
EUROPEAN  **RESEARCHER**
Series A

Has been issued since 2010.
E-ISSN 2224-0136.
2022. 13(2). Issued once in 6 months.

EDITORIAL BOARD

Magsumov Timur – Naberezhnye Chelny State Pedagogical University, Naberezhnye Chelny (Editor in Chief)
Makarov Anatoliy – Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation (Deputy Editor in Chief)
Beckman Johan – University of Helsinki, Helsinki, Finland
Biryukov Pavel – Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
Goswami Sribas – Serampore College, West Bengal, India
Dogonadze Shota – Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia
Malinauskas Romualdas – Lithuanian Academy of Physical Education, Kaunas, Lithuania
Markwick Roger – School of Humanities and Social Science, the University of Newcastle, Australia
Md Azree Othuman Mydin – Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia
Müller Martin – University St. Gallen, St. Gallen, Switzerland
Ojovan Michael – Imperial College London, UK
Ransberger Maria – University of Bayreuth, Bayreuth, Germany

The journal is registered by Federal Service for Supervision of Mass Media, Communications and Protection of Cultural Heritage (Russia). Registration Certificate **EL N° FS77-62396 14 July 2015**.

Journal is indexed by: **Academic Index** (USA), **CCG-IBT BIBLIOTECA** (Mexico), **Galter Search Beta** (USA), **EBSCOhost Electronic Journals Service** (USA), **Electronic Journals Index** (USA), **Electronic scientific library** (Russia), **ExLibris The bridge to knowledge** (USA), **Google scholar** (USA), **math-jobs.com** (Switzerland), **One Search** (United Kingdom), **OAJI** (USA), **Poudre River Public Library District** (USA), **ResearchBib** (Japan), **Research Gate** (USA), **The Medical Library of the Chinese People's Liberation Army** (China), **OAJI** (USA)

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

Postal Address: 89, Gorkogo Str., Office 4, Sochi, Russian Federation 354000

Release date 01.12.22

Format 21 × 29,7/4.

Website: <http://erjournal.ru/en/index.html>
E-mail: aphr2010@mail.ru

Headset Georgia.

Founder and Editor: Academic Publishing House *Researcher* Order N° 135.

EUROPEAN RESEARCHER. Series A

2022

Is. 2

Издается с 2010 г.
 E-ISSN 2224-0136.
 2022. 13(2). Выходит 1 раз в 6 месяцев.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Магсумов Тимур – кандидат исторических наук, Набережночелнинский государственный педагогический университет, Набережные Челны, Российская Федерация (Главный редактор)

Макаров Анатолий – доктор экономических наук, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт, Набережные Челны, Российская Федерация (Заместитель главного редактора)

Бекман Йохан – доктор права, Университет г. Хельсинки, Хельсинки, Финляндия

Бирюков Павел – доктор юридических наук, Воронежский государственный университет, Воронеж, Российская Федерация

Госвами Шрибас – доктор психологии, Серампур колледж, Западная Бенгалия, Индия

Догонадзе Шота – доктор исторических наук, Грузинский технический университет, Тбилиси, Грузия

Малинаускас Ромуальдас – доктор педагогических наук, Литовская академия физической культуры, Каунас, Литва

Марвик Роджер – доктор истории, Школа гуманитарных и общественных наук, Университет Ньюкасла, Австралия

Мд Азри Отхуман Мудин – кандидат экономических наук, Университет Малайзии, Пенанг, Малайзия

Мюллер Мартин – кандидат экономических наук, Университет Санкт Галлен, г. Санкт Галлен, Швейцария

Ожован Михаил – доктор физико-математических наук, Имперский колледж Лондона, г. Лондон, Великобритания

Рансбергер Мария – кандидат экономических наук, Байротский университет, Байрот, Германия

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия (Российская Федерация). Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-62396 от 14.07.2015 г.

Журнал индексируется в: **Academic Index** (США), **CCG-IBT BIBLIOTECA** (Мексика), **DOAJ** (Швеция), **GalterSearch Beta** (США), **EBSCOhost Electronic Journals Service** (США), **Electronic Journals Index** (США), **ExLibris The bridge to knowledge** (США), **Google scholar** (США), **Index Copernicus** (Польша), **math-jobs.com** (Швейцария), **Научная электронная библиотека** (Россия), **ОАЛ** (США), **ResearchBib** (Япония), **ResearchGate** (США), **The Medical Library of the Chinese People's Liberation Army** (Китай) и др.

Статьи, поступившие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: 354000 Россия, г. Сочи, ул. Горького, 89, оф. 4

Дата выпуска 01.12.22

Формат 21 × 29,7/4.

Сайт журнала: <http://erjournal.ru/>
E-mail: aphr2010@mail.ru

Гарнитура Georgia.

Учредитель и издатель: ООО «Научный издательский дом "Исследователь"» - Academic Publishing House *Researcher*

Заказ № 135.

C O N T E N T S

Articles

Types of Sampling Methods in Human Research: Why, When and How? J.O. Sarfo, T. P. Debrah, N.I. Gbordzoe, P. Obeng	55
Bimodality of Income Distribution in Household Budget Surveys of the Saratov Region in 2018 V.L. Shabanov, M.I. Ojovan, N.V. Muller, M.B. Loshchinin	64
Improving the Motivation System of Personnel of Sanatorium-Resort State-Owned Organizations Yu.I. Verbin, V.I. Shapovalov	79

Copyright © 2022 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
European Researcher. Series A
Has been issued since 2010.
E-ISSN 2224-0136
2022. 13(2): 55-63

DOI: 10.13187/er.2022.2.55
www.erjournal.ru



Articles

Types of Sampling Methods in Human Research: Why, When and How?

Jacob Owusu Sarfo ^{a, b, c, *}, Timothy Pritchard Debrah ^d, Newton Isaac Gbordzoe ^a, Paul Obeng ^a

^a University of Cape Coast, Cape Coast, Ghana

^b Cherkas Global University, Washington, USA

^c Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

^d Kwame Nkrumah University of Science of Technology, Kumasi, Ghana

Abstract

A sample is a representative portion of the larger population. In research, sampling is the process of acquiring this subset from a population. Due to the importance of sampling in research circles, there have been several debates over the usefulness of one method across disciplines and research methods. This paper focused primarily on illuminating the basic understanding of popular sampling techniques. We looked at the probability and non-probability types of sampling, the reasons for choosing them, and their advantages and disadvantages. Additionally, we raised some arguments concerning selecting a type of sampling technique and its usefulness. We hope this paper serves as an essential guide to researchers and students in making the right decisions about sampling techniques.

Keywords: probability, non-probability, research, sampling methods.

1. Introduction

Research is done to provide scientific evidence and solve problems. The usefulness of research findings is practically rooted in the data source and how they represent the population in context. Therefore, studying the entire population seems the best approach, although not always practical, due to constraints like time and funding (Acharya et al., 2013; Etikan, Bala, 2017). In research, it is preferable to select a representative portion of the larger population called a “sample” through a process called “sampling.” Also, researchers seek a highly representative percentage of the population during sampling at the least possible error and bias (Tyrer, Heyman, 2016). Selecting the most appropriate sampling method for research should be based on several factors. Some of the factors include the specified research problem, the purpose of the study, the research approach, the study design, the nature of the population, time, and funding (Acharya et al., 2013; Elfil, Negida, 2017; Shorten, Moorley, 2014; Tyrer, Heyman, 2016).

There are two main sampling techniques; probability and non-probability (Acharya et al., 2013; Shorten, Moorley, 2014). Unlike non-probability sampling techniques, probability sampling techniques allow every member of the population a likelihood (greater than zero) to be selected. As a

* Corresponding author

E-mail addresses: jacob.sarfo@ucc.edu.gh (J.O. Sarfo)

prerequisite, researchers who want to use probability sampling techniques effectively should seek a sampling frame (list of all members of the population and their characteristics) where they could identify actual or carefully estimated population size. Another important fact is that while qualitative researchers are restricted to non-probability sampling methods, quantitative researchers are permitted to use both probability and non-probability sampling methods (Acharya et al., 2013; Tyrer, Heyman, 2016). This paper briefly reviewed examples of probability and non-probability sampling techniques, reasons for choosing them, and their advantages and disadvantages.

2. Materials and Methods

Materials for this study came from scholarly papers and monographs by authors like Acharya, Elfil, Negida, Shorten, Moorley, Polit, Beck, Tyrer, etc. In addition, we looked up best practices for sample techniques on the official websites of various qualitative research professionals worldwide. Our review used several broad research procedures such as analysis, synthesis, comparison, etc. Several previous scholars have adopted this technique to provide insightful evidence (Bhardwaj, 2019; Elfil, Negida, 2017; Sarfo et al., 2021).

3. Probability Sampling Methods

3.1. Simple random sampling

Simple random sampling is a probability sampling method where participants within a target population are equally likely to be selected randomly (Bhardwaj, 2019). This technique implies that choosing one member from the population is independent of the others. There are two major types of simple random sampling; simple random sampling with replacement and simple random sampling without replacement. In simple random sampling with replacement, the researcher returns the selected participants to the sampling frame after their properties have been recorded, with the chance of the element being selected again. However, researchers using simple random sampling without replacement remove the chosen participants from the sampling frame to prevent selecting them more than once (Shorten, Moorley, 2014).

Furthermore, simple random sampling is practical when researchers have access to the sampling frame. Essentially, highly homogenous populations are best used in simple random sampling (Bhardwaj, 2019). This ensures that the quality of the sample is not compromised and sample representativeness is achieved (Shorten, Moorley, 2014). Adjustments may be made to the coverage of the sampling frame to correct for under, over, or multiple coverages before a unique number or code is assigned to elements listed in the sampling frame. The researcher then determines a sample size to guide the random selection of the target number. Randomly selecting the target number is made using the lottery method, a table of random numbers, or a computer-generated list. When using the lottery method, also called the hat model or blind draw method, numbers are inscribed on chips, mixed thoroughly in a container, and blindly picked until researchers select the desired sample size. For the table of random numbers method, a researcher blindly chooses a number from the table serving as a starting point, then systematically moves forward, backward, vertically, horizontally or diagonally to the column of numbers in the table of random numbers. Numbers generated by the computer list that correspond to elements in the population are then recruited as part of the sample (Elfil, Negida, 2017; Singh, 2003).

