

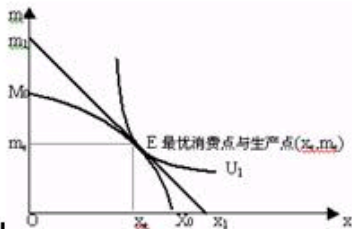
市场交易与生产和消费的最优选择

文/李松涛

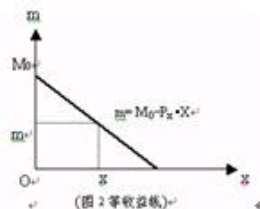
生产者行为理论与消费者行为理论是微观经济学的重要内容，而在微观经济学教科书中多讨论厂商生产两种产品的条件下，厂商如何安排最优的产品生产组合，以使其收益最大化。在分析消费者最优选择时，大都分析消费者在既定收入下，用其货币收入全部购买某些商品时如何实现所购买商品组合给消费者带来满足最大化，这时，消费者支出额等于既定的收入额。同时，在分析生产、消费及市场交易活动时，往往省略了经济活动中的货币支付关系，仅仅保留该过程中的物物交换 (barter) 关系，把货币仅仅看作交易的媒介，都不考虑货币收入的调整及货币持有量的最优，即货币持有量的收益或效用的最大化。然而现实生活中，市场经济从本质上讲是一种货币经济，无论是生产者还是消费者在市场交易活动中，都是一个货币与商品的不完全替代过程，是一个寻求自身“资产”最优组合的活动过程。因此，本文利用商品与货币组合无差异曲线分析法来分析市场交易与生产、消费的最优选择，即生产者如何实现货币与商品组合的收益最大化，消费者如何实现货币与商品组合的效用最大化或收益最大化，并对其利益加以分解。

一、不存在市场条件下的最优生产与消费：最优生产点与消费点的统一

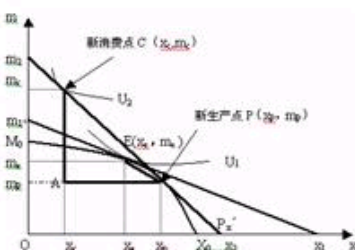
假定不存在市场交易条件，某一经济主体只生产一种商品，由于其不能用所生产的物品交换其他商品，所以他既是单一产品的生产者，又是该产品消费者。同时假定，其在生产与消费行为中追求的是货币与商品组合收益最大化。如图1所示，横轴X代表产品产量，纵轴M代表生产者所持有的货币数量，U代表消费无差异曲线，即生产者作为消费者时对持有货币和消费产品数量的偏好。同一条消费无差异曲线表示能够带来相同满足程度的货币持有量与产品消费量的不同组合，消费无差异曲线越靠右上方代表的效用水平越高。由于商品X及货币M的边际效用递减，因此，消费无差异曲线凸向原点。



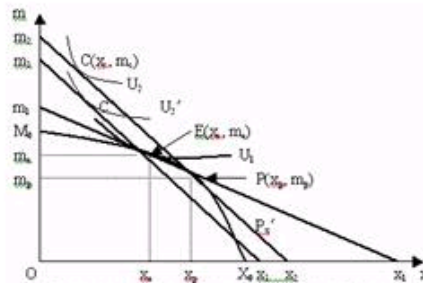
(图1 不存在市场条件下生产与消费的最优选择)



(图2 等收益线)



(图3 存在市场交易条件下生产与消费最优)



(图4 存在市场交易条件下生产、消费最优与货币利益分解)

MOX_0 曲线为生产的可能性边界，即生产者在把货币资产投在一种产品的生产时，该产品与货币之间的转换的轨迹。若假定 $M_0(M_0, 0)$ 点为禀赋点 (Endowment point)，生产者若想增加对 X 产品的生产，必须减少对货币的持有，或者要增加目前对 X 产品消费，必须减少对 X 产品未来的消费 (保持一定量的货币)。因此， MOX_0 线上的反映的生产者在既定资源条件下能够生产产品 X 与持有货币财富 M 的最大数量组合点。由于 X 产品的边际机会成本递减，因此生产可能性曲线向右上方凸起。

