

# Analysis on the Concept, Composition and Characteristics of Enterprise Group Decision System Based on Knowledge Management

Ying Wang

School of Economics and Management, Beijing Information Science and Technology University, Beijing  
Email: lynn0526\_wy@126.com

Received: Jun. 22<sup>nd</sup>, 2017; accepted: Jul. 1<sup>st</sup>, 2017; published: Jul. 4<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

In the process of enterprise management, group decision-making and knowledge management are two important inseparable management activities. Enterprise group decision-making system based on knowledge management focuses on the wisdom and knowledge of decision-making individuals at different levels. It has irreplaceable superiority of decision-making individuals and plays an increasingly important role in the construction of enterprise competitive advantage. In this paper, the concept and connotation of enterprise group decision-making system are analyzed from the perspective of effective knowledge management. On the basis of the above analysis, this paper discusses the elements of enterprise group decision-making system based on knowledge management and the interaction between the elements. Finally, it summarizes the basic characteristics of enterprise group decision-making system based on knowledge management, which provides a theoretical basis for the enterprise to build a scientific group decision-making system.

## Keywords

Enterprise Group Decision-Making, Knowledge Management, Component Factors, Characteristics

---

# 基于知识管理的企业群决策系统概念、构成及基本特征分析

王莹

北京信息科技大学经济管理学院, 北京  
Email: lynn0526\_wy@126.com

收稿日期: 2017年6月22日; 录用日期: 2017年7月1日; 发布日期: 2017年7月4日

## 摘要

知识管理与群决策是企业管理中很重要的两项管理活动，互相密不可分。来自各个层次的个体决策者的知识与智慧被集中在基于知识管理的企业群决策系统中，其优越性是个体决策无法比拟的，在构建企业竞争优势方面发挥着越来越重要的作用。本文站在知识有效管理的视角上，深入分析企业群决策系统的内涵，在此基础上探讨基于知识管理的企业群决策系统的构成要素以及各要素之间的交互作用，最后总结了基于知识管理的企业群决策系统所具备的基本特征，为深入企业构建科学的群决策系统提供了理论依据。

## 关键词

模板，企业群决策，知识管理，构成要素，特征

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

知识管理与群决策是企业管理中很重要的两项管理活动，互相密不可分。决策的效率和准确度会给企业的生存与发展带来直接影响。企业决策者如何整合知识和智力资源，建立群决策的有效机制，提高群决策的准确性和效率，是企业知识管理中的重要课题。来自各个层次的个体决策者的知识与智慧被集中在基于知识管理的企业群决策系统中，其优越性是个体决策无法比拟的，在构建企业竞争优势方面发挥着越来越重要的作用。站在知识管理的视角上，科学界定和分析企业群决策系统，可使群决策理论更加丰富，并将有效的群决策措施与路径提供给企业。

要保证基于知识管理的企业群决策系统的完整构建与高效运行，首先需要对该系统的本质与特征进行深入剖析，对该系统的内涵进行准确界定，从而更加明确研究主体，细化研究范围，在此基础上对企业群决策系统的构成要素、交互作用、运行过程与关键步骤等问题进行深入分析。站在知识管理的视角上，科学界定和分析企业群决策系统，准确界定企业群决策系统的构成要素及基本特征，可使群决策理论更加丰富，并将有效的群决策措施与路径提供给企业。

## 2. 基于知识管理的企业群决策系统的概念

### 2.1. 企业群决策的概念

群决策这个概念最早出现在上世纪七十年代，因学科的交叉性、这个概念本身的复杂性，且学者们从不同角度出发，给出不同的假设条件，借助不同的术语等，使得群决策的研究模式也不尽相同。从自身所处的研究领域出发，国内外学者们为群决策做出了很多定义。通过对这些定义的整理和汇总发现，这些关于群决策的定义其分析的视角和运用的理论各不相同。Wang指出，按照某种规则将有关方案集合中不同成员对各方案的偏好情况集结起来，提供一致或妥协的群体偏好给决策群体，这即是群决策的内涵[1]；李怀祖指出，一个群体怎样联合起来共同进行行动抉择，这即是群决策的研究内容，这种联合行动一般来讲都比较复杂，可能是竞争的，可能是合作的，或是基于合作的竞争[2]；朱佳俊指出，群众选

