|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **上海财经大学**  **同等学力人员申请硕士学位论文开题报告表 t1** | | | | |
| 姓名 | 贝妮 | 学 院 | | 信息管理与工程学院 |
| 学号 | 2011418504 | 导师姓名 | | 井然哲 |
| 专业 | 管理科学与工程 | **同意开题。** | | **导师签字：** |
| 论文题目 | 基于Petri网络的航空制造企业采购流程再造研究 | | | |
| 开题时间 | 2016.9.14 | 开题地点 | 上海财经大学 信息管理与工程学院 | |
| 与会专家姓名、单位3-5人 |  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
| 开题  报告  情况 | 专家主要意见： | | | |
| 开题 结果 （划圈） | 开题通过，同意进入论文写作阶段。  开题未通过，不同意进入论文写作阶段。  **导师签名：** 年 月 日 | | | |
| 注：填写本表1份，申请开题须经导师签字同意；开题结果由导师签署并签字；交研究生秘书进入教学管理信息系统录入开题结果。  **附：上海财经大学同等学力人员硕士学位论文开题报告书（见下页）** 至少打印3份交学院安排开题。 | | | | |

**上海财经大学**

**同等学力人员硕士学位论文开题报告书**

**论文题目：基于Petri网络的航空制造企业采购流程再造研究**

**姓 名：贝妮**

**学 号：2011418504**

**院 系 所：信息管理与工程**

**专 业：管理科学与工程**

1. **选题的背景、理论意义、实用价值**

当今互联网时代下，业务流程再造（Business Process Reengineering, BPR）吸引了包括中国商飞在内的诸多航空制造企业的目光，纷纷将这一概念运用到各个业务环节的流程改造中去，以期提高企业自身的市场竞争力。业务流程再造对企业的业务流程进行了根本的重新思考和彻底的重新设计，目标就是获得各方面的企业业绩提升。自从该方法问世以来，许多的企业通过自身实践证明了：业务流程再造确实是一种行之有效的改革方法，企业优化了自身的经营模式，提升了自身的实力优势，使企业能够在错综复杂的市场竞争中立于不败之地，保持了可持续发展的活力。

1. **国内外研究现状与发展趋势**

在航空制造业内，各类企业尚未对采购流程开展再造，或者在实施再造的过程中没有将自身的业务流程与技术评价系统做到有效的集成，也没有将其中蕴含的大量的技术、社会、组织、经济和人事风险考虑进去，从而使得业务流程再造的优势无法得到充分的体现，进而付出了高昂的代价,影响了其他企业采用业务流程再造方法的积极性。探究其原因，固然是因为它们没有以系统的观点思考企业的采购业务流程和其他的业务流程，领导和员工没有从根本上抛弃固有的陈旧观念。更重要的是，目前缺乏系统科学的流程再造方法指导，从而无法可靠地实施再造的过程和验证再造的效果，缺乏非常有效的数学理论和计算机工具的支持。特别是各种流程再造的建模方式互有优劣，传统的Petri网络建模方法很早就被提出来，但是限于经典Petri网络的缺点，其在业务流程再造中的应用并没有被大规模推广。

1. **研究的基本思路与方法**

本文希望通过作者在工作实践期间参与的航空制造企业的流程再造实施工作，探索一种能够应用于航空制造企业采购业务流程再造的设计、分析、实施和验证的工具，从而保证了使用科学的方法论来指导流程，降低了实施再造的风险，取得了良好的效果。从航空制造业采购流程的特点、挑战和行业应用现状出发，同时结合业务流程再造的概念、目标、原则、实施步骤和评价体系，探索一种基于Petri网络来进行采购业务流程再造的方法，并且将其付诸实践检验。