As a strength, simple random sampling allows easy assembling of the sample compared to other probability sampling techniques such as cluster and multi-stage sampling. Also, it provides a fair opportunity for selecting samples with a limited chance of sampling biases. Representativeness of the study population is assured using a simple random sampling technique. Thus, researchers can make sound generalisations from the sample to the entire population (Shorten, Moorley, 2014). On the contrary, researchers may require much time, effort, and money to obtain a thorough list of the target population to form their sampling frame. Getting a sampling frame can be challenging with hard-to-reach or geographically dispersed populations. Also, in the case of a small sample set, a representation of the entire population is more likely to be compromised (Bhardwaj, 2019; Sharma, 2017).

3.2. Systematic Sampling

Systematic sampling is another probability sampling strategy used when the population is heterogeneous (Parahoo, 2006). Systematic sampling involves a modified simple random approach where researchers systematically select samples from the population. Specifically, this technique

enables the researcher to arrange the population consistent with some ordering pattern to select participants at regular intervals (Acharya et al., 2013). In practice, the researcher randomly selects a participant from the population list and then chooses every K^{th} number, meaning that the intervals between the listed numbers remain the same. It is noteworthy that the starting number is not automatically the first to be selected. Instead, the selected participant offers the starting point for every K^{th} number to be selected. The K^{th} number could be, for example, every 10th number. The key is to select every K^{th} subject from the list until a predetermined number has been reached. This is possible when the size of the population is divided by the size of the desired sample to obtain the sampling interval width (Polit, Beck, 2010).

The K^{th} number, also called the sampling interval, is the standard distance between the selected elements or participants. Assuming the researchers use an available students' register, they might choose every 10th person from the list of students after randomly selecting the first student. The purpose is to avoid the simple human biases that creep into sampling.

Consequently, if the researcher wants a sample of 50 from a population of 500, the sampling interval will be $(500/50=10)$. Thus, every 10th case in the sampling frame would be sampled after the first case had been selected randomly using a table of random numbers. If the random number chosen is 7, those corresponding to numbers 7, 17, 27, and so forth would be included in the sample.

According to Singh (2007), the various steps to achieve a systematic sampling are:

- Number the units in the population from 1 to N (total population)
- Decide on the n (sample size) that you want or need, where $k = N/n$ (i.e., the interval size)
- Randomly select an integer between 1 to k
- Select every K^{th} unit.

3.3. Stratified Sampling

Stratified sampling is one probability strategy that divides a population into specific homogenous groups, with each group having similar characteristics. This technique is helpful when the characteristics of the population units are quite different, i.e. heterogeneous (Parahoo, 2006). In a heterogeneous population, stratified sampling increases the likelihood of obtaining a representative sample. Also, stratified sampling can be used in getting homogenous groups for experimental research (groups with the same demographic or other relevant features). The sampling frame of stratified sampling is organised into different strata, where each stratum is composed of a distinct sub-population (Singh, 2007). If the strata are unevenly distributed, a proportional allocation for fair representation for each stratum must be considered. Strata could be based on sex, age, religion or geographical regions (Singh, 2007).

Researchers must identify and list the population to perform stratified sampling. It is essential to divide the population into strata based on a sample frame. Then the researcher draws a predetermined number from each group using a simple random sampling technique. Polit and Beck (2010) asserted that researchers could sample proportionately or disproportionately. Each stratum has the same sampling fraction in proportionate stratified sampling, while disproportionate stratified sampling has unequal numbers of subjects drawn from different strata (Singh, 2007). For example, if having equal numbers of men and women is vital for your study, it will be prudent to divide the population into two groups according to sex and then draw an equal number of respondents, each from male and female groups. At times, there might be unequal proportions in the groups. The probability of being selected is expressed in percentages that can be calculated for each group in the population to be randomly sampled.

The following procedure is required for selecting a stratified sampling.

- First, identify and define the population.
- Second, define the sample size to determine the allocation of each stratum in the sample.
- To select a sample of 10 students from a population of 100 students containing both females and males, we must first divide the population according to sex categories.
 - Assuming there are 60 males and 40 females, the sampling is going to be:
 - Number of females in the sample = $(10/100) \times 40 = 4$
 - Number of males in the sample = $(10/100) \times 60 = 6$
 - We then select 4 females and 6 males in the sample using either simple or systematic sampling random techniques.

According to Polit and Beck (2010), stratified sampling may be impossible if the information on the stratifying variables is unavailable.

3.4. Cluster (Area) Sampling

Cluster sampling is a type of probability sampling procedure whereby the selection of elements of the population is made randomly in a naturally occurring or already existing grouping, be it geographical or physical aggregates. Hence, the word “cluster” refers to an intact grouping of elements within a population. The clusters are, thus, sub-divisions of the population and are primarily selected based on geographic areas or districts (Dawson, Trapp, 2001). Cluster sampling is preferred when access to a sampling frame or creating one is nearly impossible due to the large population size (Elfil, Negida, 2017). It is worth noting that other probabilistic sampling methods, like simple random and stratified sampling techniques, require sampling frames of all the elements within the population. However, cluster sampling does not require a sampling frame at the beginning, but sometimes later. This requirement makes it useful for a researcher who intends to study a large population for which a sampling frame is unavailable. As such, this sampling method is mainly used in epidemiologic rather than clinical studies (Dawson, Trapp, 2001).

Conducting cluster sampling requires two main stages: obtaining a list of the clusters and randomly selecting subsets of the clusters using other probabilistic approaches, such as simple random sampling. To explain further with emphasis on the steps involved, cluster sampling begins with defining the target population to determine the desired sample size from the population size. The next is to obtain a list of all the clusters within the target population to form a sampling frame. This frame is then subjected to thorough evaluation to ascertain for under, over, or multiple coverages that may require adjustments. The number of clusters to be selected can then be determined by dividing the sample size by the estimated number of elements of a population in each cluster. Simple random or systematic sampling methods can then be applied to obtain the elements within each cluster (Bhardwaj, 2019).

An obvious advantage of using a cluster sampling method is that less expenditure is required in travelling and listing clusters with geographically defined clusters. Also, with a large population, the feasibility of using cluster sampling is high. Compared to simple random sampling, cluster sampling with a large sample size may yield less sampling error for the same cost level. This sampling method also allows for subsequent selection to dissolve the aggregates. However, issues of representativeness may be a disadvantage of using cluster sampling due to the use of various clusters from the target population. Also, a combined effect of the variance arising from two separate clusters may yield a higher variance in the sample than in simple random sampling. Cluster sampling may require complex data analysis, and sampling error is bound to occur with more cluster stages and dissimilarities (Sharma, 2017).

3.5. Multi-Stage Sampling

The multi-stage sampling technique, sometimes referred to as multi-stage cluster sampling, integrates different sampling strategies in selecting the sample units. It is an advanced form of cluster sampling. It ensures the splitting of significant groups or clusters of a population into sub-groups at various sampling stages, making the primary data collection simple (Sharma, 2017). Thus, multi-stage sampling allows the researcher to randomly group or cluster in stages (Elfil, Negida, 2017; Shorten, Moorley, 2014).

In conducting a study using a multi-stage sampling method, the researcher first obtains a sampling frame of the target population and numbers are allocated to every group [this group is known as the primary sampling unit (PSU)]. Then, the sample frame is further selected from sub-groups, known as the secondary sampling unit (SSU), and this is repeated based on the researchers’ discretion. Further sampling is conducted by selecting members from each smaller cluster to form the tertiary sampling units (TSU) until the final sampling unit is obtained (Bhardwaj, 2019; Kuno, 1976).

To the researcher’s advantage, a multi-stage sampling technique is easier to apply without restriction on using other random sampling techniques. It is useful in obtaining primary data from a geographically dispersed group. Furthermore, sampling preparation costs and time are reduced since the population can be obtained in smaller groups without requiring a complete sample frame of the target population (Bhardwaj, 2019; Elfil, Negida, 2017). However, if the groups obtained through the sample frame have a biased opinion, this opinion is inferred from the entire

population. Also, the sampling errors in each of the sampling techniques used in the various stages may have an overall effect on the process of sampling (Sharma, 2017).

4. Non-Probability Sampling

4.1 Convenience sampling

Convenience sampling is also known as availability, accidental, opportunity, or grab sampling. Convenience sampling is a non-probability sampling method in which the selection of subjects is based on their availability, accessibility, proximity and suitability for providing data required for a study (Bhardwaj, 2019; Shorten, Moorley, 2014). Despite being a non-probability sampling, convenience sampling is one of the most used sampling techniques by researchers in clinical, social science and business research and beyond (Elfil, Negida, 2017). Convenient sampling is preferred chiefly when a researcher does not need additional inputs from subjects for principal research (Bhardwaj, 2019). Thus, data obtained by the researcher at the 'convenient' time of data collection is enough to make inferences about the responses provided by the subjects. This sampling method is therefore applied in conducting pilot studies more commonly (Bhardwaj, 2019). Sometimes, for principal research, convenience sampling may be the only appropriate and most useful sampling technique (Jager et al., 2017).

There is no strict method or pattern in selecting samples during convenience sampling. The researcher recruits subjects by merely seeking to know those present, whether on a street, social media platform, marketplace, workplace or anywhere else (Elfil, Negida, 2019). As such, this sampling method is sometimes considered accidental (Etikan, 2016). Advantages such as ease of data collection, readily available sample, no strict rules to follow, usefulness for a pilot study, time-saving nature and low cost involved in convenience sampling make it a preferred sampling technique by most researchers (Bhardwaj, 2019; Sharma, 2017). That notwithstanding, convenient sampling is prone to sampling biases, and the samples' representativeness of the population is mainly compromised.