出代表组建相应的委员会，这即是群决策中“群”的内涵，将各成员的意见集中起来形成群的意见即为群决策[3]。从国内外学者对群决策的定义可以发现：群决策是一门集多种学科的理论和方法研究于一体的一门交叉性学术领域，从不同的学科对其进行分析，可以得到不同的定义。

企业群决策从领导科学的视角出发，指的是企业领导按照一定的机制、原则、流程等，对决策群体进行指挥，对与企业全局性相关的重大问题共同讨论决定，一个企业中多个环节的成员，包括智囊、信息、监督、执行、反馈等都参与其中，在这个过程中互相联系、互相制约。而就组织行为的视角而言，把企业决策成员看做不同向量，他们有各自的行为和个性，而群决策过程则是各种向量相互作用彼此协调的过程；提供结构化的控制决策框架，对合适的偏好集结算法做出选择，继而将最终解或折中方案给出。企业群决策从方法论的视角出发，具有多重复杂性：第一，多目标函数是企业决策问题所具备的一大特征，也就是说，多个目标之间相互矛盾，每个目标均达到最优的情境很难实现；第二，对于决策的准则与方案，决策成员的认知通常并不相同，只有通过持续研讨才能走向一致。可以以交互的逐步寻求满意决策的过程来概括群决策的过程。

虽然不同的学科对企业群决策的定义有所区别，但是仍可以从这些定义和解释中梳理出各个学科以及学者们对于企业群决策基本特征的共性的描述，构成本文对一般意义上的企业群决策的定义：企业群决策是企业中不同层次的具有决策能力的成员，面对共同的决策任务，为解决企业面临的重大决策问题提出不同意见，然后依赖一定的程序和方法相互交流与补充，实施方案选择，使之达到最优化决策的过程。

## 2.2. 基于知识管理的企业群决策概念

在群决策研究领域，学者们多是利用群体偏好理论、模糊理论、行为决策理论等来描述和分析群决策过程，极少有学者想到从知识管理的过程角度分析企业群决策的过程和特征。企业群决策通常会遇到非结构化的决策任务，仅凭单个决策者的知识和经验难以解决的，因此需要具有不同知识背景的决策主体参与。决策主体所掌握的不同领域的知识均可由知识广度和知识深度构成的二维空间来刻画。在某一知识点的空间中，有的决策主体掌握较前沿、高端的知识，而有的决策主体则只掌握相对落后的知识。而对于同一决策主体来说，其可能是某一知识领域的专家，但对其他知识则不甚了解。群决策的整个过程包含如下几个阶段，即个体决策者独立思考、互相交流、知识与信息共享、形成一致结果。值得一提的是有效获取个体知识和整合统一群体知识在上述过程中的重要性是不言而喻的，直接影响所获得的群决策方案是否最优[4]。单纯向群体成员注入信息并不能促进个体间的交流，同时个体难以将信息和实际决策问题进行很好的融合[5]，反而更倾向于坚持已有的偏好，从而产生信息取样偏差。若在企业群决策过程中引入知识管理，情形则会发生变化。在企业群决策情境下，通过联结学习或语言调制等方式，使有关决策任务的知识在知识背景不尽相同的决策主体间运动，被处于知识低位的决策主体接受和吸收。决策主体倾向于通过更多的相互往来分享其他决策主体所独有的、可以辅助决策的知识。在这些过程中伴随着知识共享、知识转移、知识学习、知识应用等知识管理的特征。决策主体在决策过程中需要整合各种知识，其知识越丰富，决策就会越科学和有效。决策主体在决策过程中必然要挑选重要知识进行分析整合，实施知识管理。决策主体在各决策主体持续交互的过程中，可对后续观点做出更准确的预测，最终获得群体一致接受的最优决策。