1. **论文的创新性尝试**

本文力图在以下几点上取得创新：

1. 本文首次在国内将Petri网络方法运用到航空制造业采购流程的再造中去，以此来面对该领域流程再造所面临的独有的问题和挑战。
2. 本文在流程再造的方法过程中，创造性地采用了先进的增广Petri网络来评价工作流网络的稳健性指标，保证了优化和再造的同时，对流程的稳健性没有损耗。
3. 本文在流程再造的仿真验证过程中，在分析仿真软件的辅助下，对Petri网中的随机因子进行了更深入的应用探索，除了考虑随机活动延时以外，将变迁激发的随机因素也纳入到模型的仿真的范围中去。
4. **研究难点与预期成果**

本文的研究应用对象在学术界涉猎较少，和其他行业比较起来国内外可以参考的资料也较少。业务流程再造的应用也有着各个方面的阻力，探究其原因，固然是因为它们没有以系统的观点思考企业的采购业务流程和其他的业务流程，领导和员工没有从根本上抛弃固有的陈旧观念。更重要的是，目前缺乏系统科学的流程再造方法指导，从而无法可靠地实施再造的过程和验证再造的效果，缺乏非常有效的数学理论和计算机工具的支持。另外，在运用Petri网络理论的时候，发现该理论是一种很成熟的理论，应用到工作流程建模和再造时仍然暴露了一些缺点，需要考虑采用Petri网络的扩展理论来进行研究。

本文预期探索出一种基于Petri网络的业务流程再造理论，应用扩展的Petri网络理论，对航空制造企业的采购流程进行重新审视；以建模方法为工具，找出阻碍采购业绩发展的节点，探索一种能够应用于航空制造企业采购业务流程再造的设计、分析、实施和验证的工具，从而在保证了使用科学的方法论来指导流程，降低了实施再造的风险，取得了良好的效果。

1. **研究范围与目前进展情况（章节目安排）**

本文第一章绪论首先介绍了业务流程再造的定义和学术研究现状，然后提出了本文研究的方法、目的、全文框架和创新点。之后第二章和第三章从应用领域和方法两个方面对选题进行了讨论。第二章简述了航空制造业的背景和发展趋势，列举了世界主流飞机制造厂商的采购模式，并且分析了航空采购模式的特点和面临的挑战，强调了流程再造的必要性。第三章则比较了业务流程再造的各种方法，特别是各种建模方法，分析了业务流程再造的具体实施步骤和可能遇到的阻力，提出了使用Petri网络来指导再造的课题。第四章则从工作流Petri网络原理出发，阐述了Petri网络的流程优化方法和局限性。第五章结合中国商飞的采购流程再造实践，对Petri网络模型进行了分析、优化和验证，应用随机Petri网络进行仿真，在保证稳健性的前提下进行了优化。最后第六章对全文进行了总结，对研究的不足和应用前景进行了展望。

