\omega_A(\hat{\theta}_{AB}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{AB}) > \omega_B(\hat{\theta}_{AB})$ 时的定价均衡

$$p_A^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) - \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3(1-\delta + \beta\delta)} - \frac{(1-\delta)(\phi-1)\Delta_{AB}^H}{3(1-\delta + \beta\delta)}$$

$$p_B^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3(1-\delta + \beta\delta)} + \frac{(1-\delta)(\phi-1)\Delta_{AB}^H}{3(1-\delta + \beta\delta)}$$

$$\hat{\theta}_{AB}^n = \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{3} + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \Delta_B^H)}{3(1-\delta + \beta\delta)} + \frac{(1-\delta)(\phi-1)\Delta_{AB}^H}{3(1-\delta + \beta\delta)}$$

其中, $\Delta_{AB}^H = (\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1}) + \beta\delta\gamma(\Delta_B^H k_{B1} - \Delta_A^H k_{A1})$

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

2. $\omega_A(\hat{\theta}_{AB}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{AB}) > \omega_B(\hat{\theta}_{AB})$ 时的定价均衡

解释:

由于此时消费者每期都消费任一企业的产品优于只在第1期消费该企业的产品而以后一直消费另一个企业的产品，则企业在该均衡下在定价时并不是着眼于利用消费者的过度自信而导致的上瘾行为来增加利润，而是着眼于其他两个方面：自我约束问题与上瘾特征。

因此，此时企业的定价策略制定的影响因素是消费者的自我约束问题本身以及相对负内部性与相对习惯形成性的交互作用。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

3. $\omega_B(\hat{\theta}_{A1}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{A1})$ 时的定价均衡

$$p_A^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) - \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} - \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

$$p_B^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

$$\hat{\theta}_{A1}^n = \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{3} + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)(\rho_B k_{B1} - \rho_A k_{A1})}{3}$$

其中， $\phi\Delta_B^H - \Delta_A^H$ 为给定消费者在未来总是消费企业A的产品时，其在第1期消费企业B产品的未折现的未来成本。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

3. $\omega_B(\hat{\theta}_{A1}) \geq \omega_{AB}(\hat{\theta}_{A1})$ 时的定价均衡

通过对第1种均衡与此时的定价均衡结果的简单比较
容易发现：

后者：使得企业A能够在定价时很好的利用了消费者对自身未来消费的过度自信；

前者：使得企业B，即提供低质量产品的企业在利用消费者的过度自信上占有优势。

然而，这并不表明企业A在后者能够制定更高的价格而企业B能在前者制定更高的价格，而是意味着企业在制定价格时，价格中能够更好的反映出利用过度自信加价的信息。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

4. 三种定价均衡的比较

命题 2: 当消费者为心理幼稚型时, 若 $\rho_B k_{B1} = \rho_A k_{A1}$, 则:

(1) 当 $\rho_A < \rho_B$ 且 $1 < \phi \leq \frac{1 - (1 - \beta)\delta\rho_A/\rho_B}{1 - \delta + \beta\delta}$ 时, $p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{**}(\hat{\theta}_{A1}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B})$,

$p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{**}(\hat{\theta}_{A1}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B})$, $\hat{\theta}_{AB}^n \leq \hat{\theta}_{A1}^n < \hat{\theta}_{1B}^n$;

(2) 当 $\rho_A > \rho_B$ 且 $\phi \geq \frac{1 - (1 - \beta)\delta\rho_B/\rho_A}{1 - \delta + \beta\delta}$ 时, $p_A^{**}(\hat{\theta}_{A1}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B})$,

$p_B^{**}(\hat{\theta}_{A1}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B})$, $\hat{\theta}_{A1}^n < \hat{\theta}_{AB}^n \leq \hat{\theta}_{1B}^n$;

(3) 当 $\rho_A > \rho_B$ 且 $1 < \phi < \frac{1 - (1 - \beta)\delta\rho_B/\rho_A}{1 - \delta + \beta\delta}$ 时, $p_A^{**}(\hat{\theta}_{A1}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB})$,

$p_B^{**}(\hat{\theta}_{A1}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB})$, $\hat{\theta}_{A1}^n < \hat{\theta}_{1B}^n < \hat{\theta}_{AB}^n$.

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

4. 三种定价均衡的比较

评价:

(1) 由于第二种均衡下企业A的价格最高，则企业A在制定定价策略时更倾向于利用消费者的自我约束问题以及其对应的上瘾行为特征，而不是利用消费者对自身产品消费的过度自信。

但由于此时企业B的价格在三种可能的均衡中是最低的，所以企业B并没有动力在定价上和企业A协调到该均衡，除非消费者的初始体验水平组合导致该均衡是唯一的均衡结果。

因此该均衡并不是一个最合理最可能出现的均衡。

四、纵向差异化定价均衡分析

(二) 心理幼稚型消费者时的定价均衡

4. 三种定价均衡的比较

评价:

(2) 两个企业将定价策略协调到让所有消费者的理想消费路径都只有两种可能：或者对企业A的产品终生上瘾，或者对企业B的产品终生上瘾。因为这对两企业而言虽然不是最优的结果，但是却是最容易接受的次优结果，因而其出现的可能性也最大。

(3) 与(1)的情况正好相反，所以企业A没有动力与企业B协调到该均衡结果，故其出现的可能性并不大。

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

由引理3可知，企业的最优定价策略将会使得其的跨期消费行为十分复杂。因此，为了简化分析，我们只将注意力集中在企业定价均衡时所有的心理成熟型消费者或者每期都消费企业A的产品，或者每期都消费企业B的产品的情形。

此时存在以下三个可能的均衡：

- (1) $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的均衡 $(p_A^*(\hat{\theta}_A^{IE}), p_B^*(\hat{\theta}_A^{IE}))$ 。
- (2) $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的均衡 $(p_A^*(\hat{\theta}_B^{IE}), p_B^*(\hat{\theta}_B^{IE}))$ 。
- (3) 体验水平组合取非极端值时的均衡 $(p_A^*(\hat{\theta}_{AB}), p_B^*(\hat{\theta}_{AB}))$ 。

由于(3)的均衡与对应的消费者是心理幼稚型时的均衡完全相同，故只讨论(1)与(2)的情况。

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡

命题 3: 在静态即期效用下, 若 $T = \infty$, 对于心理成熟型消费者而言, 当 $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时, 企业的定价均衡如下:

(1) 当 $\rho_A - \phi\rho_B \geq 0$ 时, 企业的均衡价格为

$$p_A^{**}(\hat{\theta}_A^M) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \theta)}{3}(q_A - q_B) - \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} - \frac{(\phi - 1)\rho_B}{3(1-\gamma)} \text{ 和}$$

$$p_B^{**}(\hat{\theta}_A^M) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\theta)}{3}(q_A - q_B) + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)\rho_B}{3(1-\gamma)}, \text{ 对应的无差异消费者}$$

$$\text{类型为 } \hat{\theta}_A^M = \frac{\bar{\theta} + \theta}{3} + \frac{\beta\delta(\Delta_A^H - \phi\Delta_B^H)}{3} + \frac{(\phi - 1)\rho_B}{3(1-\gamma)}.$$