基于知识管理的企业群决策，在一般企业群决策的过程中引入知识管理。综合考虑不同层次的决策主体、不同功能部门以及不同的外部关系资源的智力活动，既注重获得如竞争环境的变化、竞争对手的多寡等企业外部信息，也充分共享、整合、挖掘如不同层面员工的经验、意见看法等企业内部知识，以计算机决策支持系统为依托，实现最优决策的过程。

### 2.3. 基于知识管理的企业群决策与以往的企业群决策之间的区别

以往的企业群决策通常是指集体决策、民主决策。下面将从基于知识管理的群决策分别与民主决策、集体决策两方面来说明它们之间的差别。

#### 2.3.1. 基于知识管理的企业群决策与民主决策的区别

基于知识管理的企业群决策与民主决策从形式上看都是要更多的员工参与企业决策，然而两者的内涵不尽相同。

少数领导权力能够被人民有效控制的程序或制度即民主。所谓民主决策，即领导者总是可以了解被领导者的意见，或领导者在做出决策时被迫会对多数人的利益加以考虑[6]。企业民主决策是在做重大决策时要综合考虑企业各个群体(董事会、管理层、股东、员工)的利益，并对领导者的权利进行监督和制约。企业民主决策的核心要素是权力的划分和制约，其强调为所有员工提供参与决策的机会、员工个人意见的表达、用公平的方法去集结个体的选择；影响到企业员工利益的决策，需要所有员工的参与和认可，通过员工代表大会、股东代表大会、信息公示等方法实现。

基于知识管理的企业群决策，是以企业民主决策为基础，更加强调在决策过程中运用知识管理的方法。企业决策不仅是员工个人意志的表达，而是一种在明确目标的前提下、在满足约束条件的基础上做出的最优选择。这种最优不是一个观念上的偏好问题，而是体现在企业所实现的利润、销售收入、市场占有率的增长上。而是将企业的知识管理过程与群决策过程进行有机结合，在群决策过程中有效获取、整合、共享和利用企业内外部知识资源，搜集完整的信息；通过各层级员工、各部门员工的不断交互，实现智力涌现，为企业群决策的制定提供更有价值的知识和信息，从而实现决策制定的科学性、准确性、实用性、高效性和系统性。图1展示了民主决策与基于知识管理的企业群决策之间的基本关系。

#### 2.3.2. 基于知识管理的企业群决策一般意义企业群决策的区别

一般意义企业群决策多指集体决策或群体决策，是按照决策主体不同，与个人决策对应的概念。个人决策是由企业中的个人做出的。一般意义的企业群体决策指决策者是一个集体，其成员包括企业的若干领导或项目组的全体成员，在这个集体中，每个成员的表决权都是同等的，但都无单独做出决断的权力，需要以集体决议的形式形成最终的决策。也就是说，决策结果是集体做出的决定而非某个人个人决定，同时以决策权力划出了决策主体的范围。

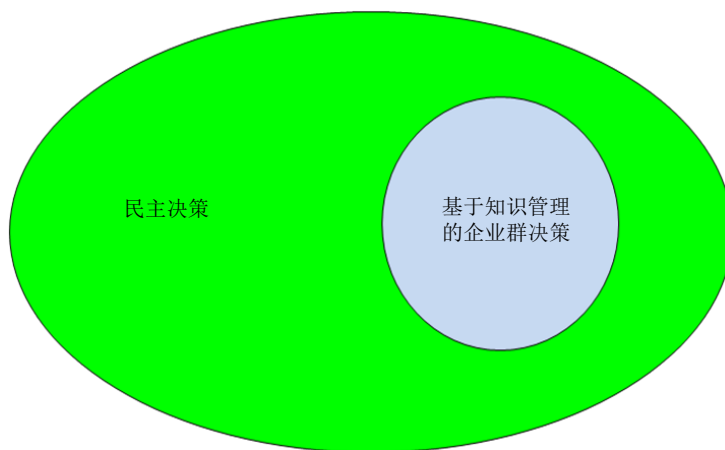


Figure 1. Relationship between entertainment group decision-making and democratic decision-making based on knowledge management