消费无差异曲线上点的斜率，即商品与货币的边际替代率为 $MRS_{xm} = -dm/dx$ 。由于效用函数为 $U = U(x, m)$ ，则 $U = U(x, m) = c$ 代表一条无差异曲线的方程，在等式两边取全微分，有 $(\partial u / \partial x) \cdot dx + (\partial u / \partial m) \cdot dm = 0$ ， $-dm/dx = (\partial u / \partial x) / (\partial u / \partial m) = MU_x / MU_m$ (MU_x 、 MU_m 分别为商品和货币的边际效用)，可得 $MRS_{xm} = MU_x / MU_m$ 。

生产可能性曲线上点的斜率即边际转换率为 $MRT_{xm} = -dm/dx$ ，令总成本函数为 $TC = TC(x, m)$ ，则 $dTC = (\partial TC / \partial x) dx + (\partial TC / \partial m) dm$ ，由于生产能力或资源既定，即总成本为一常数，故 $dTC = 0$ ， $-dm/dx = (\partial TC / \partial x) / (\partial TC / \partial m) = MC_x / MC_m$ (MC_x 、 MC_m 分别为商品和货币的边际成本)，可得 $MRT_{xm} = MC_x / MC_m$ 。如果我们不考虑货币的机会成本 (利息)，则 $MC_m = 1$ 即单位货币。那么 $MRT_{xm} = MC_x$ 。

由于同一坐标系中有无数条消费无差异曲线U1相切E点(公切线 m_x 为等价值线,对生产者而言是等收益线,对消费者而言是等支出线,其斜率为产品X价格,见后)时,生产者实现了生产最优,同时,也实现了消费最优,最优组合为 (x_e, m_e) 。因此,不存在市场交易条件下最优生产与消费的条件是: $MRT_{xm} = MRS_{xm}$ 或 $MC_x = MU_x/MU_m$ 。

根据产品边际效用 MU_x 与货币边际效用 MU_m 的含义,可知, MU_x/MU_m 实际上为产品X的需求价格 P_d ,即消费者自己若购买此产品时所愿支付的最高价格,也是最后一单位产品所带来货币价值(即边际收益 MR_x)。而 MC_x 是生产者生产一定数量的产品所愿意接受的最低价格,即供给价格 P_s 。故在不存在市场交易条件下生产与消费的最优条件也可以表述为 $P_s = P_d$ 或 $MC_x = MR_x$ 。

从生产者角度看, (x_e, m_e) 给生产者带来收益若全部用货币来衡量为 m_1 ,若全部以产品来衡量为 x_1 。从消费者角度看, (x_e, m_e) 给消费者带来的满足水平为 U_1 , (x_e, m_e) 给消费者带来收益若全部用货币来衡量为 m_1 ,若全部以产品来衡量为 x_1 。无论是从生产角度看,还是从消费角度看,点E (x_e, m_e) 都属于最优“资产”组合点,即最优生产点与消费点的统一为E点。

总之,虽然不存在市场交易,但通过生产活动,可以使生产者“资产”组合由 $(M_0, 0)$ 调整为 (x_e, m_e) ,生产者利益得以增加,净增利益从生产者或消费者主观角度来看为 $(m_1 - M_0)$ 。

二、存在市场条件下的最优生产与消费: 生产最优点与消费最优点的分离

所谓存在市场条件是指生产者可以与其他经济个体交换自己所生产的一部分产品,以能使得生产者与消费者获得更大的利益满足。我们仍然假定某一经济个体只生产一种商品X,且他既是单一产品的生产者,又是该产品消费者之一。同时假定,点 $M_0(M_0, 0)$ 为该经济个体的资源禀赋点,且其在生产与消费行为中追求的是货币与商品组合收益最大化。

1. 等价值线(等收益线、价格线或市场交易线)

等价值线表示在既定的市场交易条件下(产品X价格既定),X产品的数量与生产者或消费者所持有的货币量 m 的组合所提供总收益相等。

生产者的总收益 $TR = M_0 + P_x \cdot X$ 或即 $m = M_0 - P_x \cdot X$ 。其中等价值线的斜率为 $-P_x$ 。在产品X市场价格 P_x 既定前提下,等价值线越向右上方平移,表示总收益水平越高。在总收益不变的前提下(M_0 点固定),等收益右旋表示产品X的价格降低,反之,表示X产品价格上升。(如图2)