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡

命题 3(续): 在静态即期效用下, 若 $T = \infty$, 对于心理成熟型消费者而言, 当 $(k_A, k_B) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时, 企业的定价均衡如下:

(2) 当 $\rho_A - \phi\rho_B < 0$ 时, 企业的均衡价格为 $p_A^{**}(\hat{\theta}_A^M) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \theta)}{3}(q_A - q_B) - \frac{(\phi-1)\rho_B}{3(1-\gamma)}$

和 $p_B^{**}(\hat{\theta}_A^M) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\theta)}{3}(q_A - q_B) + \frac{(\phi-1)\rho_B}{3(1-\gamma)}$, 对应的无差异消费者类型为

$$\hat{\theta}_A^M = \frac{\bar{\theta} + \theta}{3} + \frac{(\phi-1)\rho_B}{3(1-\gamma)}.$$

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡

命题3的(1)表明：为了使消费者此时对自己产品的上瘾不可避免条件成立从而保证自己获得正的市场份额，企业A不惜对消费者进行减价（相对于经典的纵向差异化价格竞争的均衡情形），减价的数额相当于给定消费者在未来总是消费企业A的产品时其在第1期消费企业A产品的未来成本折现值的一部分（ $1/3$ ）。这相当于给消费者消费自身产品进行的补贴。

同时，企业A为了吸引高端消费者还需要部分的补偿消费者在第1期消费企业A产品的当期成本，即消费者由于消费企业B产品的实际习惯形成性而导致在当期消费企业A产品所带来的额外痛苦。

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡

命题3的(2)表明：企业A此时只需要对消费者进行由于消费企业B产品的实际习惯形成性而导致的痛苦成本进行补贴即可。这也是十分直观的，因为消费企业A的负内部性的降低提高了消费者对企业A产品的支付意愿，自然有利于企业A的价格制定。

相应的，企业B此时的最优定价策略仍然是向消费者攫取潜在的企业A的价格补贴（如果消费其产品）。

此时，企业A的市场份额相对于命题3的(1)的情形有所提升，但仍然小于经典的纵向差异化竞争下的市场份额。

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

2. $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的定价均衡

此时，企业B至少要让部分消费者对自己产品上瘾的不可避免条件成立时才可能有正的需求。

而企业A此时的最优定价策略有两种可能：

第一，制定类似于具有掠夺性的价格，将企业B驱逐出市场；

第二，制定一个使得对应于 $\hat{\theta}_B^{IE}$ 的定价均衡实现的价格，而此时企业B可以获得正的市场份额。

定义： π_A^{s*} 为均衡下两企业都有正的市场份额时企业A的利润。

$\tilde{\pi}_A^s$ 为均衡下企业A独占整个市场时企业A的利润。

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

2. $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的定价均衡

命题4: 在静态即期效用下, 若 $T = \infty$, 对于心理成熟型消费者而言, 当 $(k_A, k_B) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时, 企业的定价均衡如下:

(1) 当 $\rho_B - \phi\rho_A \geq 0$ 时, 若 $\pi_A^* > \pi_A'$, 则企业的均衡价格为

$$p_A^{j*}(\hat{\theta}_B^M) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \theta)}{3}(q_A - q_B) - \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^M - \Delta_B^M)}{3} + \frac{(\phi-1)\rho_A}{3(1-\gamma)}$$

$$p_B^{j*}(\hat{\theta}_B^M) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\theta)}{3}(q_A - q_B) + \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^M - \Delta_B^M)}{3} - \frac{(\phi-1)\rho_A}{3(1-\gamma)}, \text{ 对应的无差异消费者}$$

类型为 $\hat{\theta}_B^M = \frac{\bar{\theta} + \theta}{3} + \frac{\beta\delta(\phi\Delta_A^M - \Delta_B^M)}{3} - \frac{(\phi-1)\rho_A}{3(1-\gamma)}$, 若 $\pi_A^* \leq \pi_A'$, 则企业的均衡价格为

$$p_A^{j*}(\hat{\theta}_B^M) = c + \theta(q_A - q_B) + \beta\delta(\phi\Delta_A^M - \Delta_B^M) + \frac{(\phi-1)\rho_A}{(1-\gamma)} \text{ 和 } p_A^{j*}(\hat{\theta}_B^M) = c, \text{ 对应的无差异}$$

消费者类型为 $\hat{\theta}_B^M = \underline{\theta}$.

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

2. $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的定价均衡

命题 4: 在静态即期效用下, 若 $T = \infty$, 对于心理成熟型消费者而言, 当 (k_{A1}, k_{B1})

(2) 当 $\rho_B - \phi\rho_A < 0$ 时, 若 $\pi_A^* > \bar{\pi}_A$, 则企业的均衡价格为

$$p_A^*(\hat{\theta}_B^M) = c + \frac{(2\bar{\theta} - \underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) + \frac{(\phi - 1)\rho_A}{3(1-\gamma)} \text{ 和 } p_B^*(\hat{\theta}_B^M) = c + \frac{(\bar{\theta} - 2\underline{\theta})}{3}(q_A - q_B) - \frac{(\phi - 1)\rho_A}{3(1-\gamma)},$$

对应的无差异消费者类型为 $\hat{\theta}_B^M = \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{3} - \frac{(\phi - 1)\rho_A}{3(1-\gamma)}$; 若 $\pi_A^* \leq \bar{\pi}_A$, 则企业的均衡价格为

$$p_A^*(\hat{\theta}_B^M) = c + \underline{\theta}(q_A - q_B) + \frac{(\phi - 1)\rho_A}{(1-\gamma)} \text{ 和 } p_B^*(\hat{\theta}_B^M) = c, \text{ 无差异消费者类型为 } \hat{\theta}_B^M = \underline{\theta}.$$

四、纵向差异化定价均衡分析

(三) 心理成熟型消费者时的定价均衡

2. $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的定价均衡

对于命题4掠夺性的均衡定价策略，我国的某些网络游戏运营商也曾经采取过，部分取得了比较好的商业效果。

案例：《航海世纪》的低位定价策略（38元/0.4元）

在2005年2月游戏蜗牛公司就对其正式进行商业化运营的我国高品质的民族网络游戏《航海世纪》进行了超低价位定价。

《航海世纪》作为具有“钻石品质”定位的精品大作，制定超低的价格，目的就是以最高性价比吸引尽可能多的玩家。

商业效果：在公司推出该定价策略后，在2007年1月才有同类有相似影响的网络游戏正式推出。同时玩家数量在当时的网络游戏排行榜列前5位。（32/50款）（《海之乐章》，60元）

四、纵向差异化定价均衡分析

(四) 不同行为类型消费者下的定价均衡比较

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡比较

此时心理幼稚型消费者的可能均衡为：(见图2.1和2.2)

$$(1) \left(p_A^{n*}(\hat{\theta}_{AB}), p_B^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) \right) ; \quad (2) \left(p_A^{n*}(\hat{\theta}_{A1}), p_B^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) \right)$$

命题5: 在静态即期效用下, 当 $T = \infty$ 时, 若 $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$, 则:

(1) 当均衡 $\left(p_A^{n*}(\hat{\theta}_{AB}), p_B^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) \right)$ 实现时, 若 $\rho_A \geq \phi\rho_B$, 则 $p_A^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE}) \geq p_A^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{w*}$, $p_B^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE}) \leq p_B^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{w*}$, $\hat{\theta}_A^{DE} \leq \hat{\theta}_{AB} \leq \hat{\theta}^w$; 若 $0 < \rho_A < \phi\rho_B$, 则 $p_A^{w*} > p_A^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) > p_A^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE})$, $p_B^{w*} < p_B^{n*}(\hat{\theta}_{AB}) < p_B^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE})$, $\hat{\theta}^w < \hat{\theta}_{AB} < \hat{\theta}_A^{DE}$.

