

基于网络的协同式奖金分配系统研发与应用

张 琬, 邱骏挺, 周 瞳, 卢奇高敏, 赵永来

核工业北京地质研究院, 北京

收稿日期: 2023年3月3日; 录用日期: 2023年3月23日; 发布日期: 2023年3月31日

摘 要

为提高年终绩效奖励分配效率, 自主设计并研发了基于网络的协同式奖金分配软件。软件采用C-S架构, 以Visual Basic为开发语言, 完成服务器与客户端开发, 并运用Access数据库, 实现各类数据永久保存。软件包含部门、人事、奖项管理, 以及奖金分配、查询等功能, 还支持汇总报表输出及税收测算功能。此外, 采用权限分级管理机制, 在数据安全保密的基础上, 实现了分配方案的公开透明。通过开展年终绩效分配测试, 一方面验证了软件的安全与稳定性, 另一方面也加快了多部门间信息流通, 减少部门间人员走动, 提升了奖金分配工作的效率, 说明信息时代研发基于网络的管理类软件对提升管理效能十分重要。

关键词

奖金分配, 网络, 信息协同, 管理软件, 税收测算

Development and Application of Web-Based Collaborative Software for Performance Bonus Assignment

Wan Zhang, Junting Qiu, Tong Zhou, Qigaomin Lu, Yonglai Zhao

Beijing Research Institute of Uranium Geology, Beijing

Received: Mar. 3rd, 2023; accepted: Mar. 23rd, 2023; published: Mar. 31st, 2023

Abstract

In this study, we designed and developed a web-based collaborative software package in attempt to increase the efficiency of performance bonus assignment. The software was designed as C-S architecture, namely it includes one server and several clients, and was developed using Visual Basic Language. An Access database was deployed on the server to store different data-

sets permanently. With the software, users can manage department, staff and bonus information, and can also assign or search bonus. The software supports subtotal reports and tax calculation. A hierarchical authority management mechanism is adopted to guarantee the transparency of bonus assignments on the basis of data security and confidentiality. A bonus assignment test was carried out to verify the safety and stability of the software, during which the efficiency of bonus assignment increased due to the personnel movement reduction and the rapid information transmission between different departments. The results show that the research and development of web-based management software in the information age is very important for improving management effect and efficiency.

Keywords

Performance Bonus Assignment, Network, Information Collaboration, Management Software, Tax Calculation

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

近些年来,我国经济飞速发展,但企业信息化成长的环境还不太乐观[1] [2] [3] [4]。一些企业对信息化建设不够重视,严重缺乏信息化领域人才,业务标准化建设严重不足[5] [6] [7];另一些企业虽已开展信息化建设,但仅停留在数字化层次,缺少信息交互,易形成数据孤岛而发生错误[8]-[12];还有一些企业,信息化建设脱离自身实际,导致建设结果不能满足日常需求,反而给工作带来诸多不便。因此,探讨一种行之有效的数字化建设方案显得尤为重要。

核工业北京地质研究院隶属中国铀业有限公司,是一所以铀矿地质为主的多学科综合性机构,集成了科研、生产和保障等众多业务,设置有地质矿产、遥感技术应用、环境、分析测试、地热勘查、物化探、仪器开发和科技信息等8个研究所及4个民品开发公司、14个管理处室。2020年,为响应上级号召,积极推进院所改革,提高市场竞争力,研究院实行全成本核算和新的绩效奖励分配方案。新方案以部门为核算单位,综合考虑工作岗位的性质、技术难度、项目规模等因素,以体现绩效奖励向一线员工倾斜、效率优先、兼顾公平、和谐合理分配的原则,从而持续激发基层员工积极性。

围绕这一改革契机,院财务处、人事处等多个部门以年终职工绩效奖励分配与发放这一实际问题为切入点,按照提出需求、平台搭建、实际测试、评价效果的流程,对如何开展企业信息化建设工作进行了实践探索。

2. 奖金分配信息化建设需求

2.1. 部门和项目组是奖金分配的主体

成本核算以部门为单位,奖励分成三级分配管理,院级、所级(部门)、项目负责人。院方根据部门承担项目的总额、成本控制情况、绩效目标达成情况等实施奖励总额控制。部门领导根据各部门的效益和整体经营情况以及各项目组年度考核指标完成情况,对各项目组奖励进行分配。项目负责人是奖励的直接分配者,奖励分配完成后由部门负责人审核、主管院领导审批。

