

系统思想和系统设计

涌田宏昭 (日本)

论及系统设计,首先有必要考虑二个系统。一是软系统,另一是硬系统。如何区别使用这二个系统,将决定现实情报系统、组织系统、社会系统的有效性。同时,在设计 and 运用方面,必须具有系统建设,系统利用的指导思想。还要考虑环境的变化。为此,还须学习 OA 思想。注意网络技术,考虑信息空间的扩张。最后,如文章末尾指出的。研讨集中与分散,给系统的发展定向。为适应环境的变化,要维持自适应系统,确立指导思想,并具有全面的观点。

一、两个系统模式

系统有二类。一是以松散的关系组成,一是以严密的关系组成。

二类系统随着目的、环境不同,意义也不一样。而不是硬性规定必须是哪一类。然而,研究第二类系统的倾向较多;尤其是现在已经一般化的生产和计算机的信息系统。但是随着理念、环境的变化,第二类系统模式也要不断改善,这点还将继续探讨。

二、组织与工作的空间

随着目的的不同,组织机构的构成要素也多种多样。譬如,无人工厂内设置了机器装置。它由从事制造的机器群和控制生产系统的机器群组成。这些装置似乎要排除人的干预。它是由几个无人化的子系统配套而形成的某个特定的空间。与此相对,组织机构是由人群集合而成。组织具有一定的目的。这里,有一个为达到组织的目的而分配的职务系统,按职务系统构成人的集合。有时,这集合的中心是由机器来充当的。在一个组织内,职务可能分成几块,并由此构成总体的职务系统。一个组织系统由复数的子系统构成,并由此形成特定的空间。导入机器因素后,就形成所谓人机系统。

组织机构是一个由各种要素构成的系统。这里的要素,就是各种机器、装置、带具体职务的人。这些要素是为了工作的集合,成为集合的空间。即可以说是形成了工作的空间。因此,如果是为生产而构成的组织,就形成了进行生产劳动的作业空间。组织机构是具有某种通信系统的实体。这时既有为计划、控制的通信系统,又有单纯为设置作业程序的通信系统,系统都是和工作对应的。因而工作空间是由通信系统所能够描述的空间。可以这样理解:组织机构的运行在很大程度上依赖于通信系统。组织机构的目的与其说是各自要素的相互作用的结果,不如说是基于通信系统而活动的诸系统来达到的。即:目的不是个人,各自的作业达到的,而是通过系统来达到的。

正因为如此,组织管理必须更有系统性。为了更系统化,就要开发适应管理的系统。在这研究工作中,要讲究局部结构的严密和总体构造的松散。总而言之,这里所论及的系统毕竟还是属于社会系统范畴的。

三、组织和社会的系统

组织机构还跟社会发生各种关系。消费者、物资供应单位、金融机关、地方政府机关、工会等、一般称为利益集团,经营学称为经营组织的对象关系。这种与社会发生的关系,必然要产生通信关系,因而要设立系统。这种关系的维持就是通信的维持。组织机构能否长期生存下去,跟这通信关系的维持有密切的联系。通信更是组织行为的源泉。因为行为是否按目的去做,可以由通信来认识,这里又产生了组织行为的范围、大小、质量高低问题,不同的关系带来通信手段,系统的差异。这些关系对其组织机构所在的社会产生质和量的影响。为达到组织行为的质的提高、量的发展,关键一点是设定一定的标准。

要扩大组织行为的范围,必须扩大通信的路径,扩大

网络。如果将行为大小可用一定时间内的工作量来表示的话,作为管理办法之一,需期待通信手段的高度化,期待组织行为的质量提高,同时促进通信手段的多样化。总之,随着通信的发展,组织行为将得到提高,环境适应能力有所增强。

四、复合系统化管理

开发各种系统,能促进同类系统的组合作。随着信息网络技术的高度化,形成了中心系统具有复合性,且具多重构造。这也是要求提供多种信息的结果。这种信息产生了一种自动化中的自动化,信息化中的信息化的现象。从自动化的总体构造思想出发建设系统,要求各子系统要实现更高度的自动化。

这三十多年中,信息处理、通信技术、应用技术等不断发展,信息化的基础产生了显著的变化。把高度信息技术带进以手工作业为中心的落后地区,和带进到信息技术普及,信息化将向更高层次推广的先进的地方相比,性质完全不同。正如在无道路系统的地方修筑公路和在系统化下面修筑公路是两码事一样。

在自动化基础上建设自动化,其系统就趋向复合化,就要求以综合的观点去考察办公自动化。同时,各种技术系统也就产生新的分化组合。

其中,把相当于感觉的技术系统加进充当智能技术系统内时,将会对组织机构里的人的行为产生重大影响。传感器的发展就是一例。加外,音声与机器系统的结合也不能轻视,因为它加强了从一个行为到另一个行为变化的机动性,瞬时性。它要求人的行为更具有系统性,因而要求在平时的训练过程中有所准备。

这将提高组织环境中的一致性,但这不能简单地归结为一致性,因为 OA 为适应环境必须不断改进应用技术,况且 OA 技术本身也在不断飞速发展。

一方面现代技术的大量使用,另一方面技术发展的丰富多彩,形成了多品种小批量的适应型。即:最近在工厂车间出现的多品种小批量的生产方式也会导入到办公的信息处理空间来。办公系统的行动体系,运行体系亦已采用这种方式,形成了今天的多样化管理社会的局面。