4.2 Purposive Sampling

Purposive sampling is also known as judgmental, selective, or subjective sampling. It refers to a group of sampling techniques that rely on the researcher's judgment when selecting the participants (e.g. people, cases, organisations, events, pieces of data, etc.) that are to be studied (Sharma, 2017). Purposive sampling is based on the belief that researchers' knowledge about the population can be used to hand-pick sample members. Researchers often use purposive sampling when they want respondents who are judged to be typical of the population (i.e. meet the eligibility criteria) or may be knowledgeable about the issues under investigation (Apostolopoulos, Liargovas, 2016). To conduct purposive sampling, the researcher should first identify the target population. Next, the researcher must delimit the scope and focus of the study based on the research problem. Additionally, the sample size is determined based on the population size, research approach, and statistical test or technique for data analysis.

Some examples of purposive sampling include the following:

- Stakeholder sampling: This is beneficial in evaluation research and policy analysis. This strategy involves identifying the major stakeholders and those who were engaged in designing, giving, receiving, or administering the programme or service being evaluated and might otherwise be affected by it.

- Extreme/Deviant case sampling: This is used to select exceptional cases of interest representing the purest or most clear-cut instance of a phenomenon researchers are interested in.

- Typical case sampling: It allows researchers to look at a typical phenomenon or pattern in a population. For example, if a researcher is interested in university students' aggressive behaviours, then sampling should include individuals typical of the population or phenomenon of interest.

- Paradigmatic case sampling: This is a type of purposive sampling technique where people are selected because they represent an ideal for a specific concept or case. For example, if we want to study management in the mining industry, the paradigmatic case will be managers of a mining company.

- Maximum variation sampling: It is also called maximum diversity sampling or maximum heterogeneity sampling. With this type of purposive sampling, the researchers select individuals with the most comprehensive scope of perspectives concerning the phenomenon to be studied.

- Criterion sampling: This allows researchers to search for cases or individuals who meet certain criteria, i.e., if they have malaria or a specific life experience.

- Theory-guided sampling; It is a type of purposive sampling technique where researchers follow a more deductive or theory-testing approach to find individuals or cases that embody the theoretical constructs. Even though this could be considered a particular criterion sampling, it illustrates the overlaps between these categories.

- Critical case sampling: This helps researchers select a decisive case that would help decide which of several different explanations is most plausible or is one identified by experts as particularly useful because of its generalisations.

- Disconfirming or negative case sampling: It allows investigators to extend their analysis by looking for cases that disconfirm their observations. The principle remains that *“if you think your results are not generalisable or the existence of a particular kind of case will undermine all that you know to be true about a phenomenon, then look for that case.”*

The purposive sampling technique has several advantages. Qualitative researchers frequently use this sampling technique. It can be beneficial for situations where we need to reach a targeted sample quickly, but a random process of selection or proportionality is not possible. Also, newly developed instruments can be effectively pretested and evaluated with purposive sampling of diverse types of people. Aside from these advantages, this sampling method can be highly prone to researcher bias. The idea that this sampling is based on researchers' judgment increases researchers' subjectivity, especially when compared with probability sampling design. Sampling in this subjective manner also provides no external or objective method for assessing the typicalness of the selected respondents. Primarily, findings from the purposive sampling technique cannot be generalised.

4.3. Quota sampling

Quota sampling is a non-probability method in which subjects are selected in proportions according to specific characteristics they possess. The specific characteristics for which a sample is chosen are known as a quota (Martínez-Mesa et al., 2013). Using the quota sampling technique, the researcher aims to obtain a sample in which the studied groups are proportional to the target population (Guignard et al., 2013). Quota samplings could either be controlled, in which the researcher's choice is bound to limitations, or uncontrolled, where there are no limitations to the researcher's choice such that the selection of the sample is based on the researchers' convenience (Bhardwaj, 2019). This type of sampling method is preferred for use when access to a probability sample is impossible, but the researcher wishes to obtain a sample that is representative of the target population (Sharma, 2017).

As such, quota sampling, although a non-probability sampling technique, is likened to a stratified sampling technique which is a probability sampling technique, with the main difference being that the selection of elements in a stratified sampling technique is made randomly, unlike in quota sampling (Bhardwaj, 2019). To conduct a quota sampling, the researcher sets a quota by first classifying the population according to specific characteristics, such as gender, age, marital status or other key characteristics of interest. Subsequently, the members of each subgroup and their proportion in the target population are selected to complete each quota (Martínez-Mesa et al., 2016). Thus, in quota sampling, study subjects are selected according to specific categories that belong in a well-planned manner, for instance, 300 males and 300 females.

Arguably, quota sampling is quicker and easier than stratified sampling, its probability sampling comparison method. Unlike a stratified sampling technique, quota sampling is done without using a sampling frame and a random sampling approach (Setia, 2016). Also, quota sampling ensures that a target population being studied is divided into groups based on the researchers' discretion regarding the quota. As such, the researcher can compare the studied groups (Sharma, 2017). Additionally, quota sampling ensures that the sample is representative of the target population. As a disadvantage, quota sampling has sampling bias, as the unit selection is based on factors such as access and specific characteristics with which the quota is formed rather than using a random selection approach. As such, generalisation is impossible, and the desire to achieve external validation is compromised (Sharma, 2017).

4.4. Snowball sampling

Snowball sampling is a non-probability method in which the researcher accesses future samples through referrals from existing subjects (Johnson, 2014). Thus, the samples obtained at the beginning may not be the final sample because the initial sample serves as a link to access other subjects among their acquaintances in a chain-like manner, hence the name chain or chain-referral sampling (Bhardwaj, 2019). With time, the samples grow like a rolling snowball, which gives it the

name snowball sampling. Snowball sampling is widely known for its application in studies that seek to recruit hidden or hard-to-access populations (Shaghghi et al., 2011). For instance, in the medical field, snowball sampling may be applied in exploring rare diseases among a restricted number of subjects (Molster et al., 2016). Also, in criminal investigations, illicit drug use surveys, and cases of discord such as violence, terrorism and abuses, snowball sampling is applied to access a few witnesses who may serve as a guide to accessing the other population of interest to the researcher (Harker Burnhams et al., 2016; Samkange-Zeeb et al., 2019).

To conduct a snowball sampling, the researcher adopts special skills and thorough analysis in first accessing the initial group of individuals based on some characteristics they possess and their suitability to respond to the study (Martínez-Mesa et al., 2016). Subsequently, after obtaining data from the initial group of individuals, the researcher then adopts cajoling strategies on them to help in indicating other potential participants who also have similar characteristics and can speak up about the subject matter of the study (Martínez-Mesa et al., 2016; Shaghghi et al., 2011).

Furthermore, the ability of the researchers to obtain access to future samples through the initial ones is to the advantage of helping in saving time for the researcher who would have otherwise found it difficult to access the required population (Bhardwaj, 2019; Sharma, 2017). Also, this sampling method is cost-effective since the referrals are obtained from primary sources. On the other hand, sample hesitance to participate due to various factors such as fear, shame, guilt, and sampling biases are well-known disadvantages of this method (Etikan et al., 2016).

4.5. Self-selection sampling

This is a non-probability sampling technique in which subjects willingly volunteer to participate in a study of their own accord (Lavrakas, 2013). Thus, in self-selection sampling, the researchers' inclusion or exclusion of a subject is based on whether or not the subjects themselves implicitly or explicitly decide to participate in a study (Lærd Dissertation, 2012). Self-selection sampling is applied in studies where the researcher does not want to approach study participants directly. It is used in some research designs, such as online surveys where questionnaires can be put online, and potential subjects among a defined population are invited to partake (Greenacre, 2016). Also, in conducting clinical trials, a researcher may advertise for people willing to participate, and volunteers present themselves as participants without being approached directly ((Lærd Dissertation, 2012).

The self-selection sampling technique benefits the researcher in terms of time required for sampling subjects since subjects enrol on the study by themselves (Khazaal et al., 2014). Also, considering that subjects volunteered to participate in the study, there is a likelihood of high commitment from them, which increases the response rate and improves their willingness to contribute insightfully to the subject area being studied (Khazaal et al., 2014). As a limitation, self-selection sampling increases the risks of sampling bias, over-representation, and under-representation of the sample (Sharma, 2017).

5. Conclusion

Sampling plays a major role in research. Choosing the most appropriate sampling method for research should be based on several factors. These factors include the research problem, the purpose of the study, the research approach, the study design, the nature of the population, time, and funding (Acharya et al., 2013; Elfil, Negida, 2017; Shorten, Moorley, 2014; Tyrer, Heyman, 2016). Furthermore, we reviewed common examples of the two main sampling techniques; probability and non-probability (Acharya et al., 2013; Shorten, Moorley, 2014). Probability sampling approaches enable every member of the population to be picked with a likelihood (higher than zero), in contrast to non-probability sampling methods. Also, a probability sample reduces the possibility of bias in sampling and ensures a more representative sample because the probability of each person in the population being selected is known (Wood, Ross-Kerr, 2011). In our paper, we discussed several issues regarding each sample technique type and the value of doing so. We believe that this article will be useful to researchers and students in selecting appropriate sampling procedures.

6. Declaration of Competing Interest

The authors of the manuscript declare that there is no interest in conflict, and all reference materials were dully acknowledged.

7. Funding

None.

