



Volume: 02 Issue: 12 | Dec 2021 ISSN: 2660-454X

<http://cajitmj.centralasianstudies.org/index.php/CAJITMF>

Simulation Modelling of Employment of the Population

¹ Tashpulatov Aybek

Received 29th Oct 2021,
Accepted 30th Nov 2021,
Online 22th Dec 2021

¹ Candidate of economic sciences, Associate
professor Fergana Polytechnic Institute,
Uzbekistan

Abstract: One of the important tasks in determining the prospects of socio-economic development of the regions in the Republic of Uzbekistan is the development of management decisions aimed at the effective use of existing labour resources. This will create an important basis for the growth of production and services in the real sector through the development of multivariate indicators of supply and demand for labour in the labour market. Imitation modelling, which is one of the scientifically based mathematical possibilities of determining the indicators that reflect the future state of the labour market, can be effectively used in the development of management decisions related to the full and rational use of available labour resources.

Keywords: Simulation modelling, labour resources, prospects, processing, agriculture, services and private labour sectors.

Introduction

Theoretical and methodological issues of simulation modelling of one or another direction of socio-economic development in the country are developed and described in the scientific works of scientists of the CIS countries [1-7]. Studies aimed at the mythological modelling of human capital and its future parameters, which are important economic resources in the Republic of Uzbekistan [8-10], do not directly address the issues of the targeted study of the rural labour market as a separate system. In this sense, the research situation in our country to determine the indicators of the rural labour market using this modelling can be assessed as a stage of formation.

Materials and methods

Summarizing the approaches to the stages of simulation modelling of the effective development of the rural labour market [11-19], we consider it appropriate to use the following in forecasting the rural labour market:

1. Describe the economic content and structure of the rural labour market, which is the object of modelling.
2. Development of a conceptual model of rural labour market development.

3. Development of information support
4. Define the software solution of the simulation model.
5. Software verification.
6. Assess the suitability of the simulation model to the real system and the required accuracy.
7. Perform calculations using the model.
8. Analysis of the final data obtained as a result of simulation modelling.
9. Develop conclusions and recommendations.

The purpose of simulation modelling of the effective development of the rural labour market is to achieve the growth of gross regional product based on full use of the existing labour potential in a given region. It is known that simulation modelling allows to determine the indicators of the future state of the system under study on the basis of multivariate calculations using a mathematical model [19-28]. In simulation modelling, it is necessary to take into account the external and internal factors of the object, to determine the mathematical relationship between them. As internal factors, it is recommended to study the volume of investments and lending by four sectors of employment: processing, agriculture, services and private labour [29-36]. Birth rate and economic development indicators at the regional level are used as the main external factors, using the elements of the optimal methodology of simulation modelling [37-42] in forecasting labour market indicators. Management of the simulation model is carried out by the following scenario indicators, determined by the expert method for the forecast period:

- Natural growth rate of the rural population (as a percentage of previous years);
- Growth rate of the working population, in per cent
- The growth rate of the total value of investments (in per cent);
- Productivity growth rate (in per cent);
- The rate of growth of gross regional product (in per cent);

Results and discussion

The future parameters of this scenario will determine the number of employed people in rural areas and the gross regional product. Scenario 1 - "Natural growth". Initially, in this case, the correlation between the number of the permanent rural population $B_a(t)$ and the number of people employed in the regional economy $\mathcal{A}_a(t)$ is determined:

$$B_a^1(t) = \mathcal{A}_a(t) * k ,$$

in this,

$B_a^1(t)$ - the number of rural residents employed in Scenario 1, thousand;

$\mathcal{A}_a(t)$ - permanent rural population, thousand people;

k is the coefficient determined by the exponential tapping method:

$$k(t) = (1 - a) * k(t - 1) + a * k(t) ,$$

Where a is a coefficient with a value from 0 to 1.

Unwanted data of the model are:

- the number of people employed in the economic sectors of the region in 2008-2018, thousand people;

- permanent rural population in the region for 2008-2018, thousand people;
- Prospects for the rural population in 2022-2025, thousand people.

Outcome: Prospective number of people employed in the regional economic sectors in 2022-2025, thousand people.