2.2. 方案透明是奖金分配的首要目标

由于研究院的奖项构成种类多, 存在同一名获奖者同时从多个渠道获得奖金的情况。因此, 奖金分配最重要的目标是实现分配方案的透明化, 一方面保证奖金全数发放给获奖者, 另一方面让授奖者知晓奖金的具体组成情况, 体现多劳多得、少劳少得, 充分彰显公平, 以更好激发员工主动性。

2.3. 方便快捷是奖金分配实施的有利条件

2.3.1. 部门协同信息共享

奖金发放涉及多部门间信息协同。首先, 人事处管理在岗职工个人信息, 包括职工身份证号、所属部门、银行卡号等基础信息, 以及不同部门奖金总额信息。各部门作为奖金分配的主体, 是分配方案的制定者。院领导对奖金分配方案起监督作用。财务部门一方面对各部门成本进行核算, 将不同部门奖金总额告知人事处和各部门主管领导, 另一方面对各部门提交的分配方案进行汇总, 并根据人事部门提供的个人身份及银行信息将奖金发放给指定员工。因此奖金分配过程应充分重视不同部门间信息的协同与共享, 达到一方变更, 诸方同步更新的效果。

2.3.2. 网络传递足不出户

以往奖金分配需多部门间频繁传递数据, 办事人员在各部门间走动也十分频繁。因此应充分利用网络, 不同部门间的数据可通过网络进行传输。人事部门可将奖励信息传输至网络平台, 各部门可利用网络平台完成奖金分配, 分配结果可通过网络平台传递给财务部门。此外, 院领导可查看分配结果并进行监督和检查, 员工可查看自己获得奖金的明细情况。

2.3.3. 结果自动汇总

奖金的分类汇总是财务进行核算和奖金发放的前提。根据研究院的相关核算要求, 设计了 5 种汇总方式: 按部门汇总、按人员类型汇总、按奖金类别汇总、汇总明细表和汇总额度表, 其中部门汇总可掌握各部门奖金分发额度, 按人员类型汇总可了解不同类别职工奖金情况, 按奖项类别汇总可掌握不同奖项分发额度, 以上汇总信息可用来查实奖金是否足额分配。汇总明细表可供财务存档, 汇总额度表包含了职工汇款信息和每名职工的奖金总额度, 方便财务人员批量发放奖金。

2.4. 安全保密是奖金分配实施的基石

2.4.1. 分级管理

奖金属个人隐私, 其总额与分配方案应保密并严格控制知情范围。因此, 采用分级、分角色管理机制, 级别上分院领导和下级员工, 总金额与分配方案对院领导可见, 以保证院领导对奖金分配的监督权限。角色分管管理员、人事人员、财务人员、奖项负责人、奖金分配人以及普通人员, 其中管理员可设置人员角色和奖项, 人事人员可更新人员信息和设置人员级别, 财务人员可按人员、部门、奖项类别进行奖金总额的汇总, 可导出汇款明细表实现奖金批量发放。奖项负责人可设置奖金, 并指定奖金分配人。普通人员可查看自己获得的奖金, 奖金分配人可查看其分配的奖金, 奖项负责人可查看其管理奖项下设奖金的全部信息。

值得一提的是, 管理员、人事人员和财务人员与奖项负责人、奖金分配人和普通人员的身份可重合, 如管理员可同时是奖项负责人, 人事人员可同时是奖金分配人等。此外, 奖项负责人、奖金分配人和普通人员的身份也是相对的, 如针对奖项 1, 员工 1 是奖项负责人, 员工 2 是奖金分配人, 员工 3 是普通职工, 而针对奖项 2, 员工 1 可以是普通人员, 员工 2 是奖项负责人, 员工 3 是奖金分配人等。此时, 员工 1 可查看员工 2 对奖项 1 的分配明细, 员工 2 可查看员工 3 对奖项 2 的分配明细, 也可查看自己对

奖项 1 的分配明细, 员工 3 可查看自己对奖项 2 的分配明细。此外, 三名员工均可查看自己获得奖金的分配明细。

2.4.2. 登录密码和操作追溯

对每名员工设置唯一的身份标识(账号)和密码保护, 只有账号密码同时正确才能开展奖金分配相关的操作, 避免员工身份被冒用。同时, 为了对整个分配流程进行全程监控, 人员在登录系统后, 其进行的每一步操作, 包括上传、修改、删除、查询等都会纳入软件监控范围, 并自动对所有操作步骤进行记录, 以便对违规操作进行追查。

