

სამშენებლო კლასტარში ფაქტორული სივრცის და კლასტარის მონაწილეთა ადგილების განსაზღვრა

თენგიზ ცაგარეიშვილი
სტუ დოქტორანტი

რეზიუმე

სამშენებლო ბიზნესში ეკონომიკური, ორგანიზაციული და სოციალური ფაქტორები მოქმედებენ. თითოეული ფაქტორი 15-20 ქვეფაქტორს შეიცავს. იმისათვის რომ სამშენებლო ორგანიზაციებმა და მათ მომიჯნავე სანარმოებმა კლასტერში ეფექტურად იმუშაონ, საჭიროა, ამ ფაქტორების გამოკვლევა.

ფაქტორთა მრავალრიცხოვნების გამო ავტორი გვთავაზობს 14 ძირითადი ფაქტორის შესწავლა-შეფასებას ექსპერტების დახმარებით. ეს ფაქტორები ქმნიან კლასტერში ფაქტორულ სივრცეს. ეს ფაქტორებია: სამშენებლო კომპანიის განვითარება (x_1), სამშენებლო კომპანიის მობილობა (x_2), ინვესტიციების რენტაბელობა (x_3), ინფლაცია რეგიონში (x_{10}) და სხვ.

სტატიაში გამოთვლილია ფაქტორული სივრცის შესაფასებლად საჭირო ექსპერტთა რაოდენობა და მოცემულია ფაქტორული სივრცის შეფასების და კლასტერული სისტემის განვითარების ალგორითმი.

სტატიაში მოცემულია სამშენებლო კლასტერის რაციონალური მოდელი და მასში მინიშნებულია კლასტერის მონაწილეთა დასაკავებელი ადგილები (V_1 ; V_2 ; V_3 ; V_4 ; V_5).

საკვანძო სიტყვები: კლასტერი; ექსტრაპოლიაციური ფაქტორული სივრცე; სტრატეგიული ექსპერტი; ადგილი; შეფასება.

შესავალი

ყველა საქმიანობაზე ფაქტორთა ჯგუფი ახდენს გავლენას. ასეა სამშენებლო კლასტერიც და მისი საქმიანობაც. კლასტერში გაერთიანებამდე მისმა მონაწილეებმა უნდა იცოდნენ რა ადგილს

დაიკავებენ და როგორ ფაქტორულ სივრცეში მოხვდებიან.

წინამდებარე სტატია ეძღვნება ამ საკითხის თეორიულ განხილვას და ფაქტორული სივრცის შესაფასებლად ექსპერტების გამოყენების რეკომენდაციას იძლევა.

ძირითადი ტექსტი

1. ფაქტორული სივრცის განსაზღვრა

ნებისმიერი საწარმოს, მ. შ. სამშენებლო ორგანიზაციის საქმიანობის მართვის ეფექტიანობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული მის შიდა და გარე გარემოს ფაქტორების და ფაქტორთა ჯგუფების გავლენაზე. როცა უნდა ავარჩიოთ სამშენებლო ბიზნესში კლასტერტული სისტემის განვითარების ეფექტიანობის რაციონალური პარამეტრები, საჭიროა [Шиф М., Уинтурс Л., 2005, გვ. 64]:

1. მხედველობაში მივიღოთ სამშენებლო კომპლექსის (საწარმოთა ერთიანობა) სხვადასხვა ეკონომიკური სიტუაციები და ამ სიტუაციებში კომპლექსის განვითარების ხასიათი და ალბათობა.

2. განვსაზღვროთ და ჩამოვაყალიბოთ შიგა და გარე გარემოს ფაქტორული სივრცე, რომელიც ამ კომპლექსის ქვედანაყოფების განვითარების ეფექტიანობაზე მოქმედებენ.

3. განვსაზღვროთ სამშენებლო ბიზნესში კლასტერული სისტემის საწარმოო და სოციალური ინფრასტრუქტურის განვითარების და ფუნქციონირების ძირითადი პარამეტრები.

სამშენებლო ბიზნესში ფაქტორული სივრცის ფორმირებისა და შეფასებისას, უნდა გამოვიდეთ შემდეგი ძირითადი წინამძღვრებიდან:

1. კლასტერული სისტემის განვითარება შეიძლება განხორციელდეს ერთ-ერთ სოციალურ-ეკონომიკურ სიტუაციაში, რომელსაც გარემოს ფაქტორების გავლენა განსაზღვრავს.

2. ფაქტორული სივრცის განსაზღვრისას გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი ყველა მონაწილის ინტერესები.

ამისათვის საჭირო იქნება:

1. ჩამოვაყალიბოთ ფაქტორული სივრცე.

2. განვსაზღვროთ კლასტერის მონაწილეთა ინტერესები.