Scenario 2 - "Economic growth". In a regional economy, labour productivity varies in proportion to the volume of investments and loans directed to fixed capital, ie

$$Y_M(t) = a_0 + a_1 * I_{a.k.}(t),$$

in this

$I_{a.k.}(t)$ - volume of investments and loans in fixed capital in t -period, bln. sum;

a_0 and a_1 -regression are the coefficients determined as a result of the analysis.

In this scenario, the employment of the rural population in economic sectors is determined as follows:

$$B_a^2(t) = \frac{Y_{XM}(t)}{Y_M(t)},$$

$B_a^2(t)$ - the number of the rural population employed in the sectors of the economy in t in this scenario, thousand people;

In this option, the following are taken as input data:

- Prospects of gross regional product in accordance with the program of socio-economic development of the region until 2025, bln. sum;
- The volume of investments and loans in fixed assets in accordance with the program of socio-economic development of Fergana region until 2025, bln. sum;

Outcome: Prospective number of people employed in the regional economic sectors in 2022-2025, thousand people.

Scenario 3 - "proportional growth". The data determined based on the initial scenarios are obtained in equal proportions, ie:

$$B_a = 0,5 * (B_a^1(t) + B_a^2(t))$$

As a result, employment indicators in the economic sectors of the rural population in t -year will be determined. Studies show that these models are also sensitive to small changes in the future, which indicates their ability to be effectively used in the regulation and coordination of the labour market. The use of simulation modelling in determining the prospects of the rural labour market is of great importance in ensuring employment in rural areas, decent working conditions and income.

References

1. Гармаев, А. Б., & Лосева, А. Ю. (2017). Имитационное моделирование рынка труда региона. *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент*, (4). С. 49-58.
2. Каталевский, Д. Ю. (2015). Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении. Учебное пособие. Издательский Дом ДЕЛЮ: 2015. 496 с.
3. Лелюк, В. А., Лелюк, А. В., & Пан, Н. П. (2011). Совершенствование бизнес-систем. Методы, инструментарий, опыт: учебн. пособие. Пер. с укр.

4. Строгалева, В. П., & Толкачева, И. О. (2008). Имитационное моделирование. Баумана. С. 697-737.
5. Aybek, T. Forms of self-employment in the labor market. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR), 15, 226.
6. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2019). Стратегическая направленность разработки функционально-целевой модели институционального менеджмента как нового прикладного направления современного управления. In Экономика и управление: инновационное решение проблем (pp. 7-15).
7. Azizkhon, K. (2017). The peculiarities of statistical analysis on fruit and vegetable farming (Fergana region is as an example). Бюллетень науки и практики, (8 (21)).
8. Ismanov, I. N., & Mo'yudinov, E. D. (2020). Audit of events after the reporting date. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(10), 966-974.
9. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2020). Развитие цифровой корпоративной культуры как важного инструмента стратегического развития организации. In Развитие экономической науки в условиях формирования глобального цифрового общества (pp. 24-29).
10. Тошпулатов, А. (2020). Рынок рекрутинговых услуг в обеспечении занятости населения Узбекистана. Бюллетень науки и практики, 6(1).
11. Khojaev, A. S., & Akramova, N. M. (2017). The ways of development and statistic analysis of farmers'activities specialized in fruit-vegetables production in the ferghana region. In Экономика, управление и право: инновационное решение проблем (pp. 45-47).
12. Ташпулатов, А. (2020). Применение социологических исследований в сфере занятости сельского населения. In Современные Научные Исследования: Теория, Методология, Практика (pp. 35-40).
13. Ismanov, I. N., & Moydinov, E. D. (2020). Concept of importance in audit planning and execution. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(7), 381-391.
14. Хожаев, А. С. (2017). Мева-сабзавотчилик соҳасини устувор ривожлантиришнинг асосий масалалари. Молодой ученый, (16-2), 19-22.
15. Исманов, И. Н., & Машарипов, О. А. (2017). Регламентация внутреннего аудита в Республике Узбекистан. In Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века (pp. 134-138).
16. Хожаев, А. С. (2017). Вопросы совершенствования использования статистических исследований при сборе информации в сфере плодоводства-овощеводства. Theoretical & Applied Science, (9), 8-13.
17. Исманов, И. Н., & Нурматов, О. Т. (2019). Франчайзинг шартномалари асосида маҳсулотлар ва хизматлар бозорини ривожлантириш. Экономика и финансы (Узбекистан), (2).
18. Ташпулатов, А. (2020). Некоторые аспекты моделирования сельского рынка труда. In инноватика в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития (pp. 65-74).
19. АЙБЕК, Т. (2020). Personnel Marketing as a Means of Labour Market Research. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology, 7(09), 83-87.
20. Газиев, Х. О. (2020). Некоторые вопросы управление материальной потребности на примере сп ооо «евразия тапо-диск». Евразийский Союз Ученых, (3-5 (72)).