目前论文初稿已经完成，正在根据导师和专家的意见进行修改。

1. **论文写作进度时间安排**

2015.4 ～ 2015.9 前期理论学习和研究

2015.9 ～ 2016.3 在职实践论文课题技术

2016.3 ～ 目前 撰写学位论文

1. **查阅主要文献（作者姓名/出版年份/文章标题或书名/第\*卷或第\*页/期刊号或出版社）**
2. 罗鸿，《ERP原理、设计、实施》，电子工业出版社，2002
3. 彭东辉，《流程再造教程》，华夏出版社，1997
4. 余菁，《企业再造：重组企业的业务流程》，广东经济出版社，2000
5. Michael Hammer & James Champy《企业重构—经营管理革命的宣言书》，1993
6. 波音公司网站[http://www.boeing.com](http://www.boeing.com/)
7. 空客公司网站<http://www.airbus.com>
8. 许江炜，《民用飞机生产物流流程再造及实施研究》，上海交通大学硕士论文，2012
9. 袁崇义，《Petri网原理与应用》，电子工业出版社，2005-3
10. 吴哲辉，《Petri网导论》，机械工业出版社，2006
11. 林闯，《随机Petri网和系统性能评价》，清华大学出版社，2005
12. 刘静，《企业采购流程再造的方法研究》，天津师范大学研究生学位论文，2006
13. 崔丽霞，《基于 Petri 网的汽车制造业采购业务流程仿真优化研究》，吉林大学硕士学位论文，2005
14. 杨瑞超，《基于 Petri 网的企业业务流程再造优化方法研究》，河北工业大学硕士学位论文，2010
15. Petri, Carl Adam; Reisig, Wolfgang (2008). "Petri net". Scholarpedia. 3 (4): 6477. doi:10.4249/scholarpedia.6477.
16. Reisig, Wolfgang (1991). "Petri Nets and Algebraic Specifications". Theoretical Computer Science. 80 (1): 1–34. doi:10.1016/0304-3975(91)90203-e.
17. Desel, Jörg; Juhás, Gabriel (2001). "What Is a Petri Net? Informal Answers for the Informed Reader". In Ehrig, Hartmut; et al. Unifying Petri Nets. LNCS. 2128. Springerlink.com. pp. 1–25. Retrieved 2014-05-14.
18. Esparza, Javier; Nielsen, Mogens (1995) [1994]. "Decidability issues for Petri nets - a survey". Bulletin of the EATCS (Revised ed.). Retrieved 2014-05-14.
19. Lipton, R. (1976). "The Reachability Problem Requires Exponential Space". Technical Report 62. Yale University.
20. Küngas, P. (July 26–29, 2005). Petri Net Reachability Checking Is Polynomial with Optimal Abstraction Hierarchies. Proceedings of the 6th International Symposium on Abstraction, Reformulation and Approximation—SARA 2005. Airth Castle, Scotland, UK.
21. Murata, Tadao (April 1989). "Petri Nets: Properties, Analysis and Applications". Proceedings of the IEEE. 77 (4): 541–558. doi:10.1109/5.24143. Retrieved 2014-10-13.
22. David, René; Alla, Hassane (2005). Discrete, continuous, and hybrid Petri Nets. Springer. ISBN 978-3-540-22480-8.
23. Jensen, Kurt. "A brief introduction to colored Petri nets" (PDF).
24. Araki, T.; Kasami, T. (1977). "Some Decision Problems Related to the Reachability Problem for Petri Nets". Theoretical Computer Science. 3 (1): 85–104. doi:10.1016/0304-3975(76)90067-0.
25. Dufourd, C.; Finkel, A.; Schnoebelen, Ph. (1998). "Reset Nets Between Decidability and Undecidability". Proceedings of the 25th International Colloquium on Automata, Languages and Programming. LNCS. 1443. pp. 103–115.
26. Zaitsev, D. A. (2013). "Toward the Minimal Universal Petri Net". IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems. 44: 1–12. doi:10.1109/TSMC.2012.2237549.
27. "Very Brief Introduction to CP-nets". Department of Computer Science, University of Aarhus, Denmark.
28. Dawis, E. P.; Dawis, J. F.; Koo, Wei-Pin (2001). Architecture of Computer-based Systems using Dualistic Petri Nets. 2001 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. pp. 1554–1558.
29. Dawis, E. P. (2001). Architecture of an SS7 Protocol Stack on a Broadband Switch Platform using Dualistic Petri Nets. 2001 IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and signal Processing. pp. 323–326.
30. van der Aalst, W. M. P. (1998). "The application of Petri nets to workflow management". J of Circuits, Sys and Comput. 8 (1): 21–66. doi:10.1142/s0218126698000043.
31. van Hee, K.; Sidorova, N.; Voorhoeve, M. (2003). "Soundness and separability of workflow nets in the stepwise refinement approach" (PDF). In van der Aalst, W. M. P.; Best, E. Application and Theory of Petri Nets 2003. Lect Notes in Comput Sci. 2678. Springer. pp. 337–356.
32. Ping, L.; Hao, H.; Jian, L. (2004). Moldt, Daniel, ed. On 1-soundness and soundness of workflow nets. Proc of the 3rd Workshop on Modelling of Objects, Components, and Agents. Aarhus, Denmark: DAIMI PB. pp. 21–36.
33. Winskel, G.; Nielsen, M. "Models for Concurrency" (PDF). Handbook of Logic and the Foundations of Computer Science. 4. OUP. pp. 1–148.