

საწარმოო რესურსების დაგეგმვისა და მართვის ინფორმაციული ტექნოლოგიები

მაია ოხანაშვილი,
ლილი პეტრიაშვილი,
მაცა ზართიშვილი

XX

ჩამოყალიბებულია საწარმოო რესურსების ეფექტურად დაგეგმვისა და მართვის ამოცანა, რომელიც მდგომარეობს შემდეგში: კომპანიებისთვის ძალიან რთულია საქმიანობის საკუთარ სტრატეგიასა და მიზნებთან ზედმიწევნით თანხმობაში წარმართვა, საჭირო ინფორმაციაზე წვდომა რეალურ დროში, ძირითადად არ არსებობს. შესაბამისად შეუძლებელია პრობლემატური საკითხების ადრეულ ეტაპზე იდენტიფიცირება. შედეგად კომპანიები ხელიდან უშვებენ და იკარგება მრავალი შესაძლებლობანი, რაც მხოლოდ მოგვიანებით ხდება ცნობილი. ამასთანავე, კორპორატიული მიზნების მიღწევა არის ძალზე რთული, როდესაც ადამიანური რესურსი ორგანიზაციულ მიზნებთან არაა თანხვედრაში. რაც შეეხება კომპანიის ხარჯების ზოგად დონეს, საოპერაციო თვალსაზრისით იგი არის მაღალი, რაც კომპანიის მოუქნელობის, პროცესების დაბალი სტანდარტიზაციით, დაბალი ეფექტიანობითა და ადაპტაციის უნარით არის გამოწვეული. აგრეთვე საინფორმაციო ფუნქციები ვერ ვრცელდება მთლიან კომპანიაზე.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების გარეშე, კომპანიებს არ გააჩნიათ ორგანიზაციის ხედვა, კერძოდ, ფინანსური და მენეჯერული აღრიცხვიანობის ფუნქციონალობა მოიკოჭლებს, რომ აღარაფერი ვთქვათ ბიზნეს ანალიტიკურ შესაძლებლობებზე. შედეგად, ყველაფერ ამას კომპანია მიჰყავს დაბალ შემოსავლიანობამდე, სუსტ ფინანსურ და აგრეთვე სუსტი რისკების მართვამდე. ბიზნეს-პროცესების ინტეგრაციისა და ოპტიმიზაციის გარეშე კომპანიებს აქვს მაღალი ინტეგრაციის ხარჯები და, როგორც წესი, უწევს შეიძინოს პროგრამული უზრუნველყოფა მესამე, გარე მხარისაგან, რაც ხშირად არაეფექტურია და იწვევს ფინანსური რესურსის გადაჭარბებულ ხარჯვას. რაც შეეხება ადამიანური რესურსების მართვას კომპანიაში, ძალზე რთულია ჩამოყალიბდეს კარიერისა და განვითარების გეგმები საქმის მოწინავე შემსრულებელთათვის, ადამიანებისათვის, რომლებიც მართლაც კომპანიისთვის ფასეულ რესურსს წარმოადგენს. ასეთი გეგმების არსებობის შემთხვევაშიც კი, ისინი არ არის ნათლად განსაზღვრული, ანუ არაეფექტურია. ამ მხრივ, მოწინავე შემსრულებლების საქმიანობა არ არის

დაკავშირებული საკომპენსაციო პროგრამებთან. აგრეთვე თანამშრომლებისათვის რთულია მოიპოვონ კომპანიაში ინფორმაცია, რომელიც მათ სჭირდებათ ყოველდღიურ საქმიანობაში. ზემოხსენებული ამოცანების ცალკეული გადაჭრა შესაძლებელია მრავალი გზით, კომპანიები დიდ დროს უთმობს ამ ამოცანებს, თუმცა მათი ერთიანად გადაწყვეტა ინტეგრირებული გზით მხოლოდ და მხოლოდ საწარმოო სისტემის ERP დანერგვითაა შესაძლებელი [1].

ბოლო პერიოდის განმავლობაში მსხვილ კომპანიათა დიდი ნაწილი ტრანზაქციათა დამუშავებისას იყენებს ERP (Enterprise Resource Planning) სისტემებს. მეორეს მხრივ, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მონაცემთა საცავებს, რომლებიც მნიშვნელოვან სამსახურს უწევს კომპანიის ხელმძღვანელებს გადაწყვეტილებათა მიღებაში. დიდი კომპანიის მიერ წარმატებული პროექტების განსახორციელებლად საჭირო გახდა, ერთი მხრივ, ERP – სისტემების და, მეორე მხრივ, მონაცემთა საცავების პარალელურად გამოყენების აუცილებლობა. ERP – სისტემის განვითარება დაიწყო 1990 წლიდან, რისი აუცილებლობაც განაპირობა სამმა ძირითადმა ტენდენციამ:

- მომდევნო წლისათვის არსებული ფინანსური პრობლემები;
- ბიზნეს-პროცესების, როგორც ძირითადი სტრატეგიის რეინჟინირება;
- ERP – სისტემის ფუნქციური და ტექნიკური მიღწევები.