(2) 当均衡 $\left(p_A^{n*}(\hat{\theta}_{A1}), p_B^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) \right)$ 实现时, 若 $\rho_A \geq \phi\rho_B$, 则 $p_A^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE}) = p_A^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) \geq p_A^{w*}$, $p_B^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE}) = p_B^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) \leq p_B^{w*}$, $\hat{\theta}_{A1} = \hat{\theta}_A^{DE} \leq \hat{\theta}^w$. 若 $\rho_A < \phi\rho_B$, 则 $p_A^{w*} > p_A^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) > p_A^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE})$, $p_B^{w*} < p_B^{n*}(\hat{\theta}_{A1}) < p_B^{n*}(\hat{\theta}_A^{DE})$, $\hat{\theta}^w < \hat{\theta}_{A1} < \hat{\theta}_A^{DE}$.

四、纵向差异化定价均衡分析

(四) 不同行为类型消费者下的定价均衡比较

1. $(k_{A1}, k_{B1}) = (0, 1/(1-\gamma))$ 时的定价均衡比较

命题5得到了十分有趣的结论，即消费者对两企业产品消费的负内部性之间的关系决定了在均衡实现时企业对各行为类型消费者所制定的最优价格之间的关系。

对于(1)中企业对各类型消费者的定价关系可以用自我约束问题的存在性与心理成熟性导致的两种效应来分析。

(1) 高端悲观效应加价

(2) 低端激励效应减价

对于(2)的结果分析是类似的。

四、纵向差异化定价均衡分析

(四) 不同行为类型消费者下的定价均衡比较

2. $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$ 时的定价均衡比较

命题6: 在静态即期效用下, 当 $T = \infty$ 时, 若 $(k_{A1}, k_{B1}) = (1/(1-\gamma), 0)$, 则:

(1) 当均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B}), p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B}))$ 实现时, 若 $\rho_B \geq \phi\rho_A$, 则 $p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B}) = p_A^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) \leq p_A^{**}$, $p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B}) = p_B^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) > p_B^{**}$, $\hat{\theta}_{1B}^n = \hat{\theta}_B^{**} > \hat{\theta}^n$; 若 $0 < \rho_B < \phi\rho_A$, 则 $p_A^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B}) > p_A^{**}$, $p_B^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B}) < p_B^{**}$, $\hat{\theta}_B^{**} < \hat{\theta}_{1B}^n < \hat{\theta}^n$.

(2) 当均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}), p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}))$ 实现时, 若 $\rho_B \geq \phi\rho_A$, 则 $p_A^{**} \geq p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{**}(\hat{\theta}_B^{**})$, $p_B^{**} \leq p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{**}(\hat{\theta}_B^{**})$, $\hat{\theta}^n \leq \hat{\theta}_{AB}^n \leq \hat{\theta}_B^{**}$; 若 $0 < \rho_B < \phi\rho_A$, 则 $p_A^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) > p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}) > p_A^{**}$, $p_B^{**}(\hat{\theta}_B^{**}) < p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}) < p_B^{**}$, $\hat{\theta}_B^{**} < \hat{\theta}_{AB}^n < \hat{\theta}^n$.

对命题6的分析与对命题5的分析是完全类似的, 故省略。

四、纵向差异化定价均衡分析

(四) 不同行为类型消费者下的定价均衡比较

3. 非极端的初始体验水平组合时的定价均衡比较

命题 7: 若静态即期效用下 $T \rightarrow \infty$, 对于非极端的 (k_A, k_B) 且 $\rho_B k_B > \rho_A k_A$ 的情形, 有:

(1) 当均衡 $(p_A^*(\hat{\theta}_{1B}), p_B^*(\hat{\theta}_{1B}))$ 实现时, 若 $1 < \phi < \frac{1}{1-\delta+\beta\delta}$, 则当

$0 < \rho_B \leq \frac{1-(1-\delta+\beta\delta)\phi}{(1-\beta)\delta} \rho_A$ 时, $p_A^*(\hat{\theta}_{1B}) \geq p_A^*(\hat{\theta}_{AB}) > p_A^{**}$, $p_B^*(\hat{\theta}_{1B}) \leq p_B^*(\hat{\theta}_{AB}) < p_B^{**}$,

$\hat{\theta}_{1B}^n \leq \hat{\theta}_{AB}^n < \hat{\theta}^n$, 当 $\frac{1-(1-\delta+\beta\delta)\phi}{(1-\beta)\delta} \rho_A < \rho_B \leq \frac{1-\beta\phi}{(1-\beta)} \rho_A$ 时, $p_A^*(\hat{\theta}_{AB}) > p_A^*(\hat{\theta}_{1B}) > p_A^{**}$,

$p_B^*(\hat{\theta}_{AB}) < p_B^*(\hat{\theta}_{1B}) \leq p_B^{**}$, $\hat{\theta}_{AB}^n < \hat{\theta}_{1B}^n \leq \hat{\theta}^n$, 当 $\frac{1-\beta\phi}{(1-\beta)} \rho_A < \rho_B \leq \rho_A$ 时,

$p_A^*(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{**} > p_A^*(\hat{\theta}_{1B})$, $p_B^*(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{**} < p_B^*(\hat{\theta}_{1B})$, $\hat{\theta}_{AB}^n \leq \hat{\theta}^n < \hat{\theta}_{1B}^n$; 当 $\rho_B > \rho_A$ 时,

$p_A^*(\hat{\theta}_{AB}) > p_A^*(\hat{\theta}_{1B}) > p_A^{**}$, $p_B^*(\hat{\theta}_{AB}) < p_B^*(\hat{\theta}_{1B}) < p_B^{**}$, $\hat{\theta}^n < \hat{\theta}_{AB}^n < \hat{\theta}_{1B}^n$. 若

$\frac{1}{1-\delta+\beta\delta} \leq \phi < \frac{1}{\beta}$, 则用 0 替代 $\frac{1-(1-\delta+\beta\delta)\phi}{(1-\beta)\delta} \rho_A$, 之前的结论同样成立. 若 $\phi \geq \frac{1}{\beta}$,

则用 0 替代 $\frac{1-\beta\phi}{(1-\beta)} \rho_A$, 之前的结论同样成立.