3. განვსაზღვროთ კლასტერის მონაწილეთა ინტერესების გავლენის ხარისხი კლასტერის განვითარებაზე.

სამშენებლო ბიზნესში ორგანიზაციული, ეკონომიკური და სოციალური ფაქტორები მოქმედებენ. თითოეული მათგანი 15-20 ფაქტორს მოიცავს. ცხადია, ყველა ისინი ფაქტორულ სივრცეში შედიან, მაგრამ ფაქტორთა ასეთი სიმრავლის შეფასება ექსპერტებსაც კი არ შეუძლიათ. ჩვენი ნაშრომისთვის ეს მეტად საჭირო იყო, რადგან ფაქტორული სივრცის ჩამოყალიბებაში ვფიქრობთ ჩავართოთ მშენებელი-ექსპერტები, რომელთაგანაც ანკეტური წესით მივიღებთ კითხვებზე პასუხებს. ამიტომ ჩვენ ფაქტორები გავამსხვილეთ და მოცემულ ნაშრომში 14 ერთეულად წარმოვადგინეთ და მივეცით მათ სიმბოლური აღნიშვნები [Грунин О., Грунин С., 2002, გვ. 38]:

1. სამშენებლო კომპანიის განვითარების და მართვის ეფექტიანობა – x_1

2. სამშენებლო კომპანიის მობილობა – x_2

3. სამშენებლო კომპანიის ორგანიზაციული სტრუქტურის მოქნილობა – x_3

4. მართვის, ორგანიზაციის და ტექნოლოგიის ახალი ფორმების დანერგვა – x_4

5. ინვესტიციების რენტაბელობა – x_5

6. სამშენებლო კომპანიის საწარმოო პოტენციალის გამოყენების ეფექტიანობის დონე – x_6

7. კადრების დენადობა – x_7

8. საწარმოო და ორგანიზაციული რისკების გავლენა – x_8

9. წარმოების ძირითადი რესურსებით უზრუნველყოფა – x_9

10. ინფლაციის დონე რეგიონში – x_{10}

11. კომპანიის ინვესტიციური მიმზიდველობა – x_{11}

12. რეგიონის ინვესტიციური მიმზიდველობა – x_{12}

13. მოსახლეობის შემოსავლების დონე საქართველოში – x_{13}

14. პოლიტიკური სიტუაცია ქვეყანაში – x_{14}

2. ფაქტორული სივრცის განსაზღვრა

თბილისის სამშენებლო კლასტერის ფაქტორული სივრცის განსაზღვრელად ჩვენ გამოვიყენეთ ექსპერტული მეთოდი. ამ მეთოდის გამოყენებისთვის უპირველესად საჭიროა ექსპერტების ოპტიმალური რაოდენობის დადგენა. მეცნიერები გვთავაზობენ იგი ვიანგარიშით ფორმულით:

$$M = \frac{h^2 \cdot r_a \cdot r_0}{\Delta^2}$$

ფორმულაში:

h - არის სანდოობის კოეფიციენტი (0,95)

r_a - დათქმული ნიშნის მქონე ელემენტები ამორჩეულ ერთობლიობაში (0,95)

r_0 - დათქმული ნიშნის არმქონე ელემენტები ამორჩეულ ერთობლიობაში (0,05)

Δ - რეპრეზენტატიულობის შეცდომა (0,05)

ამ მნიშვნელობების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

$$M = \frac{(0,95)^2 \cdot 0,95 \cdot 0,05}{(0,05)^2} = 17$$

ეს იმას ნიშნავს, რომ კვლევაში ექსპერტული მეთოდის გამოყენებლად დაგვჭირდება 17 კაცის ჩართვა. დიდ ქვეყანას ამის შესაძლებლობა აქვს, პატარას კი, ისეთს როგორც საქართველოა, და თანაც, ერთ დარგში – მშენებლობაში, ამდენი ექსპერტები არ ყავს. შემდეგში, როცა ამ სამუშაოს პრაქტიკულად ჩავატარებთ, ექსპერტების რაოდენობას გავანახევრებთ.