კლიენტ-სერვერ არქიტექტურის ბაზაზე წარმოქმნილი ინტეგრირებული ERP სისტემა ტრანზაქციათა დამუშავებისას პროგრამული უზრუნველყოფის ეფექტური საშუალებაა. სისტემის ნაკლად შეიძლება ჩავთვალოთ ის, რომ არ არის გათვალისწინებული მოთხოვნათა ხარისხის განსაზღვრა, ამ დროს იგი ძალიან მნიშვნელოვანია კომპანიის ხელმძღვანელისათვის, რათა ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილებათა მიღებას.

იმისათვის, რომ ERP სისტემა იყოს სრულყოფილი სახით წარმოდგენილი, პროგრამული რესურსების მწარმოებლები აერთიანებენ ERP სისტემას მონაცემთა საცავებთან. ინტეგრირებული ანალიზი მონაცემებს აერთიანებს რამდენიმე სისტემაში: დამკვეთების მართვა ურთიერთქმედების რეჟიმში CRM –(customer

relationship management), ადამიანური რესურსების მართვა, ფინანსები, ელექტრონული კომერცია. ეს ტექნოლოგია აგრეთვე გვაძლევს შესაძლებლობას გავაფართოოთ ინფორმაციის ანალიზური დამუშავება, რის შედეგადაც კომპანიას შეეძლება სწრაფად მოახდინოს რეაგირება ბაზარზე არსებულ მუდმივად ცვალებად სიტუაციებზე. ინტეგრირებული ანალიზის ჩატარებისას შესაძლებელია მივიღოთ ასეთი შედეგები:

- აერთიანებს ინფორმაციას მთელი კომპანიის მასშტაბით;
- საშუალებას აძლევს ინდივიდუალურად შეირჩეს business Intelligence მეთოდი სისტემის ყოველი მომხმარებლისათვის;
- მოიცავს ყველაზე თანამედროვე ანალიზურ მოდელს, რომლის დანიშნულებაცაა გადაწყვეტილების მიღებაში ხელის შეწყობა.

ინტეგრირებული ანალიზი წარმოებს უზრუნველყოფს აუცილებელი ანგარიშების სახეობით და ინსტრუმენტული საშუალებებით, რომლებიც კომპანიის ხელმძღვანელს ხელს უწყობს მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების მიღებაში. მაგალითად, ფინანსური ინფორმაცია წარმოდგენილია ბევრ ERP – პროდუქტში ტრანზაქციული ფორმით, ხოლო მომხმარებელს სჭირდება სწრაფად მიიღოს ინფორმაცია სხვადასხვა დეტალიზაციის დონეზე. ამის გარდა ტრადიციული ERP სისტემა იყენებს რელაციურ ბაზებს, რომელთა სტრუქტურაც საშუალებას გვაძლევს შემოვალოთ მონაცემები წარმოვადგინოთ მხოლოდ ერთი განზომილებით, ხოლო მათი მრავალგანზომილებიანი წარმოდგენა მოითხოვს მაღალტექნოლოგიურ ტექნიკურ კვალიფიკაციას, რომელთა მწარმოებლურობა ოპერატიულ რეჟიმში ხშირ შემთხვევაში დაბალია. მონაცემთა მრავალგანზომილებიანი წარმოდგენა ყველაზე უფრო შესაძლებელია მონაცემთა საცავებში. ასეთი სისტემები შედგება, როგორც წესი, სამი კომპონენტისაგან:

- მონაცემთა წარმოდგენა საცავში საჭირო ფორმატით;
- რეპოზიტორები, როგორც ინფორმაციის ოპერატიული წყარო;
- ანალიზური დონე, რომლის საშუალებითაც მომხმარებელს შეეძლება განსაზღვროს მონაცემთა ტიპი.