References

- Acharya et al., 2013 – Acharya, A.S., Prakash, A., Saxena, P., Nigam, A. (2013). Sampling: Why and how of it. *Indian Journal of Medical Specialties*. 4(2): 330-333.
- Apostolopoulos, Liargovas, 2016 – Apostolopoulos, N., Liargovas, P. (2016). Regional parameters and solar energy enterprises: Purposive sampling and group AHP approach. *International Journal of Energy Sector Management*. 10(1): 19-37.
- Bhardwaj, 2019 – Bhardwaj, P. (2019). Types of sampling in research. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*. 5(3): 157-163.
- Dawson, Trapp, 2001 – Dawson, B., Trapp, R.G. (2001). *Basic and clinical biostatistics* (3rd ed.). Norwalk, Conn: Lange Medical Books.
- Elfil, Negida, 2017 – Elfil, M., Negida, A. (2017). Sampling methods in clinical research: An educational review. *Emergency*. 5(1): e52.
- Etikan et al., 2011 – Etikan, I., Musa, S.A., Alkassim, R.S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*. 5(1): 1-4.
- Etikan et al., 2016 – Etikan, I., Alkassim, R., Abubakar, S. (2016). Comparison of snowball sampling and sequential sampling technique. *Biometrics and Biostatistics International Journal*. 3(1): e00055.
- Etikan, Bala, 2017 – Etikan, I., Bala, K. (2017). Sampling and sampling methods. *Biometrics & Biostatistics International Journal*. 5(6): e00149.
- Greenacre, 2016 – Greenacre, Z.A. (2016). The importance of selection bias in internet surveys. *Open Journal of Statistics*. 6(3): 397-404.
- Guignard et al., 2013 – Guignard, R., Wilquin, J.-L., Richard, J.-B., Beck, F. (2013). Tobacco smoking surveillance: Is quota sampling an efficient tool for monitoring national trends? A comparison with a random cross-sectional survey. *PLoS One*. 8(10): e78372.
- Harker Burnhams et al., 2016 – Harker Burnhams, N., Laubscher, R., Howell, S., Shaw, M., Erasmus, J., Townsend, L. (2016). Using respondent-driven sampling (RDS) to recruit illegal poly-substance users in Cape Town, South Africa: implications and future directions. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*. 11(1): 1-12.
- Jager et al., 2017 – Jager, J., Putnick, D. L., Bornstein, M. H. (2017). II. More than just convenient: The scientific merits of homogeneous convenience samples. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 82(2): 13-30.
- Khazaaal et al., 2014 – Khazaaal, Y., Van Singer, M., Chatton, A., Achab, S., Zullino, D., Rothen, S., ... Thorens, G. (2014). Does self-selection affect samples' representativeness in online surveys? An investigation in online video game research. *Journal of medical Internet research*. 16(7): e2759.
- Kuno, 1976 – Kuno, E. (1976). Multi-stage sampling for population estimation. *Researches on Population Ecology*. 18(1): 39-56.
- Lærd Dissertation, 2012 – Lærd Dissertation. (2012). *Self-selection sampling*. Retrieved October 26, 2021. [Electronic resource]. URL: <https://dissertation.lærd.com/self-selection-sampling.php>
- Lavrakas, 2013 – Lavrakas, P. (2013). Self-selected sample. *Encyclopedia of survey research methods*. Retrieved October 26, 2021. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781412963947.N525>
- Martínez-Mesa et al., 2013 – Martínez-Mesa, J., González-Chica, D.A., Duquia, R.P., Bonamigo, R.R., Bastos, J.L. (2016). Sampling: how to select participants in my research study? *Anais brasileiros de dermatologia*. 91: 326-330.
- Molster et al., 2016 – Molster, C., Urwin, D., Di Pietro, L., Fookes, M., Petrie, D., Van Der Laan, S., Dawkins, H. (2016). Survey of healthcare experiences of Australian adults living with rare diseases. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 11(1): 1-12.
- Parahoo, 2006 – Parahoo, K. (2006). *Nursing Research: Principles, Process and Issues* (2nd ed.). New York: Palgrave Macmillan.
- Polit, Beck, 2010 – Polit, D.F., Beck, C.T. (2010). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice*, 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

- [Samkange-Zeeb et al., 2019](#) – Samkange-Zeeb, F., Foraita, R., Rach, S., Brand, T. (2019). Feasibility of using respondent-driven sampling to recruit participants in superdiverse neighbourhoods for a general health survey. *International Journal of Public Health*. 64(3): 451-459.
- [Sarfo et al., 2021](#) – Sarfo, J.O., Debrah, T.P., Gbordzoe, N.I., Afful, W.T., Obeng, P. (2021). Qualitative research designs, sample size and saturation: Is enough always enough? *Journal of Advocacy, Research and Education*. 8(3): 60-65.
- [Setia, 2016](#) – Setia, M.S. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. *Indian Journal of Dermatology*. 61(3): 261-264.
- [Shaghaghi et al., 2011](#) – Shaghaghi, A., Bhopal, R.S., Sheikh, A. (2011). Approaches to recruiting 'hard-to-reach' populations into research: A review of the literature. *Health Promotion*. 1(2): 86-94.
- [Sharma, 2017](#) – Sharma, G. (2017). Pros and cons of different sampling techniques. *International Journal of Applied Research*. 3(7): 749-752.
- [Shorten, Moorley, 2014](#) – Shorten, A., Moorley, C. (2014). Selecting the sample. *Evidence Based Nursing*. 17(2): 32-33.
- [Singh, 2003](#) – Singh, S. (2003). Simple random sampling. In *Advanced sampling theory with applications* (pp. 71-136). Dordrecht: Springer.
- [Singh, 2007](#) – Singh, K. (2007). *Quantitative social research methods*. New Delhi: Sage Publications India PVT Ltd.
- [Tyrer, Heyman, 2016](#) – Tyrer, S., Heyman, B. (2016). Sampling in epidemiological research: Issues, hazards and pitfalls. *British Journal of Psychiatry Bulletin*. 40: 57-60.
- [Wood, Ross-Kerr, 2011](#) – Wood, M.J., Ross-Kerr, J.C. (2011). *Basic steps in planning nursing research: From question to proposal* (7th ed.). Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.

Copyright © 2022 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
European Researcher. Series A
Has been issued since 2010.
E-ISSN 2224-0136
2022. 13(2): 64-78

DOI: 10.13187/er.2022.2.64
www.erjournal.ru



Bimodality of Income Distribution in Household Budget Surveys of the Saratov Region in 2018

Victor L. Shabanov^a, Michel I. Ojovan^{b,*}, Natalia V. Muller^c, Mikhail B. Loshchinin^d

^a Federal Research Center “Saratov Scientific Center of the Russian Academy of Sciences”, Russian Federation

^b Moscow State University, Moscow, Russian Federation

^c St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russian Federation

^d Independent researcher, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract

The bimodal distribution of the mass of households in the Saratov region by income in the statistics of the budget survey in 2018, almost two decades after its first discovery, is again confirmed. Two equilibrium density maxima give grounds to identify two objective ways of individual or family life and two objective socio-economic groups, which the authors call (1) a group or a mode of survival and (2) a group or a mode of prosperity. In the villages of the Saratov region in 2018, the number of participants in survival mode was slightly larger than in prosperity one, but the last prevailed in cities. Compared with the budget surveys of households in the Saratov region in 1998–2000, both modes in 2018 are confidently reproduced, significantly shifted to higher incomes and expanded, especially the second mode and especially in cities. At the same time, the second mode is fully formed and separated from the first mode in the statistics of rural households. The heuristic and fundamental nature of the phenomenon of bimodality is emphasized: traditional ideas about the social structure and its characteristics are the subjects for revision, including the survival will have to be recognized as a manner of life and the most important social group, and the concept of the middle class will have to be called speculative and unobservable; it will be possible to measure the average income in each mode separately instead of meaningless averaging of income over the whole society. The formation of a statistically continuous image of a social community through the distribution density function and the control of the historical continuity of this image are proposed as a criterion for the quality of output data of statistical agencies.

Keywords: household survey, bimodality, social structure, poverty, prosperity.

1. Введение

Бимодальность распределения по доходам была впервые обнаружена в статистиках физических лиц Украины 1999 года (Азаров и др., 2001), где она наблюдалась в большинстве из 530 районов, а также в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области 1998–2000 годов (Лекарь и др., 2011). Феномен бимодальности состоит в том, что подавляющая часть трудоспособного населения и домохозяйств устойчиво во времени и

* Corresponding author

E-mail addresses: m.i.ojovan@gmail.com (M.I. Ojovan)

объективно распределяется между двумя существенно различными значениями дохода, которым соответствуют два максимума плотности вероятности. Согласно концепциям равновесия ([Wikipedia, Ergodic hypothesis](#)), такого рода распределение дает основание идентифицировать два способа индивидуальной или семейной жизни и две социально-экономические группы, которые авторы склонны называть (1) группой или модой выживания и (2) группой или модой достатка. Вторая мода может быть также названа среднедоходной группой. По мере экономического роста в течение времени наблюдения мода выживания в статистиках физлиц убывала по амплитуде и числу ассоциированных физлиц, а мода достатка появлялась и возрастала ([Лекарь, Лоцинин, 2004а](#)). Аналогичная эволюция первой и второй мод имела место в упомянутых статистиках обследования домохозяйств ([Лекарь и др., 2011](#)).