OA 化需导入新技术。为此,需建立一种适应系

统。这里关键是同一信息多方使用。需考虑信息的蓄积与沟通性。即:设立新的通信体系,并认识、评价其技术和效果。简而言之,就是要考察研究其时空的有效管理。这时会产生新的问题,即追求效率会使系统趋于严密、僵硬化,会使系统缺乏柔软性,而僵硬化阻碍系统思想的成长发展。没有活动余地的机制,就难以适应环境,这就是现在信息系统潜伏的问题。

五、系统和人

随着 OA 的进步,各种系统相互影响,不断发展,人们必须在充分认识其关系的基础上从事生产活动。例如信用系统、储蓄系统、转帐系统、只有正确地理解它才能有效地使用它。

又譬如旅游项目。有关系统是交通工具、住宿、社会环境等,能区别使用这些系统是提高效率的秘诀。

企业内部的系统关系更严密。生产、销售、财务诸系统与各种信息系统的关系,各系统之间的水平垂直关系渐趋复杂。作为大型企业内的个人,要准确地把握自己的位置当然感到相当困难。那么,只有通过自己所理解的系统。给自己定位、评价,以至推测理解企业总体。

即借助于系统方法进行思维,行动,这样的行动也具有系统性,偏差值是被广泛应用的方法。学校之间或个人学习能力评价都采用这个方法。尽管这种方法存在一些问题,人们通过偏差值可以思考、判断问题。那么可以认为其判断思考的人是系统化了的人。

系统建设不断大型化,影响也日益增强,OA 化时代,人们要借助于系统方式保持联系。正因为如此,更体现出系统建设的存在感。一个企业内部,有职务系统,信息系统,阶层系统。在规则,有关的信息系统趋越来越显示其重要性。人的合理地运用之,并使之协调发展。随着个人卡片的推广,靠 PC 卡片来驱动系统运行。没有它系统简直不能运转,甚至不能跟他人进行会话。只有这一张卡片才能说明自己的存在。这样,企业内部的人,居住在由合理的组织支配的社会里的人,可以称为系统人。他们是这个巨大组织系统的要素之一,他们的思维方式也随着确立的系统而展开。这样的系统建设如果带集中化导向的话,其系统则是集权性的;分散化导向的话,则是分制性的,总之,要根据指导思想,在技术上按时

间和地点将两者区别使用,而不是简单孤立地区分为集权式或是分制式。

因此,这就要求系统内的人要具有高度的适应性,这时人的素质将成为问题。再者,关键是要素与要素之间的结合性,要素对总体的从属性,从社会观点来看,这里的问题是构成社会的每个人的素质,教育程度,知识水准,对组织的归属意识等。这点,我国已得到高度评价。同时,各要素以和J相连来形成全体的氛围。这样看来,一方面要求人们具有更高的系统性能力,同时,要求人们在更高的层次运用系统的能力。

六、组织机构的信息系统建设

综上所述,组织机构是一个信息系统。它是由以各种信息群为背景的诸信息子系统构成的一个统一体。子系统包括销售信息子系统、生产信息子系统、技术信息子系统。还有将这些子系统集中起来的综合管理信息系统。

众所周知,信息系统一般具有趋于集中的倾向。只有将信息汇总起来,才能确切地把握整体以及各部分相互关系。信息系统不断扩大朝着综合数据库的方向发展。计算机网络的形成就是一例。信息系统是为辅助企事业单位行动为目的的,因而系统本身必须符合企事业单位实际情况。当企业由于地理环境因素分散几处或与其他组织机构发生多重复杂关系时,应从实际情况出发,建立高效率信息系统。自然,这里要探索总体,信息系统跟局部信息系统之间的构造关系。

信息系统运用的分散和集中思想,是上述探索的发展。分散和集中并不矛盾,描述得详细一点的话,这里的所谓分散是集中概念下的分散。信息系统的基本观点就是集中,按局部组织机构的不同情况,导入分散系统的设计。由此,提高系统对环境的适应力,系统流动性,增强组织行动的有效性。这种处理信息系统的方法。也许会缓冲由于系统给人们带来的心理上的压力。因为庞大的系统单靠个人很难透视整体关系。因而可能引起人们的

不安并使人们丧失信心。

要使在集中化中的分散系统运行起来,必须开发相应的技术和方法,同时在组织系统内明确职能范围。这就对原来负责计算机处理的DP部门产生了新的要求。这种要求要视当时的社会环境和条件的变化而定。

下面是一些引起人们兴趣的论题。

- ①系统集中的意义;
- ②分散是组织机构建设的一个环节;
- ③系统有效性,使之严密;
- ④系统适应性,使之松散;
- ⑤在集中的同时,还要探索其综合性;
- ⑥自组织化即是自系统化;
- ⑦自系统化具有内部和外部的两个侧面;
- ⑧系统设计要有明确的指导思想;
- ⑨指导思想要顾及社会发展的方向;
- ⑩用全球性观点观察事物。

即,不是以前的计算机管理人员的问题,也不是以前的信息部门的作用问题,而是要具有更开阔的视野,以更深刻的观点来看待处理系统问题。既然组织机构是社会性的存在,那么其信息系统也就是社会性的存在。组织机构要适应社会发展的要求,信息系统也应适应社会发展的要求。

七、结尾词

综上所述,系统的设计先于系统的运用,系统建设要反复研讨。思维的准确性在于未来实践的验证,在于对系统使命及作用的认识。

另外,系统审计也可以这种系统观点去探索,系统审计包括设计、监视、测定、评价等一系列的过程。系统的实体基础在于设计。为达到系统目标,监视是必不可少的。再则,系统的效果、作用程度,由测定、评价来表明。没有这一系列的过程,审计恐会失之空洞。审计技术,审计制度也应在这种探索中建立起来。可以说,这种系统设计、系统思想是人们的社会系统观的一种表达方法。