四、纵向差异化定价均衡分析

(四) 不同行为类型消费者下的定价均衡比较

3. 非极端的初始体验水平组合时的定价均衡比较

命题7: 若静态即期效用下 $T = \infty$, 对于非极端的 (k_A, k_B) 且 $\rho_B k_B = \rho_A k_A$ 的情形, 有:

(2) 当均衡 $(p_A^{ns}(\hat{\theta}_{AB}), p_B^{ns}(\hat{\theta}_{AB}))$ 实现时, 若 $\rho_B \leq \rho_A$, 则 $p_A^{ns}(\hat{\theta}_{AB}) = p_A^{is}(\hat{\theta}_{AB}) \geq p_A^{ns}$, $p_B^{ns}(\hat{\theta}_{AB}) = p_B^{is}(\hat{\theta}_{AB}) \leq p_B^{ns}$, $\hat{\theta}_{AB}^n = \hat{\theta}_{AB}^i \leq \hat{\theta}^n$; 若 $\rho_B > \rho_A$, 则 $p_A^{ns}(\hat{\theta}_{AB}) = p_A^{is}(\hat{\theta}_{AB}) < p_A^{ns}$, $p_B^{ns}(\hat{\theta}_{AB}) = p_B^{is}(\hat{\theta}_{AB}) > p_B^{ns}$, $\hat{\theta}_{AB}^n = \hat{\theta}_{AB}^i > \hat{\theta}^n$.

(3) 当均衡 $(p_A^{ns}(\hat{\theta}_A), p_B^{ns}(\hat{\theta}_A))$ 实现时, 均衡价格与市场份额的关系与 (1) 对称。

我们可以通过对图5.1-5.3的分析来讨论与解释命题7的主要结论与经济学含义。



五、相关问题的讨论

在本文的模型与分析中，存在一些比较强的假设，并且有些更具有理论与现实意义的问题没有考察。下面就这些问题简要进行讨论。

1. 消费者初始上瘾水平组合的同一性问题
2. 企业的动态定价问题
3. 心理偏幼稚型消费者的消费行为与企业的定价问题
4. 拟双曲线折现消费者时企业定价均衡的多重可能性

六、结论与贡献

(一) 本文的主要结论

1. 当消费者为TC型时

企业的纵向差异化竞争存在唯一的均衡，此时提供高质量产品与提供低质量产品的企业A和企业B的最优定价策略均为使自己理想的临界消费者在对自身产品终生上瘾与对竞争企业的产品终生上瘾之间无差异。

此时，消费者的上瘾行为在企业的纵向差异化竞争下未必对两个企业都有利，即使提供高质量产品的企业也可能遭受损失。遭受损失的可能原因是企业A产品的负内部性相对过大，或消费者的体验水平过低，或消费者对两个企业产品的体验水平相同而当期的实际负内部性成本不同时，体验水平过低。

六、结论与贡献

2. 当消费者为心理幼稚型时

其的自我约束问题与其对未来自我的消费行为过度自信使得企业的价格竞争存在三种可能的均衡：

(1) 临界偏好类型以上的高端消费者在第1期理想的消费路径是H1B，而以下的低端消费者理想的消费路径是HB；

(2) 临界偏好类型以上的高端消费者的消费路径是HA，而以下的低端消费者的理想消费路径是HB；

(3) 临界偏好类型以上的高端消费者的消费路径是HA，而以下的低端消费者的理想消费路径是H1A。

进而，当消费者在两企业产品的当期消费上遭受相同的负内部性成本时，三种可能的均衡下的两企业的均衡价格和市场份额之间的关系此时受到消费者对两企业产品消费的单位体验水平的负内部性的影响，在此基础上还受到习惯形成性大小的影响。

六、结论与贡献

3. 当消费者为心理成熟型时

由于其能够准确的预测到未来的自我约束问题，所以其在对两企业产品的上瘾消费上就存在悲观效应与激励效应两种其他两类消费者不具有的心理效应。

于是，当消费者的初始体验水平组合为 $(0, 1/(1-\gamma))$ 时，一个可能而有意义的均衡为企业A和企业B制定的价格正好使得临界类型的消费者对企业A产品的上瘾不可避免条件恰好成立，从而使得其以上的高端消费者每期都消费企业A的产品，而其以下的低端消费者则每期都消费企业B的产品；而当初始体验水平组合为 $(1/(1-\gamma), 0)$ 时，两企业的最优定价策略正好相反。

另一方面，当消费者的初始体验水平组合取非极端值时，一个极为可能的均衡为两企业的定价策略导致临界消费者类型以上的高端消费者对企业A的产品终生上瘾，而其以下的低端消费者则对企业B的产品终生上瘾。

六、结论与贡献

4. 三类行为类型消费者时的定价均衡比较

对比以上三种行为类型的消费者时企业的纵向差异化定价均衡我们发现，不论是在消费者的初始体验水平组合的两种极端情形下，还是在更为一般的情形下，企业的均衡价格与市场份额之间的关系取决于消费者对高质量产品和低质量产品消费的单位体验水平的负内部性大小以及反映消费习惯形成性的参数的大小。

进一步，两企业对TC消费者制定的价格未必是最低的，且可能是最高的。同时只有当企业A产品的单位体验水平的负内部性对企业B产品的负内部性的相对大小较低时，企业A才能对s收取比n更高的价格，企业B则相反；反之亦然。

同时，当心理幼稚型消费者的（H1B）均衡实现时，在习惯形成性参数 ϕ 较高时，企业A对s制定了比n更高的价格；而当心理幼稚型消费者的（HA1）均衡实现时，结果正好相反。

六、结论与贡献

(二) 本文的主要贡献

1. 将O'Donoghue和Rabin (1999, 2002) 的进行拓展，从单一消费者对单一产品的上瘾模型推广到两产品消费者质量偏好服从均匀分布的上瘾消费模型，并相应讨论了消费者的最优跨期消费策略。
2. 基于消费者的跨期消费策略，探讨了提供易上瘾产品的两企业在进行纵向差异化价格竞争时，对TC消费者、心理幼稚型消费者与心理成熟型消费者的最优定价策略，分析了产品上瘾的两个特征，即负的内部性与习惯形成性的大小以及消费者初始体验水平组合如何通过消费者自我约束问题的不同严重程度对企业的纵向差异化价格竞争均衡产生影响。