21. Исманов, И. Н., & Маткаримов, Д. М. (2016). Проблемы подготовки качественных финансовых отчетностей в Республике Узбекистан. Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, (9), 5-8.
22. Атабаева, З. А. (2019). Организация учета инвестиций на Капитальные вложения. Проблемы современной науки и образования, (12-1 (145)).
23. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Организация учета инвестиций в Капитальные вложения. Вестник науки и образования, (12-3 (66)).
24. Газиёв, Х. О. (2019). Стратегический менеджмент в условиях антикризисного управления предприятием. Economics, (2 (40)).
25. Исманов, И. Н. (2020). Некоторые вопросы признания, оценки и учета долгосрочных активов. Евразийский Союз Ученых, (4-7 (73)).
26. Ташпулатов, А. (2019). Развитие рынка рекрутинговых услуг в обеспечении занятости населения. Проблемы современной науки и образования, (12-2 (145)).
27. Роздольская, И. В., Исманов, И. Н., & Скрипченко, Т. Л. (2019). Содержательное пространство софтизации менеджмента в системе стратегического управления организацией. Вестник белгородского университета кооперации, экономики и права, (5 (78)), 134-145.
28. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Вопросы совершенствования бухгалтерского учета долгосрочных активов. Вестник науки и образования, (10-4 (64)).
29. Хожаев, А. С. (2016). Приоритетные направления развития деятельности фермерских хозяйств специализированных на выращивание плодовоовощных культур в узбекистане. Theoretical & Applied Science, (12), 24-28.
30. Najmiddin, T., & Saidalohonovich, K. A. (2020). About the origin and development of the universe, man, and accountability. Journal of Critical Reviews, 7(13), 1763-1769.
31. Кундузова КИ, Давлятшаев АА, Холдарова ХС. Задачи усовершенствования организации бухгалтерского учёта в страховых организациях. In Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века 2018 (pp. 100-103).
32. Исманов, И. Н., Хожаев, А. С., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Вопросы совершенствования бухгалтерского учёта нематериальных активов. Проблемы современной науки и образования, (6 (139)).
33. Тошмаматов, Н., Исманов, И. Н., & Хожаев, А. С. (2019). О некоторых вопросах предмета бухгалтерского учета. Проблемы современной науки и образования, (12-2 (145)).
34. Исманов, И. Н., & Хабижонов, С. К. У. (2019). Особенности организации бухгалтерского учета гудвилля. Наука, техника и образование, (5 (58)).
35. Tashpulatov, A. (2020). Modern forms of self-employment under conditions of recession. ISJ Theoretical & Applied Science, 05 (85), 452-455.
36. Хакимова, Ш. А., Хабижонов, С. К., & Хожаев, А. С. (2018). Статистический прогноз показателей производства овощей и фруктов, выращенных фермерами Ферганской области. Бюллетень науки и практики, 4(10).
37. Роздольская, И. В., & Исманов, И. Н. (2018). Концептуальная направленность и практическая востребованность формирования эффективной системы мотивации персонала в формате

- общей стратегии управления организацией. In Роль экономической науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты (pp. 19-23).
38. АҮБЕК, Т. (2020). Effective Rural Labour Market Development Strategy. JournalNX, 6(09), 39-44.
39. Исманов, И. Н., & Курпаяниди, К. И. (2011). Оценка инвестиционной привлекательности и факторы активизации привлечения иностранного капитала. Вопросы структуризации экономики, (2).
40. Tashpulatov, A. (2020). Labor market optimization models. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (87), 120-124.
41. Кундузова, К. И. (2020). Основные условия, влияющие на рациональное размещение сельскохозяйственных культур в рыночных отношениях. Евразийский союз ученых, (2-5 (71)).
42. Hakimova, S., Habijonov, S., & Hojaev, A. (2018). Statistical prognosis of the production of fruits and vegetables grown by farmers in the Fergana region. Bulletin of Science and Practice.

