

产业生命周期不同阶段的最优集体创新网络结构

花磊^{1,2}, 王文平¹

1. 东南大学经济管理学院, 江苏 南京 211189;
2. 临沂大学商学院, 山东 临沂 276000

Optimistic Structures of Collective Innovation Networks in Different Stages of Industry Life Circle

HUA Lei^{1,2}, WANG Wen-ping¹

1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 211189, China;
2. School of Business, Linyi University, Linyi 276000, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (1704KB) [HTML](#) (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 本文采用仿真方法从创新效率的角度对产业生命周期不同阶段下的最优集体创新网络结构进行了研究。研究发现,在产业生命周期的导入期,以较高的平均聚集系数为特征的规则网络具有最高的集体创新效率;在产业生命周期的成长期,以较高的小世界系数为特征的小世界网络具有最高的集体创新效率;当产业生命周期进入成熟期以后,以较短的最短路径长度为特征的随机网络具有最高的集体创新效率。本文通过对上述结果的进一步分析得出,上述结果是由以下三个层次的原因造成的。第一,产业生命周期的不同阶段具有不同的产业知识特征和技术机会。第二,产业知识特征会影响产业内部的知识流动和企业实现知识重组的能力,而技术机会的多少会影响企业搜寻并发现创新机会的能力。第三,较高的网络平均聚集系数有利于促进知识流动,而较短的平均最短路径长度有利于企业搜寻并发现创新机会。最后,本文提出了以上结论对创新政策制定者的一些重要启示。

关键词: 产业生命周期 集体创新 网络结构 效率

Abstract: The optimistic structures of collective innovation networks in different stages of industry life circle with simulation methods are explored in this paper. The result shows that in the initial stage of industry life circle, regular networks with high average clustering coefficient are the most efficient for innovation; In the growth stage of industry life circle, small-world networks with high small-world coefficient are the most efficient for innovation; In the developed stage of industry life circle, random networks with low average path lengths are the most efficient for innovation. With further analysis, the reasons of these results are discovered, which are divided into three hierarchies as below. Firstly, knowledge features and technical opportunities are different in different stages of industry life circle. Secondly, knowledge features influence the flows of knowledge and determines enterprises' ability of recombination of knowledge, whereas technical opportunities influence the seeking and discovering of innovation opportunities by enterprise. Thirdly, high average clustering coefficients of structures conduce to better knowledge flows, whereas short average shortest path lengths make innovation opportunities easier to find. At last, some important advices are proposed to innovation policy makers.

收稿日期: 2011-12-17;

基金资助: 国家社科基金重大招标项目(12&ZD207); 国家自然科学基金资助项目(70973017, 71172044, 71273047); 高等学校博士点基金(20120092110039); 江苏高校哲学社会科学研究重大招标项目(2011ZDAXM009); 江苏省哲学社会科学研究基地项目(09JD018)

引用本文:

花磊, 王文平. 产业生命周期不同阶段的最优集体创新网络结构[J]. 中国管理科学, 2013, V21(5): 129-140

Service

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

Email Alert

RSS





作者相关文章

花磊

王文平

[1] 吕海波. 化工是低碳经济的重要支柱——访石油和化学工业规划院副院长史献平(上)[J]. 中国石油和化工, 2010(08): 22-24.

[2] 中国石油和化学工业联合会. 中国石油和化学工业"十五"报告[M]. 北京: 航空工业出版社, 2006.