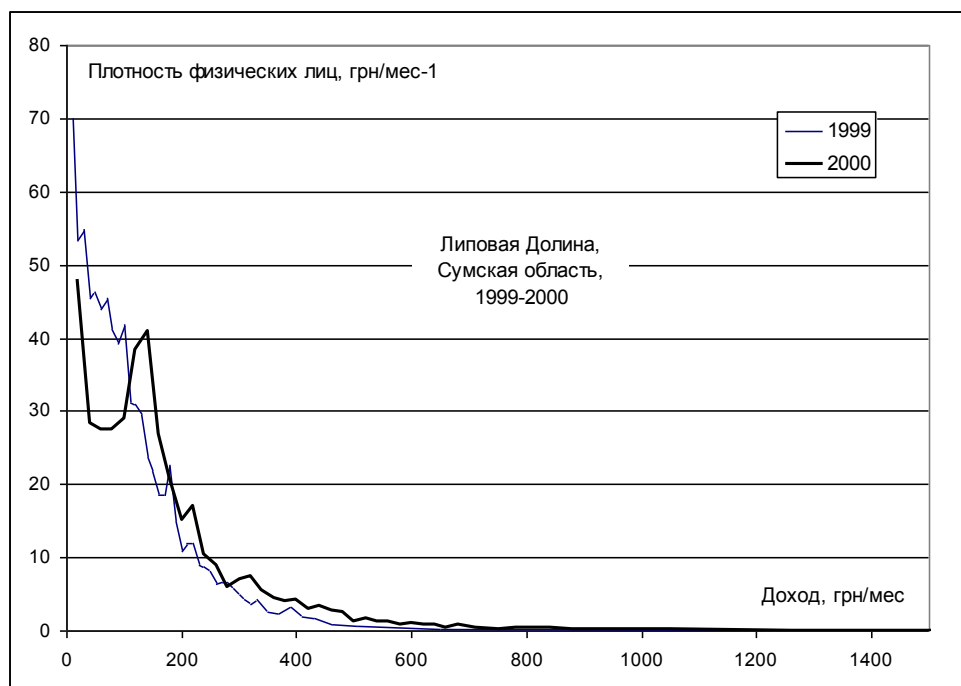


Рис. 1. Липовая Долина, Сумская область, 1999–2000

На [Рисунках 1](#) и [2](#) в качестве примера приведены распределения физических лиц Украины по величине декларированного дохода в поселке городского типа Липовая Долина Сумской области в четвертых кварталах с 1999 по 2006 годы. Первая мода выглядит как односторонний максимум, а ее эволюция во времени в условиях подъема национального рынка состояла в последовательном уменьшении высоты и уширении вправо, причем одновременно от нее отделялась вторая мода, еще быстрее отодвигаясь вправо и уширяясь. Населенность первой моды убывала, а второй моды возрастала, особенно в больших промышленных регионах, где вторая мода содержала до 70 % физлиц и даже более. Скорость исторического уменьшения первой моды в статистике физлиц такова, что со временем она может исчезнуть, поскольку налогообложение и контроль доходов ориентированы на высокодоходных работников, действующих в рамках больших предприятий, а низкодоходные работники освобождаются от налогообложения и ускользают от учета.

Отметим феномен расщепления первой моды ([Рисунок 2](#), графики 2005 и 2006), он вызван разовыми социальными выплатами, прежде всего пенсионерам, после чего они учитываются как физлица. Попытка статистического моделирования выживания ([Привалов и др., 2016](#)) показала возможность двух типов выживания – коллективного (семейного) и индивидуального, что может быть фундаментальной причиной расщепления первой моды, сопровождаемого появлением «нулевой моды». Дополнительной причиной провала и затем острого максимума плотности в области второй моды может быть «рукотворный» фактор законодательно установленной минимальной зарплаты, которая составляла: 74 грн/мес

(1999); 118 (2000 и 2001); 165 (2002); 185-205 (2003); 237 (2004); 332 (2005); 375-400 (2006) (Минимальная зарплата, 2000; 2022). Тем не менее, обширный купол плотности, простирающийся далеко вправо от первой моды в сторону больших доходов, свидетельствует об объективной природе и большом уширении второй моды.

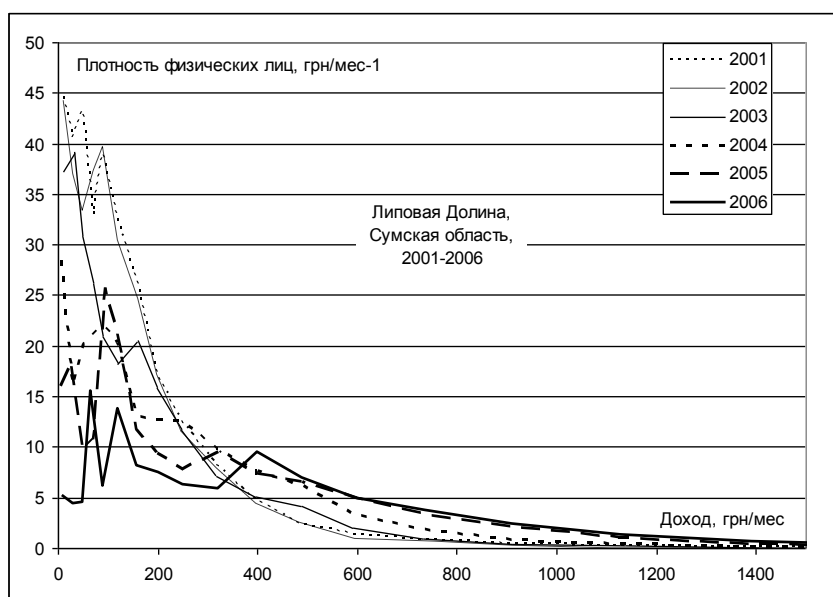


Рис. 2. Липовая Долина, Сумская область, 2001–2006

Статистика физлиц замечательна широким охватом трудоспособного населения и способностью регистрировать доходы самых богатых, но в силу упомянутых недостатков она должна быть сопоставлена с альтернативными сведениями, и бюджетные обследования домохозяйств ее удачно дополняют. На Рис. 3 и 4 представлены распределения городских и сельских домохозяйств Саратовской области по среднедушевым среднемесячным доходам с 1998 по 2000 годы (Лекарь и др., 2011). Исходные сведения Росстата авторы ограничились правой половиной первой моды, поскольку в точности наблюдения предельно малых доходов и расходов были сомнения. Поэтому первая мода распределения домохозяйств на Рисунки 3 и 4 выглядит как односторонний максимум вблизи предельно малого дохода, напоминающий сингулярность. Сомнения в точности остаются и в настоящее время, но желание найти еще и нулевую моду побуждает анализировать все имеющиеся сведения о малых доходах выживающих домохозяйств.

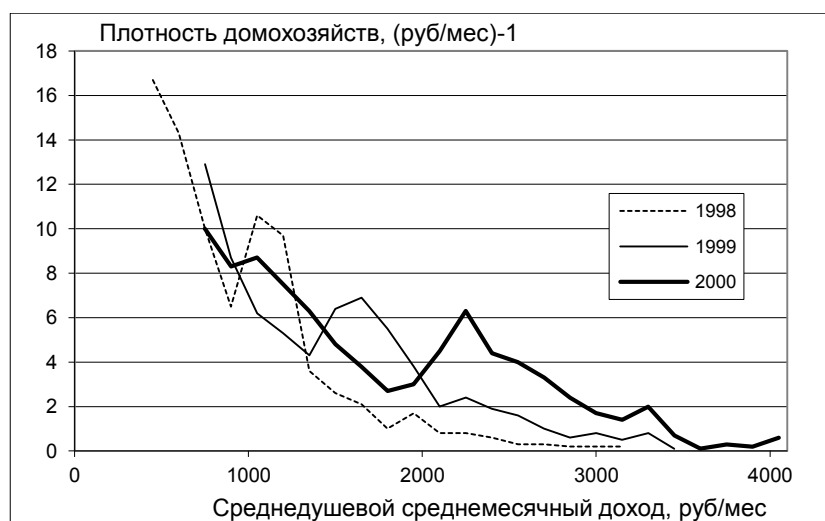


Рис. 3. Результаты обследования городских домохозяйств Саратовской области

Вторая мода в виде пологого купола появляется в результате прогрессивного развития регионального рынка, со временем она отдаляется от первой моды и уширяется – картина распределения домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 оказалась такой же, как физлиц регионов Украины в 1999–2006. Эволюция второй моды в статистике сельских домохозяйств при подъеме рынка, по-видимому, с задержкой во времени должна была повторить эволюцию второй моды в статистике городских, но три года наблюдения оказались недостаточными, чтобы в полной мере в этом убедиться.

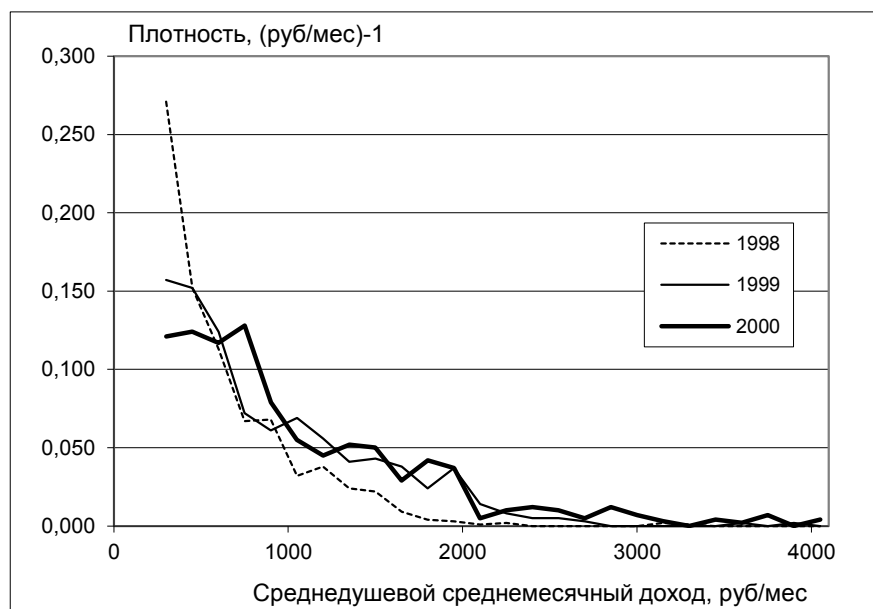


Рис. 4. Результаты обследования сельских домохозяйств Саратовской области

Большой теоретический потенциал феномена бимодальности и неидеальность исходных статистик побуждают к дальнейшим исследованиям. Интригует сама возможность изучить эволюцию регионального сообщества домохозяйств на протяжении исторически значимого интервала времени. Далее изложено наблюдение дальнейшей эволюции бимодальности в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области на основании официальных данных о доходах в 2018 ([Росстат, 2022](#)), представленных посредством плотности распределения.