图1. 基于知识管理的企业群决策与民主决策之间的关系

基于知识管理的企业群决策具备了企业群决策的基本规则和特征，即通过一定的方法和规则实现最优决策方案的选择。基于知识管理的企业群决策过程中，可以将企业比喻成人体的大脑，各个部门就如同企业这个大脑的不同部位，各个部门的员工就如同位于不同位置的脑细胞，项目组或企业高层决策层等核心决策层如同中心处理器。当企业进行决策时，中心处理器进入运转状态，从各个层面获取对决策有价值的信息和知识。这些有价值的信息和知识来自于相应部位的部门或员工。这些员工可能来自于核心决策层自身，也可能来自于核心决策层成员所在的部门。他们不断地共享自身具有的知识和获得的最新信息，其他相关者则会不断地接收来自不同发出者的信息和知识，经过理解和加工后提出自己的看法，通过一定的途径和方法与核心决策层的人分享，在这种不断交互的过程中，会有灵感的迸发、智力涌现，充分利用各个学科的知识 and 工具，采用定性分析与定量分析相结合的方式，保证企业的决策可以以最小的代价与风险取得最大的收益。同时外部的咨询机构如同企业的“外脑”在为决策提供信息和知识资源。基于知识管理的群决策，以决策能力划分决策主体的范围，虚化决策参与者的边界，充分调动有决策能力的员工参与决策。

### 3. 基于知识管理的企业群决策系统的基本构成要素

根据本文所给定的一般意义上的企业群决策的定义：“企业集合群决策成员组建一定的组织，成员们所面对的决策目标与环境是相同的，直到达成群体一致的最优决策为止，这即是所谓的企业群决策。”结合基于知识管理的企业群决策定义：“企业中的两个以上成员围绕企业所面临的重要问题，按照一定的决策机制与程序，对知识资源进行共享，共同参与、分析、沟通等，进而获得能够为群体所认同的一致最优化决策，这样一种决策过程即企业群决策，其能够实现群体增效。”这两个定义均首先指出了企业群决策系统的关键要素首先是决策成员，因为任何群决策都是由决策成员通过知识的获取与加工，根据一定的程序最终形成的，同时知识资源的利用和传播同样是以组织成员为载体的，所以基于知识管理的企业群决策系统的首要决策要素是决策成员或者称为决策主体。在确定决策主体之后，决策主体需要根据具体的群决策目标或者不同类型的决策任务进行信息的处理与制定决策，可见，群决策系统也会受到决策任务类型的很大影响。从赵希男和毕鹏程等人对决策系统的定义可以看出，群决策的制定必须遵循一定的原则与制度才能保证决策程序朝着既定的目标发展，从而完成群决策的任务。因此，为了保证群决策系统的顺利运行，必须构建完善的决策制度。在确定了群决策的制定人员、群决策的目标并构建了相应的决策制度之后，有效群决策的制定还需要依靠完善的以计算机为基础的决策支持系统，决策的计算机辅助支持系统作为群决策系统运行的关键实现工具起到了有效连接知识管理系统与群决策系统的重要作用，提供了工具可用以收集决策辅助知识，选择最优的群决策方案。除了会受到企业内部的各个因素的影响之外，知识管理基础上的企业群决策系统还会受到企业外部环境的影响，在当前的市场环境下，任何一个企业都不可能单独依靠自身的力量独自发展，各个企业都或多或少地与外部利益相关者构建了长期的合作关系，从而共享知识资源且共担风险，企业与这些外部关联者之间的合作关系类型、彼此间的依赖程度都会影响到企业决策信息的获取以及群决策的最终制定。此外，各个影响因素并不是孤立存在的，影响因素之间会产生交互作用，从而改变决策目标或者决策环境，从而进一步影响群决策的制定过程。