ამორჩეული ექსპერტები, რომელთაც გადავგზავნებათ ფაქტორების ჩამონათვალი, დაადგენენ მათ პრიორიტეტულობას კლასტერში და მიანიჭებენ მათ ბალებს. ამის შემდეგ უნდა მოხდეს ფაქტორული სივრცის რაოდენობრივი შეფასება. ფაქტორების გავლენის რაოდენობრივ შეფასებისთვის გაანგარიშებებში უნდა ჩაირთოს შემასწორებელი ინტეგრალური კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს კლასტერული სისტემის ტიპს, კლასტერ-

ში შემავალ სანარმოთა ეკონომიკურ სიტუაციათა ტიპს და მათ რაციონალურ შეთანხმებას.

$$k = \sqrt[k_1 \cdot k_2]$$

k - არის კლასტერული სისტემის განვითარების კოეფიციენტი სამშენებლო კომპანიებში ($0 < k < 1$)

n - არის კლასტერის შემადგენელთა რიცხვი

k_1 - არის სანარმოთა შიგა რესურსების გამოყენების ღირებულებითი კოეფიციენტი ($0 < k_1 < 1$)

k_2 - კოეფიციენტი იანგარიშება შემდეგნაირად:

$$k_1 = \frac{S}{S + \Delta S}$$

S - არის მშენებლობაში კლასტერული სისტემის შექმნისთვის საჭირო რესურსების ღირებულება

ΔS - არის კლასტერში შესვლისთვის სანარმოთა ორგანიზაციულ გარდაქმნებისთვის საჭირო რესურსების ღირებულება

$$k_2 = \frac{I}{I + \Delta I}$$

ფორმულაში:

I - არის კლასტერულ სისტემის შექმნისთვის საჭირო ინვესტიცია

ΔI - არის კლასტერში შესვლისთვის სანარმოთა გარდასაქმნელად საჭირო დამატებითი ინვესტიციების მოცულობა

3. კლასტერის მონაწილე ადგილების განსაზღვრა.

სამშენებლო კომპანიებზე შიგა და გარე გარემოს ფაქტორები დადებითად ან უარყოფითად მოქმედებენ. სწორედ ამ გავლენის გათვალისწინებით მეცნიერებმა შეიმუშავეს კლასტერული სისტემის რაციონალური ვარიანტები.

მეცნიერებმა აღნიშნული წარმოდგინეს ორ ვარიანტად: ექსტრაპალიაციური და სტრატეგიული, ექსტრაპალიაციურ სცენარში სამშენებლო კომპანიები ვითარდებიან ჩვეულის სიხშირით სიახლეების დანერგვის გარეშე, სტრატეგიულ სცენარში

კი სწორედ სიახლეების დანერგვაა ჩადებული. ამას შინაგანი რესურსების მობილიზაცია დასჭირდება და ინვესტორის ეფექტური სტრატეგიის შემუშავება. მისი შემუშავებისას შემდეგი საბაზო პრინციპები გაითვალისწინება [Мигранян А., 2001, გვ. 17]:

- ინვესტორების საზღვრით ეფექტიანობა;
- ინვესტიციების ეფექტიანობის მატერიალურ და ფულად შეფასებათა შეთანხმება;
- ადაპტაციური დანახარჯების პრინციპი;
- მულტიპლიკატორის პრინციპი;
- Q – პრინციპი.

კლასტერში საწარმოს ჩართვას მისი სტრატეგია და აგრეთვე მისი მოტივაცია განსაზღვრავს. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, კლასტერში საწარმოს შეიძლება ქონდეს საწყისი, შუალედური, საბოლოო, კომბინირებული მომიჯნავეს დარგთაშორის კომბინირებული მდგომარეობა (იხ. ცხრილი 1).

ცხრილიდან ჩანს, რომ კლასტერში შემავალ საწარმოებს ხუთი სახის მდგომარეობა შეიძლება ქონდეთ – საწყისი, შუალედური, საბოლოო, კომბინირებული და დარგთაშორის კომბინირებული. ამ ადგილის დაკავებას განსაზღვრავს მათ მიერ გამოშვებული პროდუქციის ან გაწეული მომსახურების სახე. ამ მიდგომით სამშენებლო კლასტერში შემავალი საწარმოები და ორგანიზაციები ადგილს შემდეგნაირად დაიკავებენ (ცხრილი 2).

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, სამშენებლო კლასტერში სხვადასხვა საწარმოებს სხვადასხვა ადგილები ექნებათ დაკავებული. სამშენებლო ორგანიზაციები V_3 – მდგომარეობაში იქნებიან, რადგან ისინი კლასტერის საბოლოო პროდუქციას ქმნიან.