2. Методы

Для анализа БД домохозяйств использовался метод дифференциальной плотности: число домохозяйств с близкими доходами («выборка») делится на ширину интервала их доходов. Интервал доходов (интервал выборки) в нашем анализе имеет два варианта измерения: абсолютный по доходу и относительный по числу записей в списке доходов. Прежде, при построении функций дифференциальной плотности, интервалы выборок примыкали друг к другу. В данном исследовании они налагаются друг на друга, поэтому число выборок (и точек на графике) многократно возрастает. Последовательное наложение выборок порождает эффект сканирования списка доходов и приводит к существенному увеличению разрешающей способности функции распределения в пространстве независимой переменной, в данном случае в пространстве доходов. Под разрешающей способностью здесь мы понимаем способность различать малые объективные вариации плотности, расположенные близко друг к другу. С целью сканирования в список доходов введены границы выборок в виде средних величин доходов домохозяйств, ближайших в списке.

Для вычисления текущего значения плотности использовались относительные интервалы доходов, соответствующие десяти записям в списке. Число $10 \gg 1$ выбрано как фактор усреднения с целью уменьшения статистического шума. Исключение составили первые десять точек плотности, для вычисления которых использовались выборки из

5 записей. Иногда в пределах выборки встречались от 2-х до 4-х домохозяйств с одинаковыми доходами, в таком случае в выборке из десяти записей оказывалось соответственно 11-13 домохозяйств. В относительном смысле интервал доходов почти постоянен (10 записей в выборке), но абсолютно интервал доходов в выборке оказывается переменным. В начале списка домохозяйств интервал доходов составлял около тысячи рублей в месяц, вблизи вершины первой и второй моды интервал доходов составлял около 700 рублей в месяц. Последнее означает, что неопределенность абсциссы в середине шкалы доходов составляет около ± 350 рублей в месяц. Шаг сканирования составлял ровно 1 запись или 1 домохозяйство в подавляющем большинстве случаев. В абсолютном измерении шаг сканирования (среднее расстояние между точками на графике) в середине шкалы доходов составлял около 100-120 рублей в месяц.

В отличие от анализов 1998–2000 годов, в качестве независимой характеристики использован не среднедушевой, а общесемейный («располагаемый») доход. Обе эти характеристики находятся в статистической связи через среднее число членов домохозяйства. Поэтому картины распределения 1998–2000 и 2018 годов, которые мы сравниваем, должны быть подобными и преемственными. Та же причина приводит к подобию распределений физлиц и домохозяйств, но параметр их статистической связи должен быть близок к среднему числу работающих членов домохозяйств.

3. Результаты

В сведениях о Саратовской области (Росстат, 2022) представлены 888 домохозяйств, суммарный статвес составил 1011758, в т.ч. статвес городских 785915 и сельских 225843. Генеральной совокупностью выступают домохозяйства всей Саратовской области. В нашем исследовании мы отдельно обработали первичные и взвешенные сведения о доходах, что позволило их последующее сравнение. Первичные распределения сельских домохозяйств по среднемесячному доходу в 2018-м году приведены на [Рисунке 5](#), городских – на [Рисунке 6](#).

Мода выживания в статистике сельских домохозяйств имеет пиковое значение вблизи 13 тыс. руб./мес., а мода достатка оказалась двухвершинной со средним значением вершин около 27,5 тыс. руб./мес., ее правый склон превышает 40 тыс. руб./мес. Моды контрастно отделены друг от друга минимумом плотности при доходе около 20 тыс. руб./мес. Интересно, что среднее расстояние между характерными элементами двух мод (середины левых и правых склонов, середины минимумов и середины ширин) на [Рисунке 5](#) составляет около 14,3 тыс. руб./мес. Нулевая мода в бесспорном виде не наблюдалась.

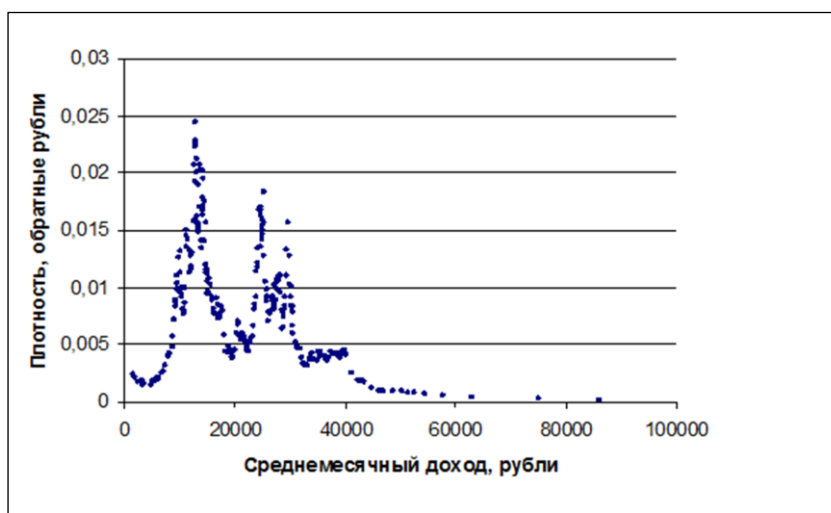


Рис. 5. Распределение сельских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Населенность первой моды, вычисленной в интервале от 8,6 тыс. руб./мес. (плотность 0,005 обратных руб./мес.) до 19,8 тыс. руб./мес. (плотность 0,0038 обратных руб./мес., локальный минимум) составила 106 домохозяйств. Населенность второй моды, вычисленной в интервале от 19,8 тыс. руб./мес. до 32,7 тыс. руб./мес. (плотность 0,0033 обратных руб./мес.,

локальный минимум) составила 95 домохозяйств. Наконец, населенность пьедестала неясной природы, вычисленной в интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. (средняя плотность 0,0035 обратных руб./мес.) составила 30 домохозяйств.

Мода выживания в статистике городских домохозяйств оказалась двухвершинной со средним значением вершин около 14 тыс. руб./мес., а мода достатка имеет пиковое значение между 28,4 и 33,2 тыс. руб./мес., ее правый склон превышает 65 тыс. руб./мес. Моды отделены друг от друга минимумом плотности при доходе около 22 тыс. руб./мес.

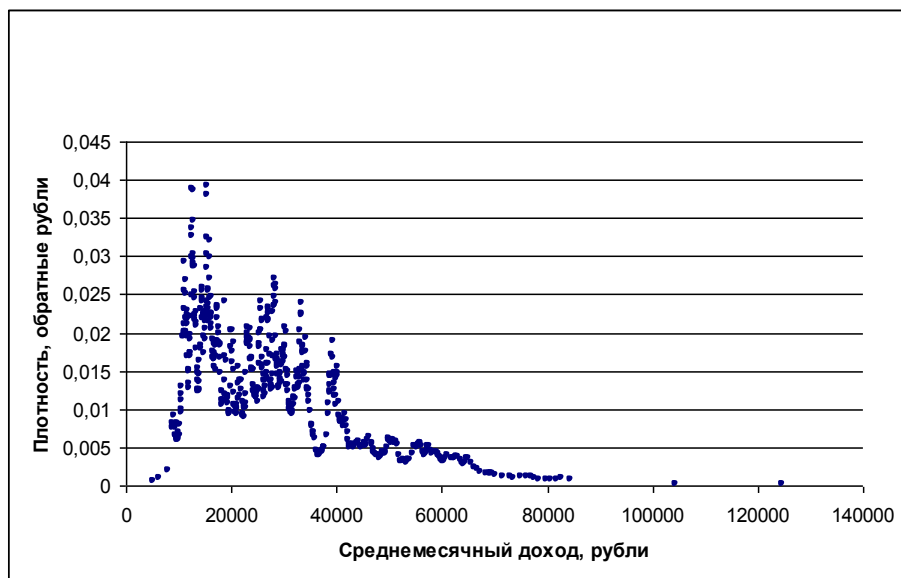


Рис. 6. Распределение городских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Населенность первой моды, вычисленной в интервале от 10,1 тыс. руб./мес. (плотность 0,0066 обратных руб./мес.) до 21,9 тыс. руб./мес. (плотность 0,0014 обратных руб./мес., локальный минимум) составила 184 домохозяйств. Населенность второй моды, вычисленной в интервале от 21,9 тыс. руб./мес. до 67,4 тыс. руб./мес. (плотность 0,0018 обратных руб./мес.) составила 344 домохозяйств. Следует отметить увеличенный статистический шум обеих мод в статистиках обследования городских домохозяйств по сравнению с сельскими.

Средний за 2018 прожиточный минимум на душу областного населения составил 8610 руб./мес. ([Прожиточный минимум, 2020](#)) или 20,8 тыс. руб./мес. в среднем домохозяйстве с размером 2,6 чел. В том же году средний доход в первой моде в указанных интервалах был около 15 тыс. руб./мес., а во второй моде в указанных интервалах в селах около 26,4 и в городах около 37,6 тыс. руб./мес. Отметим впечатляющую близость областного прожиточного минимума 20,8 тыс. руб./мес. к локальному минимуму вблизи дохода 19,8-21,9 тыс. руб./мес., разделяющему моды.

По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998-2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты вправо и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств.