აღრე ბევრი კომპანია ქმნიდა საკუთარ ინტერფეისებს, რომელთა დახმარებითაც უკავშირდებოდა ERP სისტემას, როგორც დამოუკიდებელ ანალიზურ დანართს. ამ დროს იქმნებოდა პრობლემები იმის გამო, რომ მსხვილ მწარმოებლებს მუდმივად უნდა მოეხდინა საბაზო არქიტექტურის შევსება. ამ პრობლემის მოსაგვარებლად მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მონაცემთა საცავები, როგორც ERP

სისტემის საინფორმაციო არქიტექტურის ცენტრალური კომპონენტი.

კომპანიის ფინანსური მდგომარეობის, მომსახურე პერსონალის, შემკვეთებზე და შემსრულებლებზე მონაცემთა ერთიანად წარმოდგენა ერთ-ერთი რთული ამოცანაა. ამ ამოცანის თავის გასართმევად შეიძლება გამოვიყენოთ რამდენიმე სხვადასხვა სახის სისტემა.

CRM – სისტემა მოიპოვებს ინფორმაციას კლიენტებთან მომსახურე თანამშრომლებზე და მათ ურთიერთკავშირზე კონკრეტულ დამკვეთთან. ადამიანური რესურსების მართვის სისტემაში იგივე ინფორმაცია წარმოდგენილია სხვა ფორმატით, რაც აგრეთვე მეორდება ფინანსურ სისტემაში განსხვავებული ფორმატით. მონაცემთა საცავების გამოყენებისას მონაცემთა ასეთი სახით წარმოდგენა არ ხდება, რადგან მოხდება მათი სხვადასხვა დონეზე გაერთიანება, მაგალითად:

- სრული და ურთიერთშეთანხმებული ინფორმაციის წარმოდგენა ფინანსებზე, შემკვეთებსა და თანამშრომლებზე;
- წარმოების და დაგეგმვის მაჩვენებლების წარმოდგენა;
- ინსტრუმენტთა ინფრასტრუქტურათა წარმოდგენის პროგრამული უზრუნველყოფა;
- პრობლემათა გადაჭრის ეფექტურობის ამაღლება, გამოყენებულ სისტემათა და ინტეგრირებულ ინსტრუმენტთა შემცირების ხარჯზე [2].

სხვადასხვა სახის მიდგომა ფირმა-მწარმოებელზე ნაჩვენებია ნახაზ 1-ზე:



ნახ.1. სხვადასხვა სახის მიდგომა ფირმა-მწარმოებელზე

ERP სისტემის ახალი ვერსიის გამოჩენამ შესაძლებელი გახდა ანალიზის პროცესის ჩატარების დროს ცვლილებების შეტანა საინფორმაციო პროდუქტის კონკრეტულ დარგში. როგორც ნახაზიდან ჩანს, ანალიზის პროცესის ჩატარება ეტაპობრივად განიცდის განვითარებას სრულყოფისაკენ, რომელიც თაობებად არის წარმოდგენილი და საბოლოოდ იღებს ინტეგრირებულ სახეს. აღსანიშნავია ის გარე-

მოება, რომ ბოლო პერიოდში მსხვილმა კომპანია – მწარმოებლებმა, როგორცაა SAP და Peoplesoft, მეორე თაობის ანალიზური სისტემის გამოყენებით მიაღწიეს უდიდეს წარმატებებს ეკონომიკისა და ბიზნესის სფეროში. ფირმა SAP ბაზარზე გამოჩნდა მონაცემთა საცავებით და ამზადებდა პროდუქტს დასახელებით Business Information Warehouse (BW). მის კომპონენტებს შორის იყო ასობით მონაცემთა ბაზა, მონაცემთა პროგრამული მართვის სკემები, ინტერაქტიული კვლევები, ეფექტურობის მაჩვენებლები და ა. შ.

ინტეგრირებული ანალიზური სისტემის გამოყენებით მან შესაძლებელი გახდა თითოეული შემადგენელი კომპონენტის ექსპლუატაციის ღირებულების შემცირება, რაც დამკვეთთათვის მეტად მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა. კომპანია Peoplesoft-მა ჯერ კიდევ ოთხი წლის წინ დაიწყო ინტეგრირებული ანალიზური სისტემის გამოყენება. მეშვიდე ვერსიაში Peoplesoft-ის დანართის პაკეტში დამატებული იყო პროდუქტთა სია, რომელიც უზრუნველყოფდა წარმოების ეფექტურ მართვას (ERM – Enterprise Performance Management). თავიდან ERM მოდელი ინტეგრირებული იყო დანართი Peoplesoft არქიტექტურასთან, სადაც გამოყენებული იყო არქიტექტურული სტანდარტები და მონაცემთა დამუშავების ორიგინალური ინსტრუმენტები.