**汇报完毕，
感谢大家的出席！
请大家提出宝贵建议！**

产业组织与技术创新研究中心讨论稿：自我约束、上瘾与纵向差异化竞争

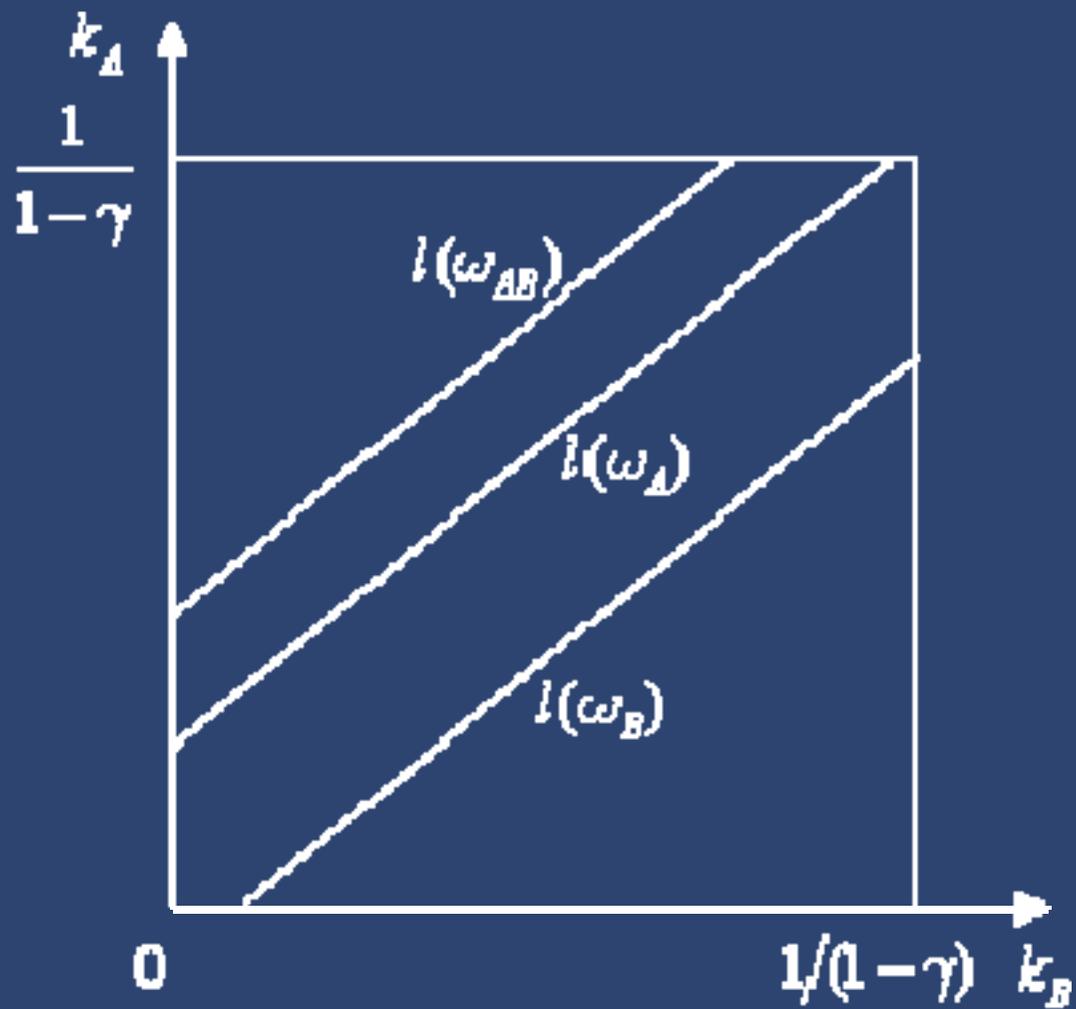


图 1.1 $\omega_{AB} > \omega_A > \omega_B$ 时的体验水平组合

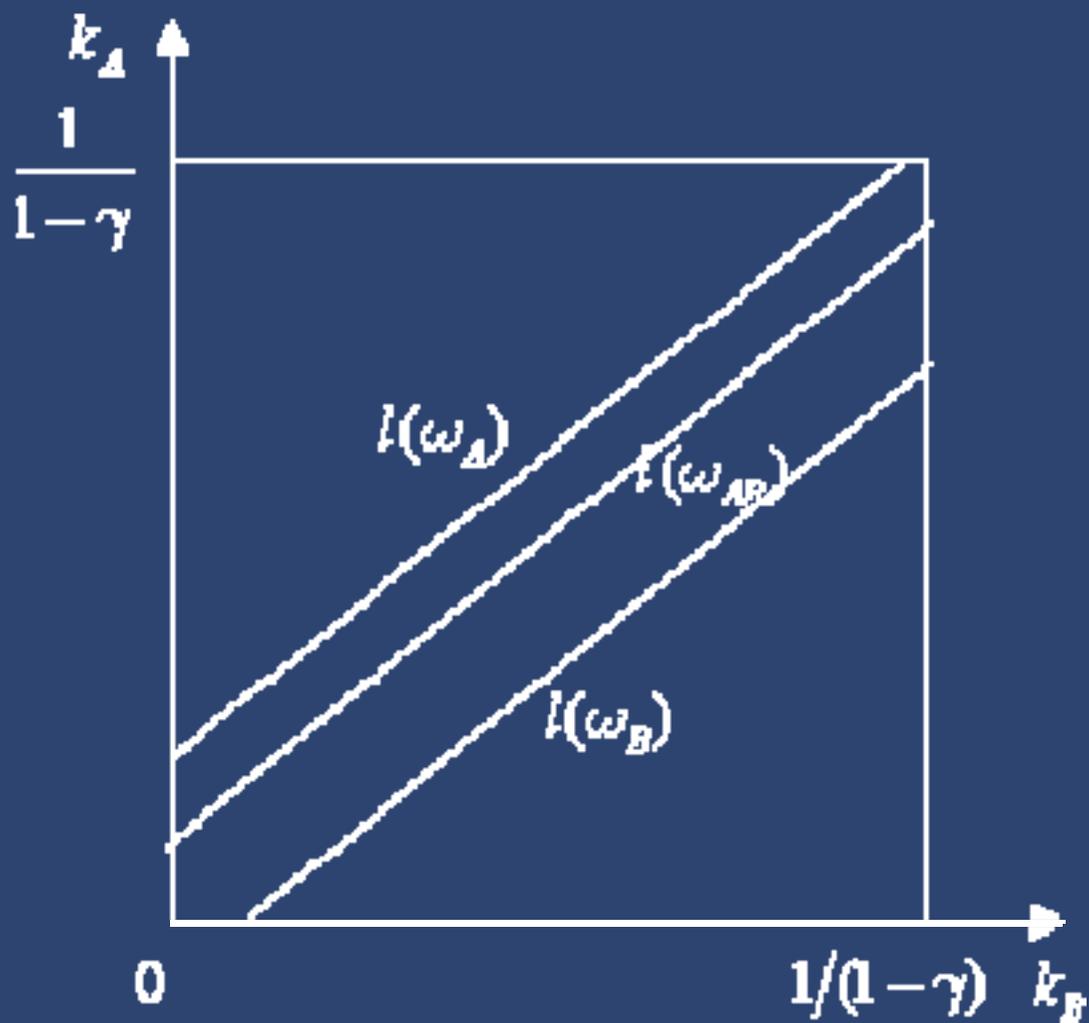


图 1.2 $\omega_A \geq \omega_{AB} > \omega_B$ 时的体验水平组合

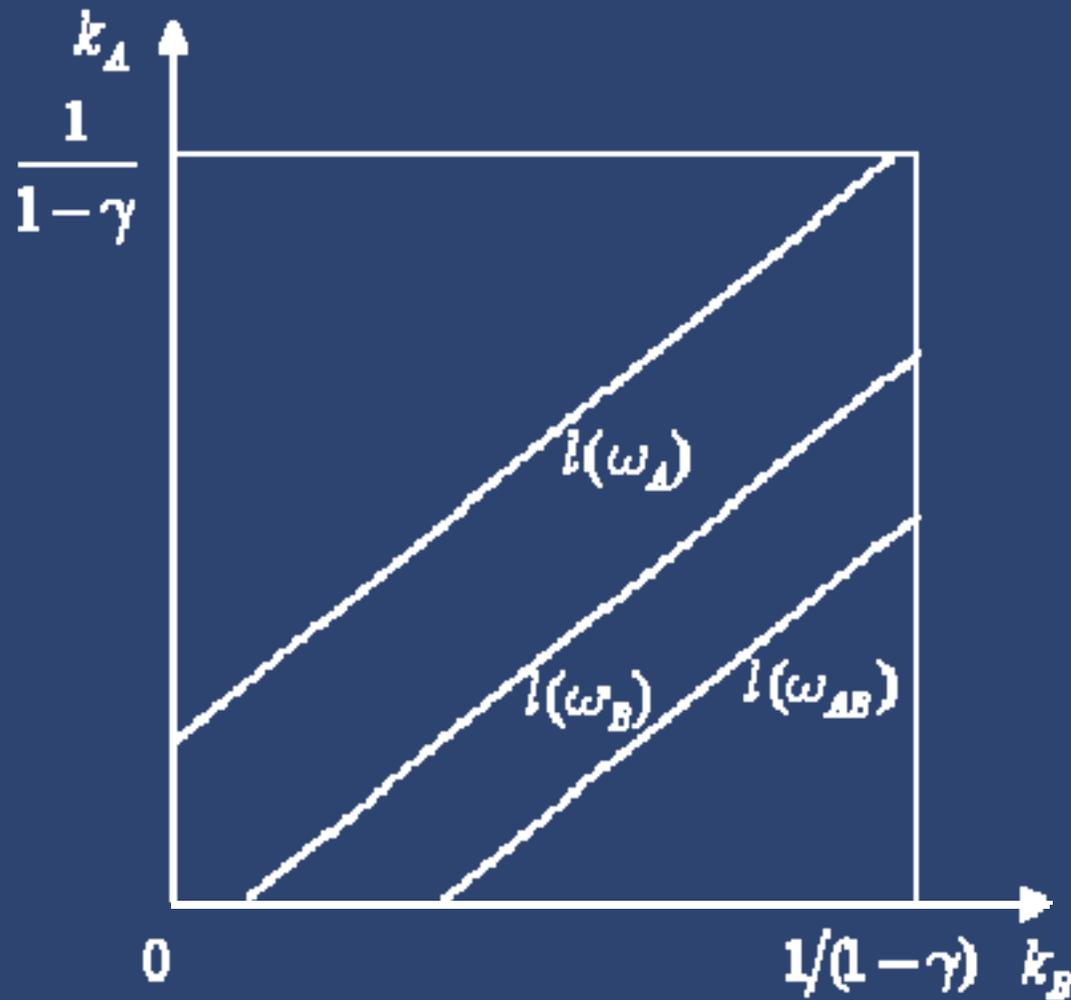