Взвешенные распределения сельских домохозяйств по среднемесячному доходу в 2018-м году приведены на Рис. 7, городских – на Рис. 8. Видно, что преемственность или «генетическая связь» первичных и взвешенных распределений имеет место. Мода выживания во взвешенной статистике сельских домохозяйств имеет пиковое значение вблизи тех же 13 тыс. руб./мес., мода достатка тоже двухвершинная со средним значением вершин около тех же 27,5 тыс. руб./мес., ее правый склон по-прежнему превышает 40 тыс. руб./мес. Моды сохраняют контрастное отделение друг от друга минимумом плотности при несколько меньшем доходе около 19,5 тыс. руб./мес. Пьедестал «неясной природы» в

интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. поднялся и слился с правой ниспадающей стороной второй моды. Тем не менее, между ним и вторым максимумом второй моды обнажился провал плотности с минимумом около 3,039 обратных руб./мес. при доходе 32,6 руб./мес.



Рис. 7. Взвешенное распределение сельских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

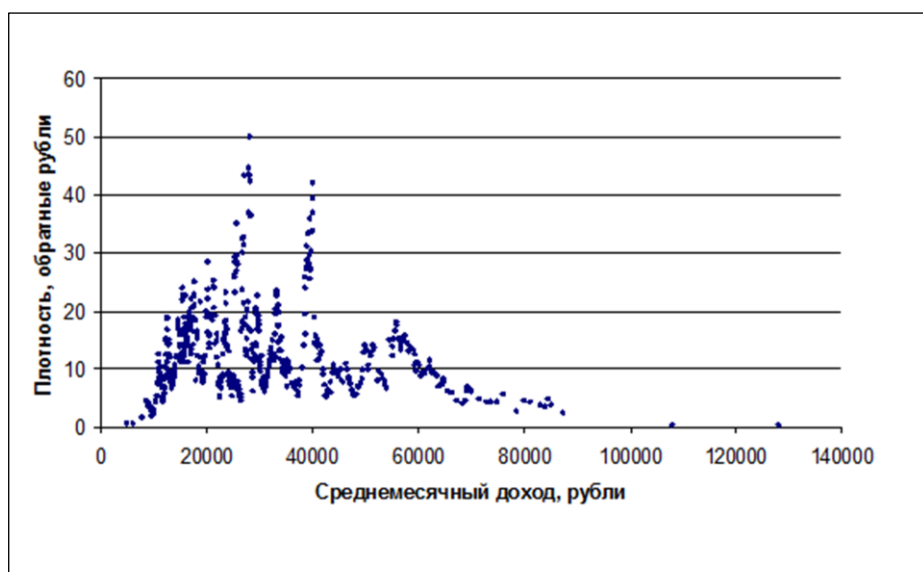


Рис. 8. Взвешенное распределение городских домохозяйств Саратовской области по доходу, 2018 г.

Межмодовый провал плотности во взвешенной статистике городских домохозяйств расположился на той же отметке около 22 тыс. руб./мес., но стал таким узким, что мода выживания как отдельный феномен едва угадывается.

В полученных нами распределениях, особенно взвешенных, особенно второй моды и особенно городских, отчетливо наблюдается мелкая мультимодальная структура (высоочастотные пространственные гармоники), чему способствует хорошее разрешение применяемого нами метода анализа. Мелкая мультимодальность во взвешенной статистике городских домохозяйств оказалась настолько преобладающим феноменом, что на [Рисунке 8](#) вторая мода уже практически не наблюдается. Таким образом, процедура взвешивания как бы портит первичные данные, внося в них интенсивный шум.

В попытках найти критерий зашумления распределений множеством мелких мод была предпринята попытка оценить энтропию распределений, которую принято вычислять по формуле как среднее значение двоичного логарифма $-\sum_i p_i(g) \log_2 p_i(g)$, где $p_i(g)$

нормированная вероятность отдельного участника (элемента) распределения (Корн, Корн, 1973: гл. 18.4-12). Первичные и взвешенные распределения сельских домохозяйств образованы выборками, состоящими в большинстве случаев из 10 домохозяйств. Выборки в первичных и во взвешенных распределениях были нормированы посредством суммы их статвесов (2770 и 1970284,743 соответственно). В итоге энтропия составила очень близкие числа 8,064 и 7,912 или $8 \pm 1\%$. Поэтому энтропия распределений не оказалась критерием «качества картинки».

Такого рода критерии может предоставить гармонический анализ. Например, плотность распределения сельских домохозяйств (см. Рисунок 5) при разложении в гармонический ряд породит большую амплитуду в низкочастотных пространственных гармониках с периодом 14,3 тыс. руб./мес. Мы упоминали это расстояние между элементами мод, когда комментировали Рисунок 5. Такого рода задачи являются табличными при разложении в ряды Фурье (Корн, Корн, 1973: гл. 4.11-4). Поэтому Фурье-образ распределения, представленного на Рис. 5, покажет большую амплитуду низкочастотных гармоник и малую – высокочастотных. Распределения, представленные на Рисунках 6 и 7, покажут убыль низкочастотных и рост высокочастотных пространственных гармоник. В распределении на Рисунок 8 низкочастотные гармоники полностью утратят амплитуду и потеряются среди множества высокочастотных пространственных мод, порожденных недостатками обследований и взвешиваний.

Населенности мод в первичном и во взвешенном распределениях в силу близости характеристических доходов, посредством которых они идентифицируются, близки или совпадают, поскольку процедура взвешивания слабо влияет на положение выборок на шкале дохода.

4. Обсуждение

Как мы убедились, уменьшение населенности первой моды и рост населенности во второй сохраняет преемственность на протяжении почти двух десятилетий экономического роста, имевшего место в Саратовской области и в РФ в начале XXI века. При этом соотношение мод между городскими и сельскими поселениями органично: населенность первой моды относительно большая в селах, а населенность второй моды – в городах. В целом, совокупность данных об обследованиях порождает уверенность, что бимодальное распределение массы персон и домохозяйств по доходу объективно, универсально и в целом вполне адекватно представляет «народную массу» бедных и средних домохозяйств.

Как и статистика физических лиц, обследование домохозяйств оказывается неидеальным средством наблюдения массы персон и домохозяйств. Речь о росте зашумленности распределений городских домохозяйств, особенно по взвешенным данным, а также о существенном ограничении сверху диапазона доходов, конкретно величиной 130 тыс. руб./мес. Как мы видим, из обследования, публичного по своей природе, выпадают богатые домохозяйства. Поскольку ведение журнала доходов/расходов обременительно и предполагает довольно высокий уровень семейной самоорганизации и самодисциплины, то, как мы полагаем, самые бедные и самые малоразмерные домохозяйства (в том числе те, кто может составить «нулевую моду») тоже выпадают из обследования.

Если случайно выбранные респонденты отказываются от обследования, то случайный выбор повторяется снова и снова, но в этих условиях он становится все менее случайным, поскольку вероятность попадания жребия в массовую часть общества больше, чем в уникальную. Среди методологов уже сложилось мнение о кризисе в системе обследования домохозяйств прежде всего в связи с тотальным ростом отказов, ссылаемся на обстоятельный обзор 2016 года Б. Мейера и соавторов (Meyer et al., 2015) и на категоричный анализ Ч. Келша (Kelsh, 2022), где полезность обследований обсуждается как сомнительная. Ссылаемся также на депозитную статью Джимми Армугама и других (Armoogum et al., 2021), которая интересна еще и тем, что взвешивание названо способом преодоления

отказничества. Наконец, упомянем комментарии 2022 года к обследованию великобританских домохозяйств 2020–2021 годов (*Family Resources Survey...*, 2022), где введены разделы «Response» и «Non-response» с анализом статистики отказов, причем указывается, что лояльные отношения интервьюеры имели лишь с 23 % домохозяйств.

Итак, масса людей и семей сама, руководствуясь освоенными ею традициями жизни и внешними обстоятельствами, избирает предельно малый и/или умеренно средний темп создания и потребления благ. Объективность двух (малодоходной и среднедоходной) мод тут же ставит вопрос о причинах выбора массой людей первого малодоходного способа присутствия в обществе. Рационально ли быть бедными, если можно быть средними и жить в достатке? Выбор места в обществе на самом деле шире: есть еще особо выделенный малый бизнес, есть еще и иерархия, где доходы многократно выше средних величин в первой и второй моде или даже вообще «устремляются в небеса» (Лощинин, 2010). Из феномена бимодальности следует, что прежнее представление о рациональном как о выборе максимально доходного места в обществе подлежит пересмотру. «Рыночный агент» не рационален вовсе, или его рациональность не такая, как мы думали прежде.

Расположение первой моды левее официального прожиточного минимума дохода свидетельствует о том, что бедность и выживание возможны в условиях, теоретически не приемлемых, что они не поняты теоретически! Возможной причиной бимодальности является качественное различие способов выживания и достатка, первые из которых исторически связаны с семейной обработкой земли с целью производства натуральных благ выживания, а вторые – с индивидуальным трудом в городах с целью получения денежного дохода. М.М. Ковалевский был одним из первых, кто указал на ведущую роль домохозяйств в социальной эволюции и на особую эффективность коллектива в условиях выживания: в своем «Очерке» он отмечает умощнение персональных усилий, производимое сплоченным коллективом (Ковалевский, 1939, Лекция 4).

Во введении упоминалось: если первая мода предельно бедных персон и домохозяйств равновесна (регулярно воспроизводится), то она соответствует особому типу участников и особому способу жизни социальной группы выживающих. В этом контексте важно, что средний доход группы выживающих может быть объективной характеристикой бедности в данной местности и в данных социально-экономических условиях в отличие от умозрительных характеристик типа порога бедности, прожиточного минимума, минимальной оплаты труда, потребительской корзины и т.п. Изобилие такого рода характеристик указывает с одной стороны на насущную потребность в эконометрии бедности, а с другой стороны – на бессилие современной гуманитарной науки в деле создания объективных критериев. По-видимому, прорыв к новой философии и новой эконометрии бедности возможен только через отказ от категории «бедности-несчастья». Бедность, прежде всего, – это способ жизни.

