

众包平台的最优费用结构



研究成果: Optimal Fee Structures of Crowdsourcing Platforms

作者: 闻中, 林丽慧

发表于: 《Decision Sciences》, Vol. 47, No. 5, October 2016

近些年来,随着 Web2.0 技术的不断发展,在互联网社区环境中出现了“众包”这样一种新的外包形式,通俗来讲,就是将公司原本的一部分任务放置在互联网环境中,吸引网络中的人才参与到创新和价值创造当中,这些众包参与者在中國也被成为“威客”。众包使得互联网的使用者不再局限于消费者的身份,而是成为了经济活动的生产方,他们通过互联网提供企业问题的解决方案,与企业协同开发项目。众包是一个双边的市场,一端是众包参与者,另一端是任务发布者,有很多著名的公司已经采用过众包的方式来提升自己产品质量和服务水平,例如,Netflix 为了获得最好的协同过滤算法来预测用户对电影的排名,举行了一个公开的竞标,并通过这种方式获得了理想的算法。值得一提的是,随着众包的不断发展,众包网站大量涌现,这些网站为众包双方提供合作的平台,他们通过收取一定的服务费来盈利。其中比较著名的是 InnoCentive 平台,它为任务发布者寻找工程类、计算机科学类、或是生命科学领域等相关的问题解决方案。在中国,比较著名的众包平台网站是猪八戒网,拥有超过九百万的注册用户,总交易金额在 2014 年 2 月达到了 520,000,000 美元。

若任务发布者不使用众包平台,独立进行众包任务发布,他可以自行设定对众包参与者的奖励金额,并得到参与者提出的解决方案。若任务发布者使用众包平台,那么设定奖金的决策就会受到影响,因为众包平台通常会收取奖金的一定比例作为服务费,例如猪八戒网通常会收取整个奖金的 20% 作为服务费。对发布者来说,设定高奖金会吸引更多的众包参与者提供解决方案,但是同时也需要付出更多的服务费;反之,设定低奖金虽然服务费用低,但是可能很难得到最优的解决方案。因此,众包平台如何制定合适的价格策略吸引任务发布者并实现自己的利润就成为了需要考虑的一个问题。已有的关于众包的研究多集中于对众包参与者和任务发布者,而对于众包平台的策略则鲜有研究。

围绕这个问题,清华大学经济管理学院管理科学与工程系闻中教授和林丽慧教授开展研究,相关研究成果“Optimal Fee Structures of Crowdsourcing Platforms”发表在《Decision Sciences》(2016 年 10 月)。该研究着重关注于众包平台的定价问题。首先众包平台面临着一个需要权衡的问题,那就是:奖金提成比例过高,不利于吸引任务发布者;而比例过低,则降低从每个任务中得到的利润。所以,该研究的核心问题就是:众包平台制定怎样的服务费比例可以最大化自己的利润。为此,闻中教授和林丽慧教授建立了众包平台、任务发布者、众包参与者三方的博弈论模型,将



众包平台面临的问题建模成一个机制设计问题。首先，从单个众包项目入手，研究了众包参与者和任务发布者的均衡策略，以及平台的最优费用结构。然后，将研究对象扩展到同时举行多个众包项目的众包平台。这又引申出了更多的研究问题，单个众包项目背景下得出的最优费用是否对于同时发布多个众包项目的平台依然最优？众包平台是一个典型的双边市场，当一个平台变得强大起来，市场的哪一边是它更应关注的？是吸引更多的众包参与者，还是吸引更多的任务发布者？

通过对模型的分析，研究得到了一些有趣的结果。首先，发现了在众包平台中采用最多的是线性比例收费方案并不是最优的，不能带来最大利润。在单众包项目环境中，平台的最优费用应该是一个奖金的凹增函数——随着奖金额提高，平台得到的收益增加，但是提成比例是降低的。也就是说，对高奖金的项目，平台应当适当降低收费比例，从而鼓励对众包结果有高质量要求的任务发布者设定高奖金金额。其次，发现在同时举行多个众包项目的平台中，它的最优收费结构与单个众包项目背景下的最优费用有相似的特征。研究也证明了，在这种情况下，任务发布者应该通过着重关注自己对众包方案的喜好来设定自己的奖励金额，而不是参照其他任务发布者的奖金设定方案。最后，结果表明，对于拥有大量众包参与者的平台而言，存在着可以同时进行的最优众包项目数。

总而言之，闻中教授和林丽慧教授对众包平台的定价策略的研究，对于众包平台具有一定的管理启示。首先，给众包平台提供了定价的基本原理和指导。具体而言，对于奖金数额较高的任务给予一定的优惠，而不是采用统一的收费比例，有利于提高平台的总体利润。其次，平台应该同时关注开发众包市场的双方，并使众包参与者数与众包项目数的比例保持在最优水平，则可以达到最大收益。最后，为了达到众包参与者数和众包项目数的最优比例，平台应该多关注活跃用户而不是单纯的注册用户。

供稿：科研事务办公室 采编：冯碧怡
编辑：高晨卉 责编：孙荣玲