2. 存在交易条件下的最优生产点与消费点的分离

如图3所示,不存在市场交易条件下,E点为生产者(也是消费者)的生产与消费的最优点,其所愿持有货币为 m_e ,所愿生产的X产品数量为 x_e ,即最优生产点与消费点统一为点E (x_e, m_e) ,所带来的效用水平为 U_1 。如果生产者(也是消费者)按照自己的供给价格(或需求价格)水平出售(或购买)自己全部产品,其持有总收入为 m_1 (线段 Om_1)。存在市场交易条件下,若假定市场交易条件既定(即X产品价格为 P_x'),则等收益线斜率既定。若假定 P_x' 大于不存在市场交易条件下生产者的供给或需求价格(P_x),则当等收益线与生产可能曲线相切时,图中的P点为新的生产最优点;当等收益线(相对消费而言即等支出线)与消费无差异线相切时,图中的C点消费最优点。其中, x_p 、 x_c 分别为该经济个体的X产品的生产量与消费量,二者间的差额为市场出售量 $(x_p - x_c)$,市场交易后的货币收益为 $m_c - m_p$, ΔCAP 为市场交易三角形。

从图形可以看出:作为消费者实现消费最优的条件为 $MRS_{xm} = MU_x/MU_m = P_x'$,作为生产者实现生产最优的条件为 $MRT_{xm} = MC_x/MC_m = MC_x = P_x'$,由于 $MU_x/MU_m = P_d'$, $MC_x/MC_m = P_s'$ (P_d' 与 P_s' 分别为产品的需求价格与供给价格),故存在市场交易条件下生产与消费的最优条件也可以表述为 $P_s' = P_d'$ 或 $MC_x = MR_x$ 。

对此,可用数学方法加以证明:在资源成本既定 $TC_0 = TC(x, m)$,产品价格既定下(X产品价格为 P_x'),最大收益的产品生产量与货币持有量的最优组合条件,即求 $\text{Max} TR(x, m)$,可构造拉格朗日函数: $L(m, x, t) = m + P_x' \cdot X + t[TC_0 - TC(x, m)]$, t 为拉格朗日乘数,收益最大化一阶条件为:对 m, x, t 三个变量分别求偏导数,并令偏导数值等于零,可得: $MC_m = 1/t$, $MC_x = P_x' / t$,故生产最优必要条件为 $MC_x/MC_m = P_x'$ 。若不考虑持有货币的机会成本(即不考虑货币利息),由于从货币价值角度看 $MC_m = 1$,故 $t = 1$,因此,生产者收益最大化的一阶条件为: $MC_x = P_x'$ 。当我们用效用函数来表示消费者的偏好时,消费者的最优选择就表现为“资产”组合等价值线上的效用最大化,即 $\text{Max} U(x, m)$ ，“资产”约束条件: $m = M_0 - P_x' \cdot X$,利用拉格朗日乘数法求解,构造拉氏函数: $L(m, x, \lambda) = U(x, m) + \lambda(M_0 - P_x' \cdot X - m)$, λ 为拉格朗日乘数,效用最大化的一阶条件为:对 m, x, λ 三个变量分别求偏导数,并令偏导数值等于零,可得: $MU_m = \lambda$, $MU_x = \lambda P_x'$,故消费者实现消费最优的必要条件为 $MU_x/MU_m = P_x'$ 。生产与消费同时最优的必要条件为: $P_s' = P_d' = P_x'$ 或 $MC_x = MR_x$ 。

从图中可以看出,市场交易条件(P_x')的出现,使生产最优点与消费最优点出现了分离,由过去的E点(既是生产最优点,也是消费最优点)分离为P点(最优生产点)与C点(最优生产点)。最优生产组合为P (x_p, m_p) 点,若用货币来衡量其“资产”存量为 Om_2 ,若用产品来衡量其“资产”为 Ox_2 (价值 $P_x' \cdot x_2$)。最优消费组合为C (x_c, m_c) 点,其所带来了带来的效用满足水平为 U_2 ,高于不存在市场交易条件下的效用满足水平 U_1 (U_1 这一效用水平若用货币或产品来衡量分别为 m_e 或 x_e)。