基于知识管理的企业群决策系统是将企业整体看做一个决策制定和处理的系统，该系统由决策主体、决策任务、决策制度、决策环境和决策的计算机辅助支持系统五个构成要素组成，这些要素之间交互作用、交互影响，形成完整的群决策系统并实现群决策的运行。该系统是具有决策能力的决策主体，以决策的计算机辅助支持系统为依托，主要针对半结构化、非结构化的决策任务，充分考量企业所处的决策环境，依据一定的决策制度，将知识管理过程充分融入企业群决策的过程中，通过决策权与知识匹配，

共享、加工、挖掘企业内外部的知识、尤其是隐性知识，进而实施方案选择，使企业达到最优化决策。

综合上述分析，结合企业群决策系统的定义，本文认为影响企业群决策过程制定和执行的关键构成要素包括决策主体特征(即决策参与者)、决策任务、决策制度、决策环境、决策的计算机辅助支持系统以及各个构成要素之间的交互作用这六个方面构成，如图2所示。

## 4. 基于知识管理的企业群决策系统基本特征分析

### 4.1. 企业智力资源的高度整合

人类社会已迈入知识经济时代，在这一背景下，企业的竞争力必然会受到知识的极大影响。有效获取、识别、开发、使用、分解、共享、存储知识逐渐成为管理的重点，从而提供有效途径构建、共享、转换显性与隐性知识，而群决策过程正是对企业的知识资源进行加工、处理、优化和整合，进而优化配置企业的智力资源。

群决策有效集合了决策个体的知识资源[7]。有效运行群决策系统，在不断交互的过程中，决策个体之间的认知和交流逐步加深，更了解成员间的任务类型，从而能够更加有效、充分地吸收、利用、分享其它决策个体所拥有的知识与信息，并促使新知识产生，这样，在决策过程中，可以根据决策过程以及情境条件的改变做出适当的调整。个体在群体内部知识学习过程中，乐于吸收其它个体的知识，群体则倾向于对个体的知识予以分享，为群决策提供辅助作用，使群决策的结果不断得到优化。各决策成员在不断的交互过程中，也能对其它成员的观点做出更好地进行预测，这样即可高度整合企业的智力资源，依靠集体的智慧使企业的创新能力和应变能力得到提高。

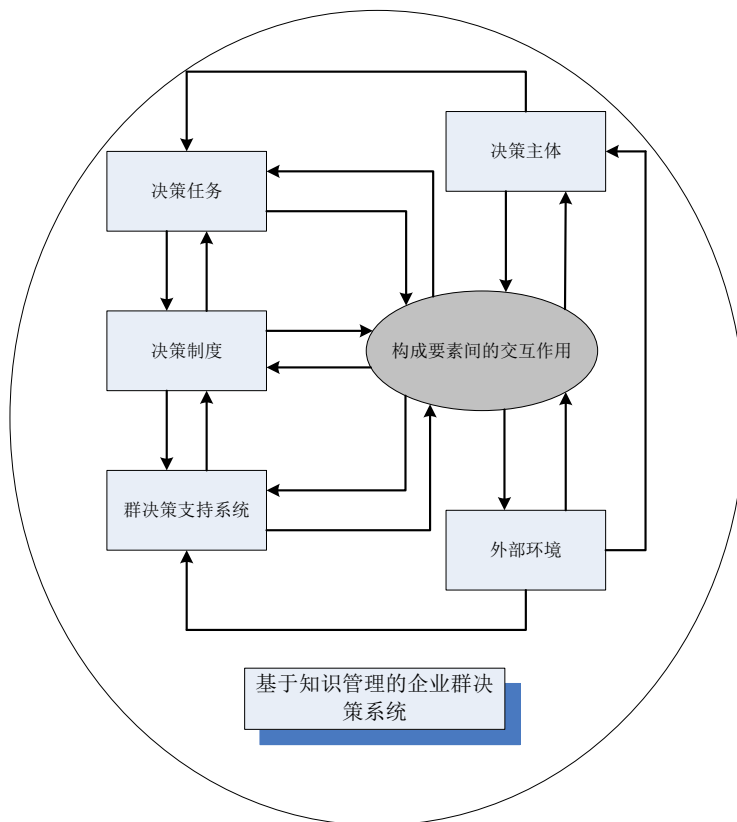


Figure 2. Component factors of enterprise group decision-making system  
图2. 企业群决策系统构成要素