ფირმა მუდმივად ავითარებს ERM მოდელის შესაძლებლობებს. იგი დღეისათვის შედგება რამდენიმე კომპონენტისაგან: მონაცემთა გარდაქმნა და ჩატვირთვა (ETL), მონაცემთა საცავები, მონაცემთა დამუშავების ანალიზური ინსტრუმენტი, ანალიზური დანართი, რომელიც გამოიყენება დაგეგმვის, ბიუჯეტის და ბალანსის მაჩვენებლისათვის.

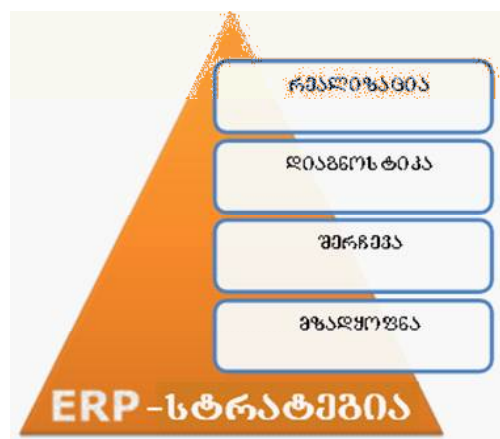
ყველა ჩამოთვლილი ანალიზური კომპონენტის გამოყენება საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ კომპანიის მდგომარეობა სხვადასხვა დონეზე [3]. მაგალითად, რომელიმე პროდუქტის გასაღების დონე ცალკეულ რეგიონებში, გაყიდული პროდუქტის ღირებულება და კონკრეტული სახეობა, საქონლის რეალიზაციისათვის საკომისიო გადასახადები, შემოსავლები.

ნაშრომში მოცემულია სისტემის ეფექტური შერჩევისა და დანერგვის ცნება. შემოთავაზებულია სამი ეტაპი, რომელთა გავლაც აუცილებელია სისტემის წარმატებით დანერგვის განსახორციელებლად. ეს ეტაპებია:

1. ორგანიზაციის მზადყოფნის შეფასება ERP სისტემის დასანერგად;
2. სასურველი, ოპტიმალური ERP სისტემის შერჩევა სხვადასხვა ანალიტიკური საშუალებების გამოყენებით;

3. კომპანიის შესწავლის ანუ დიაგნოსტიკის ეტაპი.
4. სისტემის რეალიზაციის საშუალებების ჩამოყალიბება.

ამგვარად, შემუშავებულ იქნა ERP სისტემის ოთხეტაპიანი დანერგვის მეთოდოლოგია, რომელიც განსხვავდება არსებული დანერგვის მეთოდოლოგიისაგან ძირითადად იმით, რომ აქცენტი კეთდება დანერგვის წინა ეტაპებზე, რათა მოხდეს სისტემის წარმატებული დანერგვა (ნახ. 2).



ნახ.2. ERP რეალიზაციის სტრატეგიული მოდელი

საბოლოოდ, შეიძლება ვთქვათ, რომ ERP მოდელი არის ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალება ინტეგრირებულ მონაცემთა ანალიზისათვის. ცხადია, რომ დანართი, რომელიც მუშავდებოდა კონკრეტული მომხმარებლისათვის, წარსულს ჩაბარდა და მისი ადგილი დაიკავა მზა პროდუქტმა, რომელიც განკუთვნილია წარმოების რესურსების მართვისათვის. მსხვილ საწარმოთა ანალიზურ ERP დანართის დამკვეთები მკვეთრად განსაზღვრავენ თუ რა მიმართულებით სჭირდებათ განვითარება. ინტეგრირებული ანალიზური სისტემის რეალიზაციით ფირმებს აქვს შესაძლებლობა ოპტიმალურად განსაზღვრონ და მართონ საწარმოო რესურსები.

ლიტერატურა:

1. სურგულაძე გ., ოხანაშვილი მ., სურგულაძე გ., მარკეტინგის ბიზნეს-პროცესების უნიფიცირებული და იმიტაციური მოდელირება, მონოგრაფია. სტუ 2009, გვ. 170;
2. პეტრიაშვილი ლ., ოხანაშვილი მ. კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დაპროექტება. სტუ შრომები №1(2) 2007;
3. Surguladze g., Petriashvili l., Okhanashvili m., Kvavadze l. Construction of the multidimensional analysis packet with decision cube components for commercial enterprises. Georgian engineering news N4, 2005.