- [3] 国家能源局统计司能源统计司. 中国能源统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2011.
- [4] 白颐. 石油化工行业低碳经济发展关注点[J]. 化学工业, 2010,28(4): 1-5.
- [5] Gort M, Klepper S. Time paths in the diffusion of product innovations[J]. The Economic Journal,1982(92): 630-653.
- [6] Wang Ke, Wang Can, Lu Xuedu, et al. Scenario analysis on CO₂ emissions reduction potential in China's iron and steel industry [J]. Energy Policy. 2007,35(4): 2320-2335.
- [7] Klepper S, Graddy E. The evolution of new industries and the determinants of market structure[J]. Rand Journal of Economics, 1990, 21(1): 27-44. 
- [8] 姚建华,金莉奎.产业生命周期理论的发展评述[J].广东农工商职业技术学院学报,2009,25(2):56-58.
- [9] Cai Wenjia, Wang Can, Wang Ke, et al. Scenario analysis on CO₂ emissions reduction potential in China's electricity sector[J]. Energy Policy. 2007,35(12): 6445-6456.
- [10] Eaton C, Eswaran M. Technology trading coalitions in supergames [J]. Rand Journal of Economics, 1997,28: 135-149. 
- [11] Yan Xiaoyu, Crookes R J. Reduction potentials of energy demand and GHG emissions in China's road transport sector[J]. Energy Policy. 2009,37(2): 658-668.
- [12] Watts D, Strogatz S. Collective dynamics of small-world networks [J]. Nature,1998,393:440-442. 
- [13] Mikulčić H, Vujanović H, Fidaros D K, et al. The application of CFD modelling to support the reduction of CO₂ emissions in cement industry [J]. Energy. 2012,45(1): 464-473.
- [14] Watts D. Dynamics and the small-world phenomenon[J]. American Journal of Sociology, 1999, 105(2):493-527. 
- [15] Northwestern University.Wilensky U.Netlogo[CP/OL].<http://ccl.northwestern.edu/netlogo>,1999-2013.
- [16] 王文平.南京市科技创新平台与载体建设模式研究[R].南京市软科学研究项目,2010.
- [17] 赵建瑜,王文平.基于知识特征的不同产业转移模式及知识转移模式研究[J].内蒙古社会科学,2008.29(1): 101-106.
- [1] 程昉, 杨印生.矩阵型网络DEA模型及其实证检验[J]. 中国管理科学, 2013,21(5): 103-109
- [2] 李春好, 苏航.基于交叉评价策略的DEA全局协调相对效率排序模型[J]. 中国管理科学, 2013,21(3): 137-145
- [3] 李剑锋, 陈世平, 易荣华, 黄祖庆, 汤易兵.二级物流服务供应链定价及其效率研究[J]. 中国管理科学, 2013,(2): 84-90
- [4] 赵金楼, 李根, 苏屹, 刘家国.我国能源效率地区差异及收敛性分析——基于随机前沿分析和面板单位根的实证研究[J]. 中国管理科学, 2013,(2): 175-184
- [5] 赵国浩, 高文静.基于前沿分析方法的中国工业部门 广义碳生产率指数测算及变化分解[J]. 中国管理科学, 2013,(1): 31-36
- [6] 易荣华, 刘云, 刘家鹏.基于DEA的行业相对估值效率测度——理论与实证 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 79-85
- [7] 何波.绿色物流网络系统建模与效率边界分析 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 138-144
- [8] 蔡圣华, 杜立民, 毕清华.我国提高能源效率的目标设计 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 152-160
- [9] 张肖飞, 李焰.股票市场透明度、信息份额与价格发现效率 [J]. 中国管理科学, 2012,(3): 10-19
- [10] 李磊, 李明月, 吴春林.考虑环境因素的三阶段半参数效率评价模型与实证研究 [J]. 中国管理科学, 2012,(2): 107-113
- [11] 周忠宝, 吕思雅, 马超群, 邹琳, 刘文斌.存在保证域的模糊超效率DEA模型[J]. 中国管理科学, 2011,19(6): 156-162
- [12] 毕功兵, 冯晨鹏, 丁晶晶.考虑环境属性约束的平行结构DEA模型[J]. 中国管理科学, 2011,19(5): 79-86
- [13] 廖列法, 王刊良.网络信息不对称性、嵌入性与组织学习绩效研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(2): 174-182
- [14] 童健, 温海涛.基于SCOR模型的供应链绩效评估: 一个创新的参数OFE[J]. 中国管理科学, 2011,19(2): 125-132
- [15] 郝颖, 刘星.大股东自利动机下的资本投资与配置效率研究[J]. 中国管理科学, 2011,19(1): 167-176