由于群决策是一种集中群体成员的智慧、发挥群体优势的决策，它要根据群体的意见来做决策，因而群成员的挑选就显得特别重要。使群决策质量得到保证的三个重要条件是，决策知识与信息在群决策过程中得到有效分享，任务和情境发生改变，专长知识也会做出适当调整，群体交互式构建决策所需的新知识[8]。这些专长知识需要各个领域、各个部门的专家来提供。因此，选拔企业中各个领域的专家，给这些专家分配恰当的决策任务，关系到群决策的效率和正确性。企业群决策系统的有效运行将促使企业合理评估自身的人才资源，正确认识有价值的专业人才，实现了企业人力资源的有效配置和智力资源的高度整合。

## 4.2. 知识与决策权匹配

知识已经成为企业成长和竞争的基础，充分利用每位员工所掌握的知识与信息，是企业利润的来源。知识的内部分布包括通用知识和专用知识这两种情况，科学知识、市场信息、产品生产技术和可编码的产品等都属于通用知识；员工掌握的与改进技术和产品质量有关的知识，有关特定的时间、地点的知识，有关特定企业与岗位的知识，操作和时间的默会知识等都属于专用知识。可以在市场以及企业内部以低成本的方式实现转移，这是通用知识的典型特点，所以，借助管理信息系统，进行工作分析等即可为管理者所掌握，决策所需的信息为管理者所掌握也就意味着决策权在管理者手中。企业员工所掌握是专用知识的典型特点，所以，集中掌握该类知识对管理者而言是很难的。

在以客户需求为导向的经营过程中，企业需要在产品设计、研发、生产、销售、售后服务等环节以客户需要为出发点。企业中掌握专用知识的员工即企业的智力资源已成为对企业贡献越来越大的生产要素。瞬息万变的决策环境中，高层管理者在得到专用知识的过程中会产生时间成本和信息成本，造成决策与行动之间的延迟。基于知识管理的企业群决策系统将决策权进行分解，使了解市场环境、了解客户需求的员工参与决策，通过其中的计算机辅助系统将这些与特定时间和地点相关的知识传递到决策系统中，使知识与决策权匹配，以实现客户需求的快速响应。

## 4.3. 复杂性与高效率的完美结合

知识管理基础上的企业群决策过程非常复杂，在群决策过程中，各个构成要素之间相互作用并对决策过程和决策结果不断产生影响。群决策系统中包含各个管理层次和部门的决策成员，他们所持的知识类型和观点有所区别，因此在决策过程中需要不断地协调和沟通从而达到一致性的决策方案；同时，群决策制定过程中所需要的信息和知识类型是复杂多样的，这些知识相互整合并为群决策系统所用，知识的整合、共享和利用过程也是一个复杂的系统过程。虽然相对个体决策来说企业群决策过程是一个复杂的系统过程，但是这并不影响该系统为管理者提供高效率和高准确性的决策方案，因此可以说，基于知识管理的企业群决策系统虽然复杂，但却能保持很高的效率。

决策群体、决策任务以及决策过程的复杂性这是企业群决策复杂性的具体表现。其一，拥有较大规模的决策群体，且决策群体的管理层次和职能不同，因此带来的利益、文化、沟通方面的冲突加剧了群决策的复杂程度；决策任务的复杂性主要是由于所要解决的问题通常都是关系企业长期发展的重要决策问题，因此群决策问题往往是复杂和难以确定的，其目标通常是模糊和笼统的，不能够用简单的数据所描述或者用线性模型所能解决的；在群体识别、求解群决策任务以及方案的执行等过程中无不体现着决策过程的复杂性，决策目标不同和思维活动方式不同，在识别问题时，群体成员很难对问题的所有细节和涉及到的方方面面全都一次性考虑清楚，通常是按照主观期望层层深入问题，进行简化和分解，以使各个子问题发展成结构化的问题。