图 1.3 $\omega_A > \omega_B \geq \omega_{AB}$ 时的体验水平组合

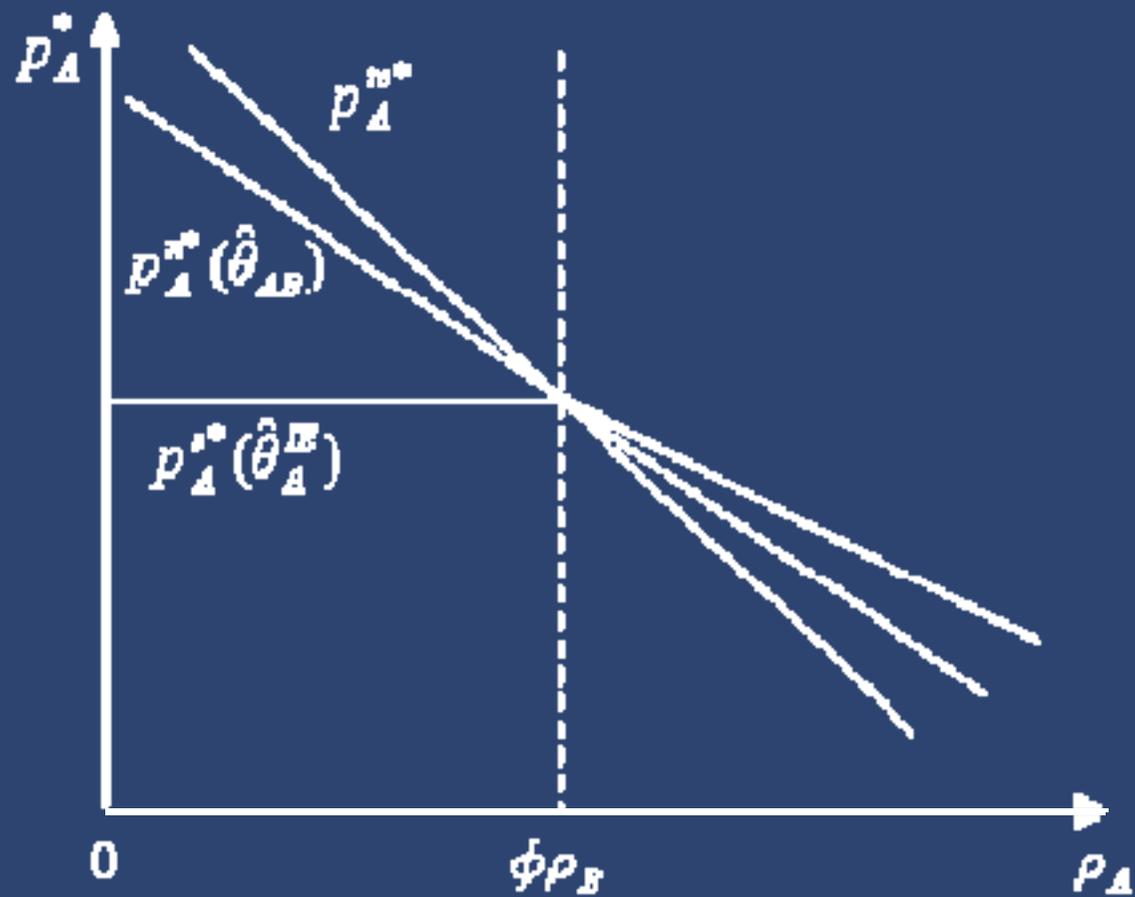


图 2.1 $(k_A, k_B) = (0, 1/(1-\gamma))$ 下均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB}), p_B^{**}(\hat{\theta}_{AB}))$
实现时 p_A^{**} 、 $p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB})$ 与 $p_A^{**}(\hat{\theta}_A^E)$ 的关系