2.5. 税收测算

随着我国社会经济环境的发展, 广大人民的工资薪金也呈逐年增长趋势, 个人所得税税收测算是否得当关系到职工的切身利益, 应引起足够重视。对于年终一次性奖金收入较多的职工, 其可能比正常职工负担更多的个人所得税, 这显然是有失公平的[13]。因此, 在进行奖金分配过程中应开展税收测算工作, 配合职工工资表中的计税依据和已纳税额, 自动进行税收测算。

3. 奖金分配平台搭建

通过对奖金分配信息化建设需求的分析, 发现开发一款基于网络的奖金分配软件系统十分重要。该软件采用 C-S 架构, 由客户端、服务器端两部分构成, 服务器端还需部署数据库以实现数据的永久保存。最终, 服务器端和数据库被部署在院财务部门的服务器电脑上, 客户端被部署在职工电脑上。客户端与服务器端用办公网络连接。客户端包含管理员、人事、财务 3 个管理模块以及创建奖金、分配奖金和查询奖金 3 个应用模块。服务器端响应客户端请求并与本地数据库进行交互(图 1)。数据库包含有部门、职工、奖项、奖金、分配方案、历史记录等多个表。

服务器端和客户端采用 Visual Basic 语言编写, 利用 Winsock 控件 TCP 协议进行数据传输。客户端和服务端都包含一个自主开发的发送函数和接收函数, 其中发送函数负责将大量数据拆分成若干数据包进行发送, 头包包含请求指令和数据长度等信息; 接收函数根据头包中的信息对接收的数据包进行整合并提取其中的数据。数据库使用 Access 数据库, 并与服务器端利用 ADODB 进行连接。

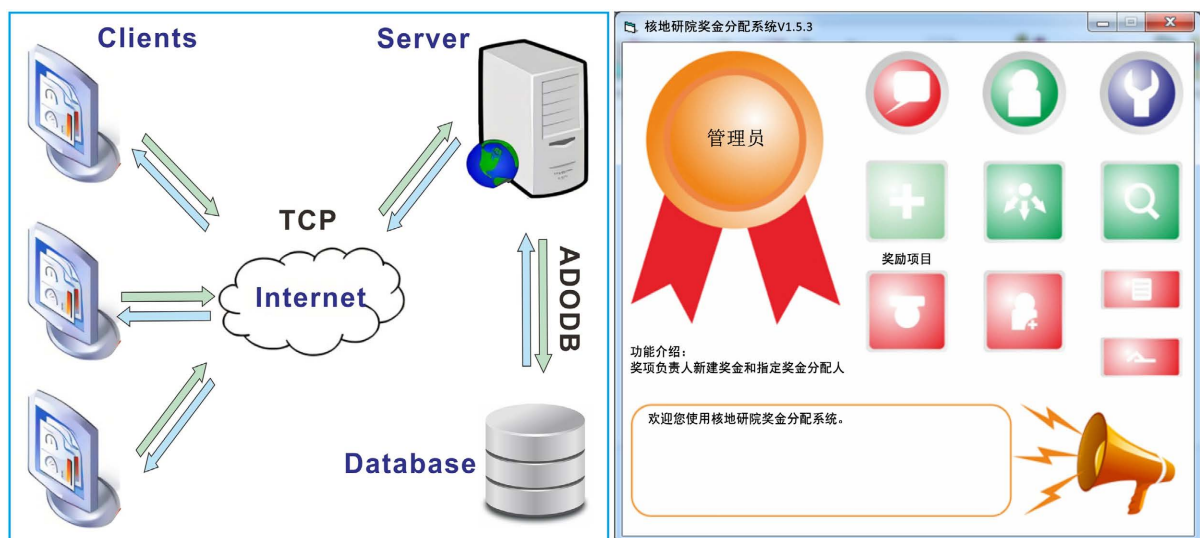


Figure 1. Diagram of software architecture and main interface
图 1. 软件系统架构及软件界面图

采用枚举法进行税收测算相关计算:假定一名职工的年底分配奖金为 Z ,其中:全年一次性奖金为 X ,工资表中计税依据为 Y ,融入工资中的全年一次性奖金发放数为 I ,且 $I \in [0, X]$,当 $I=0$ 时全年一次性奖金全部以奖金形式发放,当 $I=X$ 时奖金全部融入工资发放。令 I 从0以1为步长增加至 X 进行循环计算,则每次循环都可获得一组年终一次性奖金应纳税额和工资应纳税额,以两项相加最小时对应的 I_{min} 作为融入工资的奖金数,则有筹划结果:

$$\begin{aligned} \text{融入工资发放数} &= I_{min} \\ \text{以奖金形式发放数} &= Z - I_{min} \end{aligned}$$