群决策系统的高效率主要体现在：尽管群决策系统包含了诸多因素，互相之间存在复杂的关系，不

过其将企业各种人才所拥有的信息与知识集合在一起, 考虑到了可能发生的各种情况, 将最优决策方案挑选出来, 与个体决策相比有更高的准确度, 使后期更改环节减少, 而且群决策系统具有开放性, 可以和决策环境不断进行交互, 与后者相适应, 更好地预测未来的情况。

#### 4.4. 科学决策与民主决策的统一

知识管理基础上的企业群决策系统可使决策的准确性、科学性提高。群决策相比个体决策而言, 误差率较小, 拥有更高的正确率。原因是与个体相比, 群体更为客观和理性, 所能承担的责任也更多。不同个体在群决策过程中可以深入地进行讨论和交流, 从而将更多大观点、建议和信息等集合起来, 使选择机会和备选方案更多, 所做出的决策结果也更理想。基于知识管理的群决策系统除了实现多个决策者共同参与的模式之外, 还将群决策系统与企业的知识管理过程紧密联系, 将企业内外部知识资源的获取、整合、共享与利用过程与群决策制定过程结合起来, 使企业进行知识管理的目的性更强, 获取的知识也更加有价值, 群决策过程所需要的知识资源更加丰富, 群决策制定的依据也更加充分, 这使得群决策的制定与选择综合了最前沿的信息和最尖端的科技, 从而使群决策的科学性、准确性和可接受性大大增强。

除了实现决策的科学性和准确性之外, 基于知识管理的群决策同样重视决策的民主程度的提高。决策的民主化的含义包括: 首先, 全员参与决策过程, 不仅要“外脑”, 即决策参谋机构的作用发挥出来, 还要将员工的意见与建议充分吸取进来, 将他们的工作积极性与创造性调动起来; 其次, 不能由决策集团的少数人甚至某个人拍板定案, 必须将所有成员的意见综合起来, 形成一致认可的决策结果。基于知识管理的群决策系统通过共同参与决策能够将公平感、满意感带给每个决策集团的成员, 通过决策参与范围的提升能够将归属感、安全感带给每个决策集团的成员, 群体决策因此而更加民主、开放, 也更易接受并执行决策的结果。

### 5. 结论

本文以知识有效管理的视角展开研究, 试图科学界定知识管理基础上的企业群决策系统, 研究其构成以及特征, 在促进企业内部关键知识管理活动的基础上, 系统分析了企业群决策的内涵, 介绍了知识管理基础上的企业群决策系统的概念, 并对其关键构成要素进行分析, 总结了企业群决策系统的主要特征, 从而勾勒出了基于知识管理的企业群决策系统的基本框架。关于群决策系统中各要素之间的交互作用以及整个群决策系统的运行机制将作为今后的研究重点进一步阐述。

### 参考文献 (References)

- [1] Wang, C.L. (1987) Group Decision Making under Multiple Criteria Methods and Applications. Springer-Verlay, New York, 55-71.
- [2] 李怀祖. 决策理论导论[M]. 北京: 机械工业出版社, 1993.
- [3] 朱佳俊, 郑建国. 群决策理论、方法及其应用研究的综述与展望[J]. 管理学报, 2009, 6(8): 1131-1136.
- [4] 程发新, 李怀祖. 群决策中共识过程的研究回顾及展望[J]. 统计与决策, 2007(8): 134-137.
- [5] 丁勇, 梁昌勇, 朱俊红. 群决策中基于二元语义的主客观权重集成方法[J]. 中国管理科学, 2010, 18(5): 165-170.
- [6] 张新武. 企业知识系统柔性战略的决策模型[J]. 管理科学学报, 2010(2): 77-83.
- [7] 刘明广. 复杂群决策系统的适应性及其决策机理研究[J]. 系统科学学报, 2012(3): 3-42.
- [8] 梁慧稳, 王慧敏. 基于网络的综合集成研讨知识获取方法与应用研究[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2011(2): 76-82.



**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ssem@hanspub.org](mailto:ssem@hanspub.org)