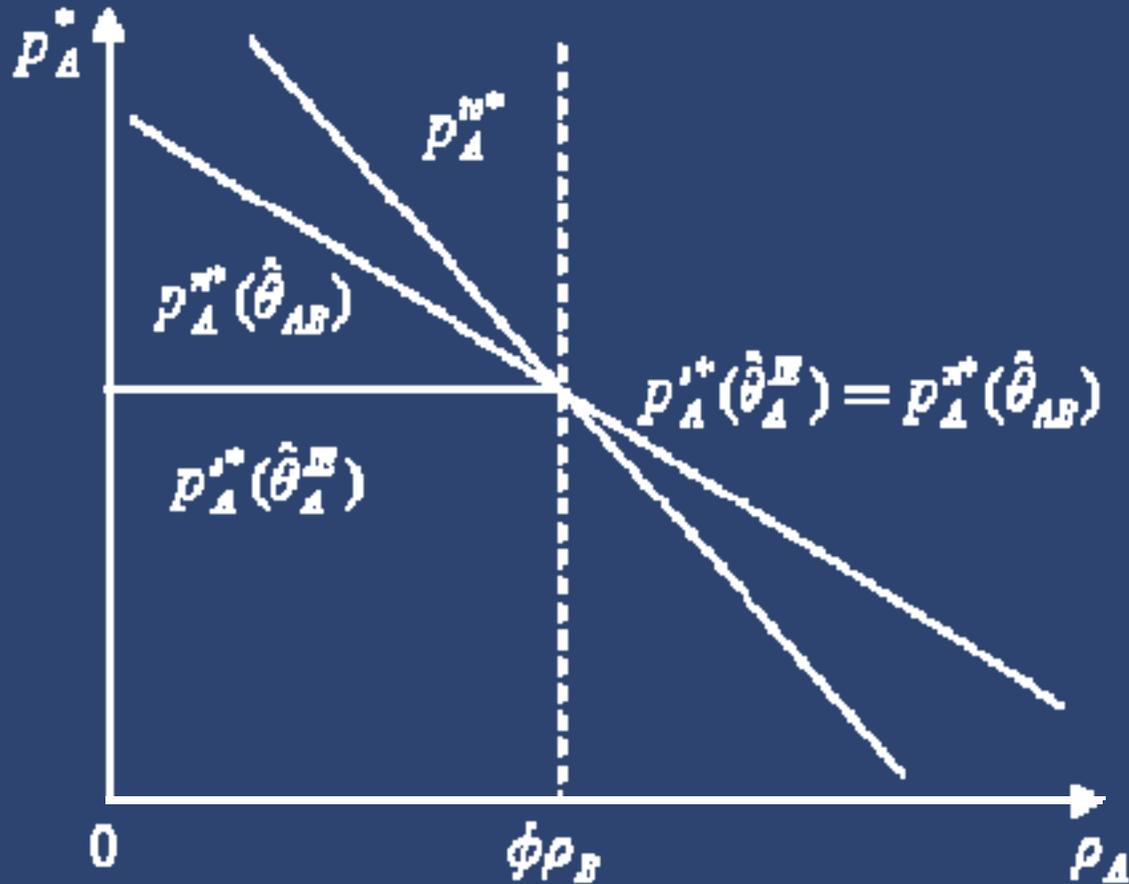
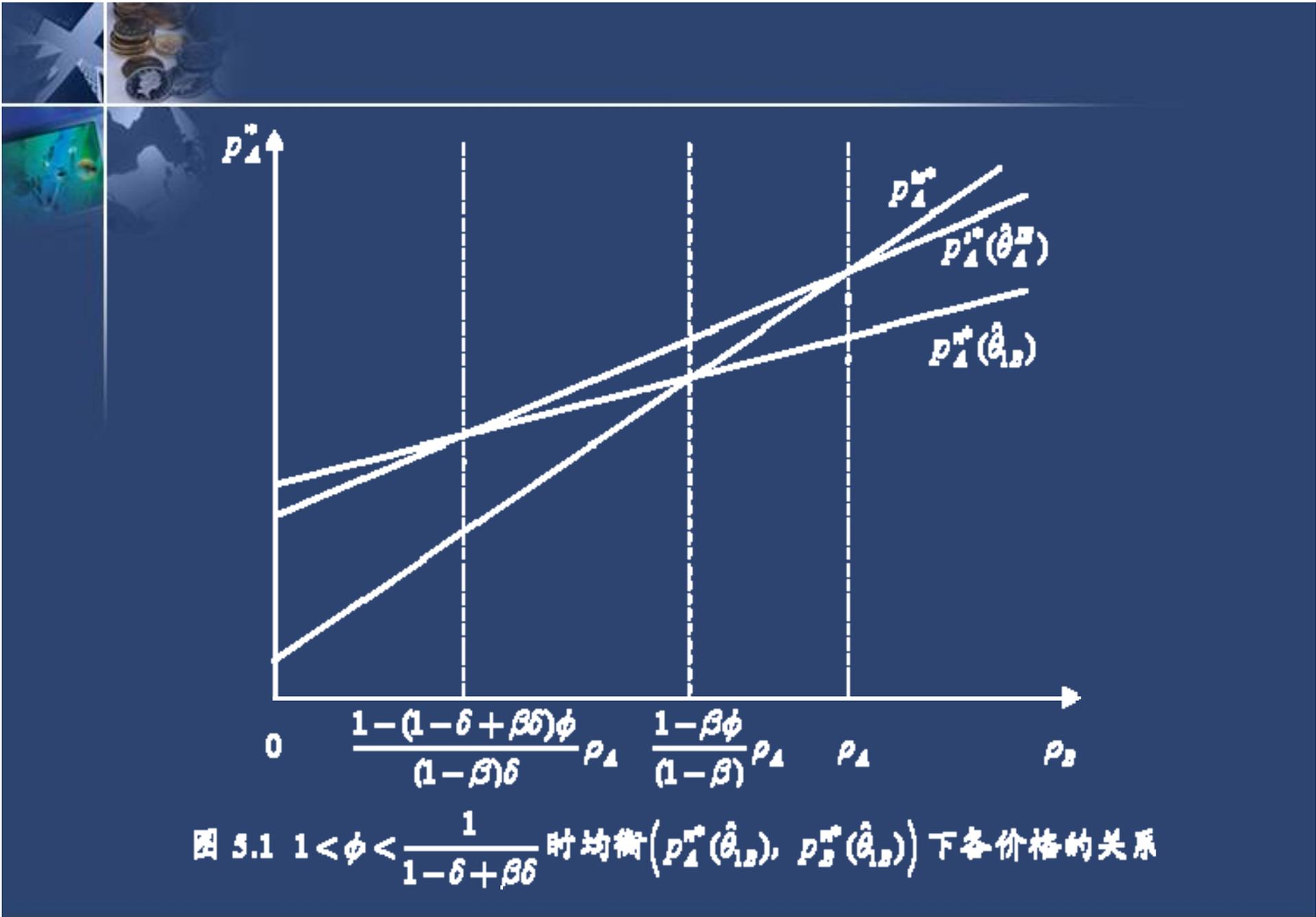


图 2.2 $(k_A, k_B) = (0, 1/(1-\gamma))$ 下均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_A), p_B^{**}(\hat{\theta}_A))$ 实现时 p_A^{**} 、 $p_A^{**}(\hat{\theta}_{AB})$ 与 $p_A^{**}(\hat{\theta}_A^B)$ 的关系