利用上述两个测算结果还可进一步计算对应的个人所得税税额供职工参考。

4. 实际测试与效果评价

2021年12月20日至12月31日,院财务处、人事处和遥感技术应用研究所相关人员围绕奖金分配软件系统开展了安装调试、系统教学、软件应用等一系列活动。该活动获得了院领导、院中层干部和广大职工的支持。最终,全院26个部门共计564名职工利用奖金分配系统完成了2021年度奖金分配、查询与税收测算工作。财务部门利用奖金分配系统自动汇总结果,并参考税收测算结果,为职工发放了奖金,取得了良好的应用效果,验证了软件的安全性与有效性。

由于本次实验涉及多个部门、多个奖项,分配金额大、方案多、授奖人数多,单凭人力汇总和统计难度很大,而由于本次采用了信息化建设成果,在很短时间内就完成了奖金分配与汇总工作,不仅效率得到很大提升,而且避免了错误。最终绩效奖励的分配结果可由职工自主查询。因此,该成果具有安全、高效、结果透明的特点,得到了领导和广大职工的认可。

5. 结束语

为推进院所改革,落实“减政放权”,进一步加强“自主可控”和“科技管理创新”充分发挥“网络化”与“信息化”优势,核工业北京地质研究院围绕职工年终绩效奖励发放这一现实问题开展了信息化建设的实践工作。形成了一套绩效奖金分配软件系统,该软件基于网络技术构建,足不出户就能完成奖金分配。多部门间数据可共享,从而提高奖金分配和发放的效率。采用C-S架构,数据库为可移动式数据库,客户端与服务端均有自动安装程序,更易部署和使用。采用分级管理,数据安全可靠。系统具备税收测算功能,可保障职工的切身利益。通过开展应用测试,取得良好应用效果。

面对当前企业信息化建设工作中的业务标准化建设不足、缺少信息交互、脱离自身实际等问题,本文在自主实践的基础上,认为企业信息化建设首先应紧扣时代背景,正确把握企业发展方向,围绕企业日常工作中真实存在的问题,然后明确需求,确定建设方案,并充分发挥网络化软件的巨大优势,规范相应的流程方法,最后通过开展内部测试,不断优化与完善信息化建设的成果。

致 谢

本研究在软件开发过程中受到了核工业北京地质研究院遥感重点实验室相关领导的支持,在此表示衷心感谢。同时,感谢核工业北京地质研究院广大干部职工在软件测试环节给予的帮助与支持。

基金项目

本研究受国防科工局核能开发项目(YH2001-5)资助。

参考文献

- [1] 高苏会. 基于创新驱动的现代企业信息化建设思路研究[J]. 企业改革与管理, 2023, 30(1): 3-5.

- [2] 兰志强. 国有企业信息化建设中的安全问题与对策[J]. 商场现代化, 2022, 41(19): 67-69.
- [3] 王娅力. 纺织企业会计信息化建设中的问题及改进措施[J]. 纺织与纺织技术, 2022, 51(10): 78-80.
- [4] 蔡飞. 我国企业信息化现状、问题和对策研究[J]. 经济师, 2022, 34(9): 9-12.
- [5] 聂云莲. 新形势下加强广电企业文书资料管理规范化的问题思考[J]. 赤子(上中旬), 2015(10): 142-143.
- [6] 周宁, 周浩然, 骆东辉, 周冠楠. 水务企业信息化建设问题探讨[J]. 给水排水, 2021, 57(S2): 488-490.
- [7] 田然煜. 烟草企业档案管理信息化实施路径研究[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(19): 204-206.
- [8] 邓生雄, 杨廷玮泞, 张昌福, 张磊, 袁江远. 基于工业互联网平台的企业数字化规划及架构[J]. 新技术新工艺, 2020(10): 5-8
- [9] 刘金城. 企业信息化过程中的信息孤岛问题及对策分析[J]. 经济管理文摘, 2020(22): 44-45.
- [10] 刘群望. 打通信息孤岛推动企业基于财务共享的业财融合发展[J]. 财会学习, 2019(34): 67-68.
- [11] 郎广平. 论企业信息孤岛问题[J]. 纳税, 2019, 13(29): 286+288.
- [12] 亓东霞, 马琳, 朱大铭, 李振宇, 申奇. 企业信息孤岛现状及对策研究[J]. 信息技术与信息化, 2019(8): 166-168.
- [13] 定敏. 税制改革后个人所得税纳税筹划问题分析[J]. 财会学习, 2019(14): 172-173.