市场交易条件(P_x')的出现使生产得以扩大,X产量由过去 $0x_e$ 扩大为 $0x_p$,货币“资产”存量

由过去的 $0m_e$ 降低为 $0m_p$ 。其中E、P点的连线EP斜率反映了生产者内部资源转换成本 $(m_e - m_p) / (x_p - x_e)$ 。C、P点的连线CP(市场等收益线或市场交易线)的斜率反映了市场上产品与货币的转换成本 $[(m_c - m_p) / (x_p - x_e) = P_{x'}]$ 。在市场交易条件 $P_{x'}$ 下,生产者所出售X产品数量为 $x_p - x_c$ (图中AP线段),换回的“资产”货币为 $m_c - m_p$ (图中CA线段),二者之间交易使得消费者的效用水平得以提高,同时,使生产者交易后“资产”存量得以提高。

三、存在市场交易条件下货币利益分解:

在存在市场交易条件下,作为消费者其效用水平由 U_1 增加到 U_2 ,若以货币来衡量,则由 U_1 / M_{Um} 增加到 U_2 / M_{Um} (假定 M_{Um} 不变);作为生产者其“资产”存量,若从市场角度并以货币来衡量,由 m_1 增加到 m_2 。首先,过E点作一辅助线 m_3x_3 平行于 m_2x_2 线(即 $P_{x'}$ 线),则其必然与一条差异曲线相切(假定与 U_2' 相切于 C' 点),则对于生产者(同时也是消费者)货币利益的增加,我们可以分解为市场交易活动的利益与生产分工活动的利益(如图4)。

1、市场交易活动的利益:市场交易中的价格效应

在不存在市场交易条件下,生产者(也是消费者)利益得以增加,利益仅仅来自于封闭条件下生产活动产生的利益,从生产者或消费者主观角度来看,其利益净增加量为 $(m_1 - M_0)$ 。

在存在市场交易条件下,生产者(也是消费者)利益的增加,从货币角度考察表现为由 m_1 增加到 m_3 ,货币利益净增量 $(m_3 - m_1)$ 。其来源于在生产者资源配置不变(生产点P不动即产出不变)的情况下,由于产品市场价格 $P_{x'}$ 大于不存在市场交易条件下生产者或消费者主观供给价格 P_s 或主观需求价 P_d 。因此,生产者会把一部分产品拿到市场上出售而额外获得的利益。作为消费者(也是生产者),其效用水平由 U_1 增加到 U_2' ,若以货币来衡量,则由 U_1 / M_{Um} 增加到 U_2' / M_{Um} (假定 M_{Um} 不变)。另外,由等价值线 m_1x_1 可知,在不存在市场交易条件下, x_e 产品量在生产者自身看来只相当于 $(m_1 - m_e)$ 货币量,即线段 m_1m_e 。又由等价值线 m_3x_3 可知,在存在市场交易条件下,生产者从市场角度看 x_e 产品量相当于 $(m_3 - m_e)$ 货币量,即线段 m_3m_e 。因此,市场交易的出现给生产者带来的净货币利益为: $(m_3 - m_e) - (m_1 - m_e) = m_3 - m_1$,即市场交易中的价格效应。

2、生产分工活动的利益:市场交易中的收入效应

除了市场交易出现带来利益之外,生产分工活动也会带来利益,从货币角度考察表现为由 m_3 增加到 m_2 ,作为生产者所获得的货币利益净增加量 $(m_2 - m_3)$,其来源于在市场交易条件不变($P_{x'}$ 不变),生产者会重新配置资源,扩大对X产品的生产,由于MC递增,生产点在移至到P点,在P点之前,由于 $P_{x'} - MC_x > 0$,生产的扩大,导致货币“资产”增加,从消费者角度看,收入水平的上升,图中表现为由 m_3x_3 上升到 m_2x_2 ,从而使得消费者效用水平由 U_2' 上升到 U_2 。若以货币来衡量,则由 U_2' / M_{Um} 增加到 U_2 / M_{Um} (假定 M_{Um} 不变)。所以,生产分工活动的利益表现为市场交易中的收入效应(作者单位:南京工程大学)

相关链接

浅议销售百分比法在库存控制中的应用
具有增值服务的新型数码防伪系统
浅谈对施工项目进行目标成本控制
如何搞好建设项目的工程造价控制
市场交易与生产和消费的最优选择
FOB合同下货运风险的规避
浅析可转债投资
企业筹资风险及其对策
产品协同商务(CPC)及其导入研究

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站,所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料,均为集团经济研究版权所有。

地址:北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编:100020 电话/传真:(010) 65015547/ 65015546

制作单位:集团经济研究网络中心