产业组织与技术创新研究中心讨论稿：自我约束、上瘾与纵向差异化竞争

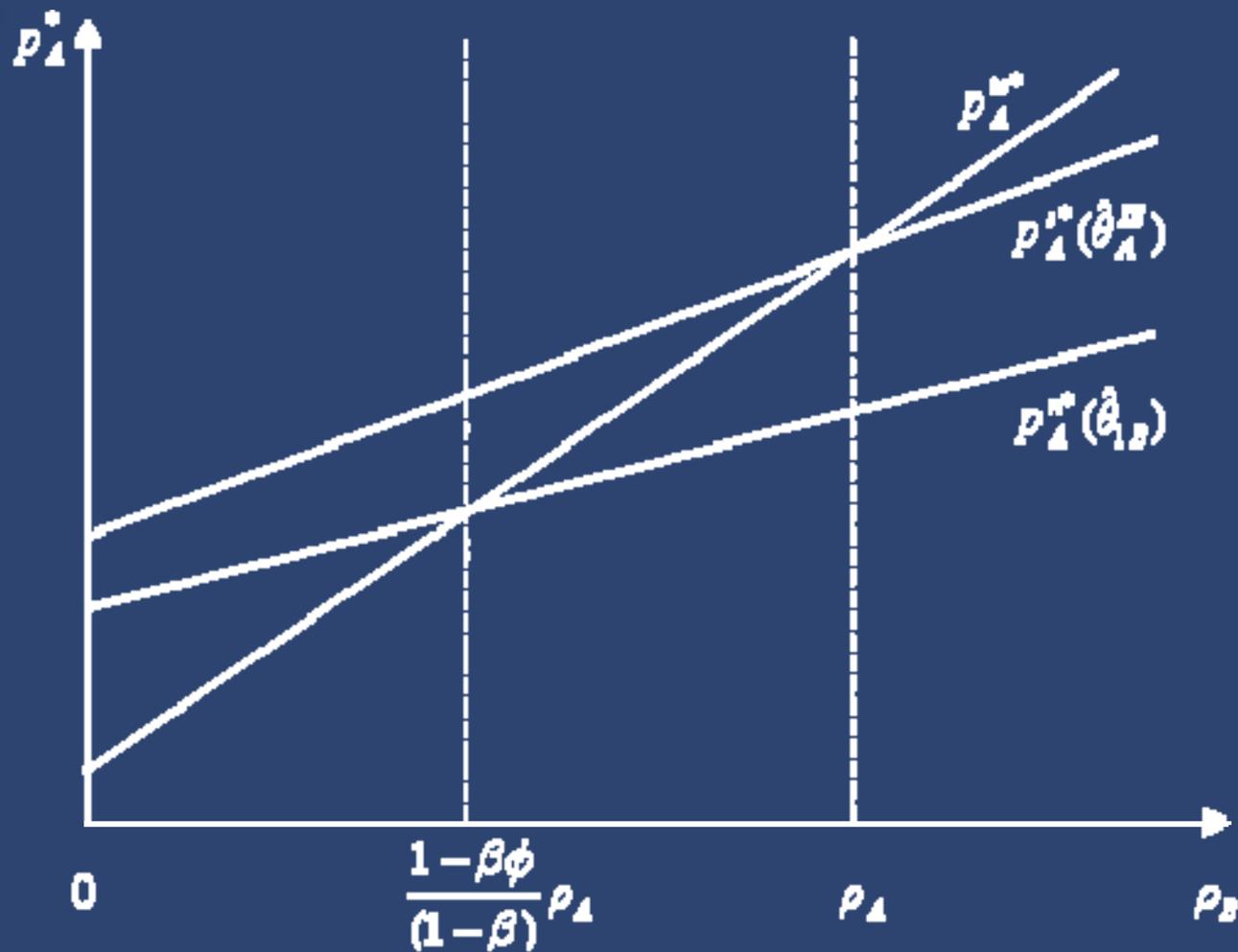


图 5.2 $\frac{1}{1-\delta+\beta\delta} \leq \phi < \frac{1}{\beta}$ 时均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_{1,B}), p_B^{**}(\hat{\theta}_{1,B}))$ 下各价格的关系

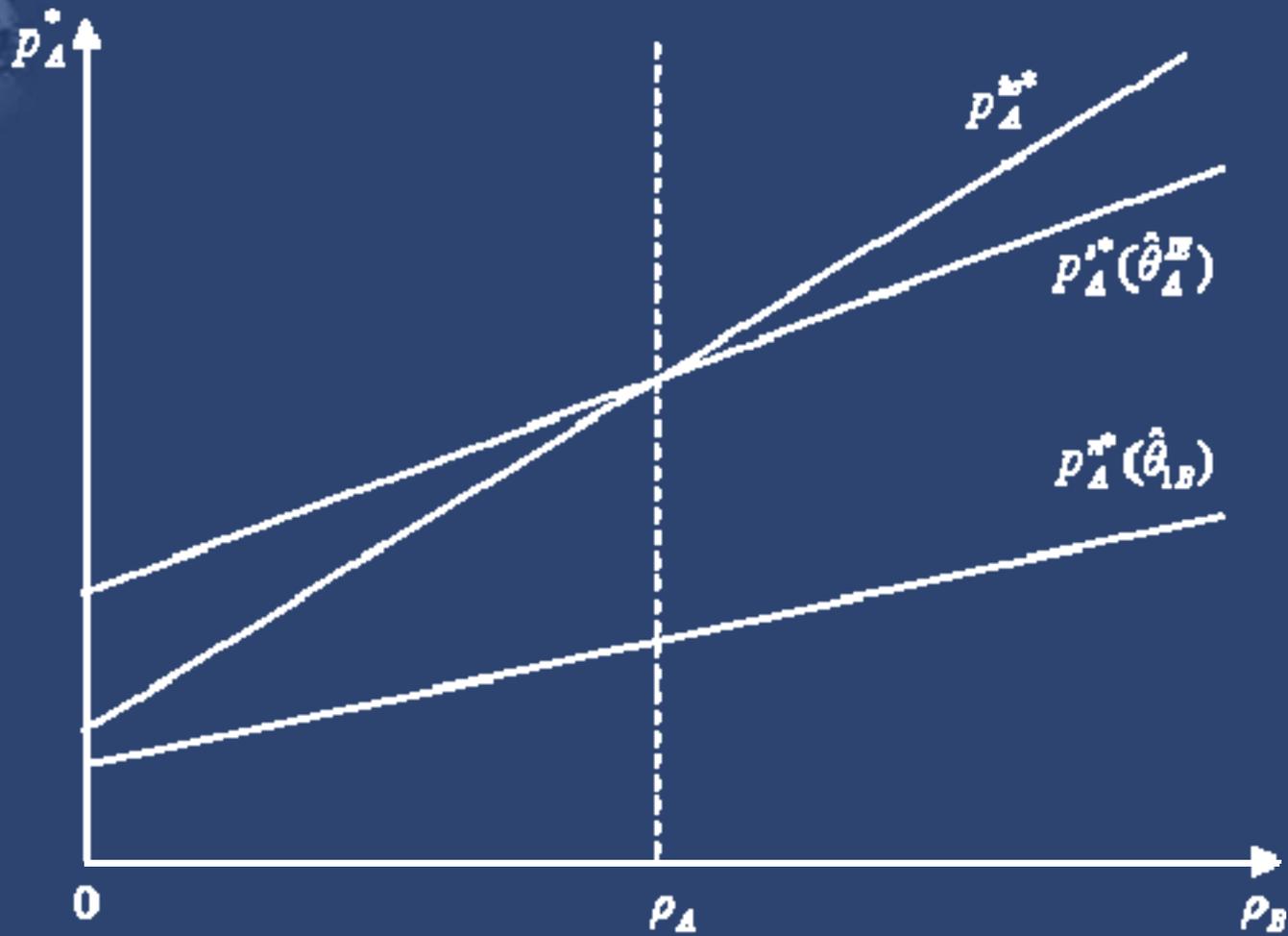


图 5.3 $\phi \geq \frac{1}{\beta}$ 时均衡 $(p_A^{**}(\hat{\theta}_{1B}), p_B^{**}(\hat{\theta}_{1B}))$ 下各价格的关系