კლასტერული სისტემის ეფექტიანობის დასადგენად იყენებენ მისი რესურსების შედეგიანობის კოეფიციენტს. იგი მინიმუმისკენ უნდა მიისწრაფვოდეს [5, გვ. 38]:

$$E = \frac{V_p}{Q + (F_o + F_{od}) \cdot k_n} \rightarrow \min$$

ფორმულაში:

E_r - არის კლასტერში გამოყენებული რესურსების ეფექტიანობა

ცხრილი 2
სამშენებლო კლასტერი და მასში სანარმოთა და
ორგანიზაციათა განთავსება

ვარიანტი	სანარმოს მდგომარეობა კლასტერში	გამოშვებული პროდუქციის ან მომსახურების დახასიათება	სანარმოთა საქმიანობის მიმართულებები
V_1	საწყისი	საშენ მასალები და ნაკეთობები, მონოცილობები და სამონტაჟო დეტალები, საპროექტო დოკუმენტაცია	მომწოდებლები; საპროექტო ორგანიზაციები
V_2	შუალედური	სატრანსპორტო მომსახურება	სატრანსპორტო ორგანიზაციები და სანარმოები
V_3	საბოლოო	სამშენებლო ობიექტები	სამშენებლო კომპანიები
V_4	კომბინირებული	სხვადასხვა მომსახურების განევა	საკონსულტაციო ფირმები, შიგა აუდიტორული ფირმები და სხვა
V_5	დარგთაშორისი კომბინირებული მდგომარეობა	სხვა დარგების სანარმოთა მომსახურება	მომიჯნავე დარგების სანარმოები

Q - დასაქმებულთა რიცხვი

F_{θ} - ძირითადი ფონდების საშუალოწლიური მოცულობა

$F_{\theta\delta}$ - კლასტერულ სისტემაში შემავალ სანარმოთა საბრუნავი ფონდების ლირებულება

k_n - შრომის სრული დანახარჯების კოეფიციენტი

V_p - კლასტერში შემავალ სანარმოთა მიერ წარმოებული წმინდა პროდუქციის მოცულობა.

დასკვნა

სტატიაში დასმული პრობლემის გამოკვლევამ საშუალება მოგვცა დავასკვნათ, რომ კლასტერში საჭიროა ფაქტორული სივრცის დადგენა. სამშენებლო კლასტერში ამ სივრცეს ქმნიან მრავალრიცხოვანი ფაქტორები, მათგან 14-ია უმთავრესი.

ფაქტორული სივრცის შეფასება ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად უნდა მოახდინონ ექსპერტებმა ბალური სისტემით და შემდეგ უნდა მოხდეს მისი ინტეგრალური მაჩვენებლის გამოანგარიშება.

სამშენებლო კლასტერში საწყისი პოზიცია (ადგილი) უკავიათ მომწოდებლებს და საპროექტო ორგანიზაციებს, შუალედური – სატრანსპორტო ორგანიზაციებს, საბოლოო – სამშენებლო ფირმებს, კომბინირებული – აუდიტორულ და საკონსულტაციო ფირმებს, დარგთაშორისი კომბინირებული – მომიჯნავე დარგების საწარმოებს.

ლიტერატურა:

1. Шифф М., Уинтурс Л., Региональная интеграция и развитие, М., 2005.
2. Грунин О., Грунин С., Экономическая безопасность организации, М., 2002.
3. Круглов И., Стратегическое управление компанией, М., 1998.
4. Мигранян А., Теоретические аспекты формирования конкурентоспособности кластеров, ж. «Вопросы теории и практики управления», 2001, №8.
5. Дурандина Е., Необходимость формирования кластерской системы отраслевого комплекса как предпосылка устойчивого развития региона, М., 2003.

REFERENCES:

- 1 M. Schiff, L. Winters, Regional Integration and Development. 2005.
2. Grunin O., S. Grunin, Economic Security of Organization, Moscow, 2002.

3. Kruglov I. The Strategic Management of the Company, Moscow, 1998.

4. Mikhranian A. Theoretical Aspects of Formation of the Comparative Clusters, “Problems in the Theory and Practice of Management”, 2001, №8.

5. Durandina E., Necessity of Formation of Cluster Systems of Industrial Complex as a Precondition for Sustainable Development of the Region, Moscow, 2003.

DETERMINATION OF FACTOR SPACE AND PLACE OF THE CLUSTER PARTICIPANTS IN THE CONSTRUCTION CLUSTERS

Tengiz Cagareishvili

PPhD Student of GTU

RESUME

The Economic, organizational and social factors affect the construction business. Each of factors consists of 15 – 20 sub-factors. In view of an effective work of the construction clusters study of those factors are necessary. Those are the issues considered in the article.

Due to multiplicity of the factors, the author suggests to evaluate 14 basic factors with experts. Those factors form a factor space in the clusters. Those are the development of construction companies (x_1), mobility of construction company (x_2), Profitability of investments(x_3), inflation in the region (x_{10}) etc .

The article calculates the number of the experts necessary to evaluate the factor space as well as there is the algorithm of evaluation of factor space and development of a cluster system.

The article provides a rational model of the construction cluster and indicates the place of cluster participants (V_1 ; V_2 ; V_3 ; V_4 ; V_5).

Keywords: Cluster; Extrapolation Factor Space; Strategic Expert; Location; Assessment;