В обобщенном смысле, выживание – это всего лишь предельно малый поток потребления и производства благ, решающий проблемы простой пищи, простой одежды и простого жилья. Подавляющее большинство людей в начале и в конце своего присутствия в обществе проходит через состояние малых потоков (Лекарь, Лощинин, 2004b). Выживание – базисное и самое массовое состояние участников общества и самое продолжительное в рамках персональной эволюции, по крайней мере, в развивающихся странах. Более того, выживание следует признать базисным состоянием всего живого. Человек разумный – единственный вид в биосфере, способный оторваться от выживания и достичь массового достатка, несущего не только великие блага, но и роковые опасности, связанные с историческим распадом домохозяйств (Лощинин, Ожован, 2021). По-видимому, пора отказаться от тривиального восприятия бедности и выживания. Тезис о преодолении бедности должен быть пересмотрен или существенно уточнен.

Обратим внимание на малую ширину первой моды на шкале среднемесячного дохода и много большую ширину второй, что соответствует феномену саморазогрева региональных рынков, ранее наблюдаемому в статистиках физических лиц: чем больше город, тем больше средний доход его жителей и больше дисперсия доходов (Привалов и др., 2016). Причем, в первом приближении средний доход во второй моде равен среднему доходу в первой моде, умноженному на логарифм числа участников второй. Из моделирования саморазогрева следует, что его возможной причиной является полезность малого человеческого капитала:

чем больше опыта и знаний накапливает работник, тем большим числом возможных способов он может удерживать свой статус, свой доход или свой человеческий капитал. На малых региональных рынках межмодовая дистанция «бедность-достаток» оказывается короткой, а на больших – длинной. К сожалению, числовой анализ феномена саморазогрева в статистиках бюджетных обследований не возможен в силу агрегирования всех сведений о доходах городских домохозяйств в одну статистическую группу без учета размера городских поселений.

Согласно модели саморазогрева, средний доход в первой моде является параметризатором среднего дохода во второй моде, а тот в свою очередь выступает параметром доходов и накоплений участников социально-экономической иерархии, включая ее вершину (Лощинин, 2010; Привалов и др., 2016). По этой причине размеры общества на шкале дохода и накоплений (капиталов) могут быть измеримыми в единицах дохода и накоплений участников первой моды, что позволяет развить универсальную технологию сравнения регионов и обществ «в единицах бедности». Разумеется, это сильное утверждение подлежит обстоятельной проверке, и его современное состояние – лишь хорошо мотивированная гипотеза.

Размеры общества на шкале доходов и накоплений, а вместе с этим огромное социальное неравенство, заметным образом зависят от ширины второй моды, которая, как мы упоминали, пропорциональна логарифму населенности второй моды, которую вполне уверенно можно отождествить с экономически активным населением. От населенности второй моды монотонно зависит высота социальной иерархии. Больше населенность второй моды – больше социальное неравенство. В случае экономического подъема неравенство возрастает, а при спаде – уменьшается. Неравенство по накоплениям подобно площади дома, в котором живет общество (Лощинин, 2010). Тезис о преодолении неравенства по доходам и накоплениям должен быть пересмотрен или существенно уточнен.

В последние годы обнажилась проблема среднего дохода в России, ее обычно ассоциируют с курьезом «средней температуры больных в больнице». Высшее руководство всякий раз ссылается на этот курьез, обсуждая статданные о среднем доходе граждан России, который оказывается существенно больше известного людям среднего дохода народных масс. Народ знает, каков средний доход средних людей, а Росстат не знает. Почему? Проблема среднего дохода возникла в связи с тем, что гуманитарное знание не справилось с решением задачи о реальной структуре общества и не знает, где и как контролировать параметр дохода. В рамках той же аллегории не ясно, к каким частям социального организма приложить «термометр». Учитывая, что доходы олигархов в десятки тысяч раз, а капиталы олигархов в миллионы раз превышают доходы и накопления участников второй моды (Азаров и др., 2001; Лекарь, Лощинин, 2004а; Лощинин, 2010), то средний параметр по обществу сродни средней температуре не по больнице, а по металлургическому комбинату или даже по Солнечной системе.

Позитивное решение «проблемы средней температуры» состоит в отдельном измерении среднего дохода в обеих обсуждаемых равновесных модах, причем вторая среднедоходная мода на развитых рынках настолько широка, что полезным было бы измерять средние доходы в ее левой и правой частях отдельно. Возможно, средний поток удастся контролировать в рамках малого бизнеса. Подчеркнем важное: средние характеристики утрачивают смысл в иерархии, где действуют степенные распределения (закон Парето), и где разумно контролировать параметры потоков и накоплений только вблизи вершины, как это принято в разного рода рейтингах. Несомненно, что своим основанием современные иерархии используют вторую моду (Лощинин, 2010).

Обе обсуждаемые моды содержат львиную долю общего населения регионального рынка или общества в целом. По этой причине увеличение населенности второй моды сопровождается уменьшением населенности первой. Мы отмечали, что этот процесс сопровождался улучшением условий жизни. Обратный процесс нами еще не наблюдался, но он очевиден: при ухудшении социально-экономических условий персоны и семьи будут отказываться от достатка в пользу выживания, расширяя или осваивая заново соответствующие технологии жизни.

Доход достатка реализуется прежде всего в городских поселениях посредством индивидуальных усилий, даже если индивиды объединены в семьи, а выживание рационально прежде всего в сельских поселениях посредством коллективных усилий,

особенно посредством семейной обработки земли. Таким образом, межмодовые переходы домохозяйств от выживания к достатку и обратно сопровождаются радикальными изменениями способов их жизни, что можно квалифицировать как фазовые переходы (Ожован, Лощинин, 2015). Последнее обстоятельство является гипотезой о философском обосновании бимодальности: моды выживания и достатка разнесены в пространстве дохода, потому что соответствующие им способы жизни людей антагонистичны (альтернативны).

Внутреннюю структуру второй (среднедоходной) моды в пространстве дохода можно выявлять несколькими способами, в т.ч. посредством распределения возрастных групп трудоспособного населения (Лекарь, Лощинин, 2004b). В левой части второй моды, в области доходов, типичных для работников невысокой или возрастающей квалификации, в равной мере располагаются представители всех возрастных групп. В правой части, в области доходов, типичных для профессиональных работников, концентрируются люди преимущественно «продуктивного возраста» от 30 до 60 лет. Поскольку справа от второй моды располагаются (1) «ниша» для малого бизнеса и (2) собственно иерархия социально-экономической власти, идентифицируемая посредством закона Парето – степенного закона распределения плотности (Лекарь и др., 2007), то в пространстве дохода для среднего класса не находится места!

Категория среднего класса появилась в активном научном обороте с 20-х годов XX века (Wikipedia, Middle class), но за прошедшее столетие она не получила объективных признаков. Работники государственных статистических служб не занимаются идентификацией среднего класса, потому что методик нет. Средний класс трактуется как опора общества, между тем из его состава изначально исключен рабочий класс, «опорные свойства» которого несомненны. Спекулятивный субъективный ненаблюдаемый средний класс оказался «голым королем» современной гуманитарной науки.

Пьедестал плотности неясной природы в интервале от 32,7 до 41,3 тыс. руб./мес. на Рисунке 5, по-видимому, порожден малым бизнесом, который в общей статистике доходов не может иметь отдельного максимума плотности (Лекарь и др., 2007), но в статистике обследования домохозяйств, фильтрующих участников социальной иерархии, он может породить абсолютный максимум. Это возможное достоинство технологии обследования было бы интересно исследовать.

Наблюдаемая нами мелкая мультимодальная структура (высокочастотные пространственные гармоники), которая создает интенсивный шум плотности на графиках (Рисунки 5-8), по-видимому, неслучайна, и ее возможным источником в системе бюджетных обследований могут быть устойчивые неслучайные группы домохозяйств, регулярно обследуемые. Эти группы могут быть удобными для Росстата как обученные лояльные респонденты, но их неслучайность может существенно исказить естественную картину распределения и вносить в нее значительный шум. Такой же, по нашему мнению, оказывается процедура взвешивания, призванная приблизить первичные данные к генеральной совокупности, но в итоге первичные данные после взвешивания выглядят как существенно искаженные.

Изложенная здесь технология плотности высокого разрешения смогла бы помочь Росстату контролировать свою выходную продукцию. Формирование бимодального статистического образа социальной общности посредством статистически непрерывных (незашумленных) функций плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа было бы полезно использовать как методологический принцип. Эволюция графиков плотности должна показывать такую же естественную преемственность, как историческое изменение портретов людей от детства к старости. В случае широкой репрезентативности первичных данных мы могли бы увидеть не только саму бимодальность, но и экспоненциально спадающие правые границы равновесных мод, и степенной тренд иерархии в соответствии с законом Парето.

Бимодальное распределение массы домохозяйств Саратовской области по доходам спустя почти 20 лет подтверждается, что позволяет идентифицировать две объективные социально-экономические группы (1) выживания и (2) достатка. Соотношения и эволюция населенностей этих групп соответствует традиционному представлению о бедности и достатке. По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты к

большим доходам и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств.

С учетом ранее выполненного анализа статистик физических лиц Украины, феномен бимодальности в статистике доходов домохозяйств приобретает очертания фундаментального, и в этом качестве он создает серьезные основания для пересмотра традиционных представлений. В частности, сомнительны установки на преодоление бедности и неравенства, сомнительна концепция субъективного ненаблюдаемого среднего класса, спекулятивно большинство современных параметров социальной структуры и т.д.

Формирование статистически непрерывного образа социальной общности посредством функции плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа могут быть предложены как критерии качества выходных данных статистических ведомств.

5. Заключение

Наше исследование бимодальности в статистиках домохозяйств Саратовской области с двадцатилетним лагом и восьмилетние наблюдения этого феномена в статистиках физлиц Украины, а также разработка успешных теоретических моделей дают основания для уверенности в непреложности двух мод. Сочетание имеющихся эмпирических данных с их теоретическим анализом выявляет столько важных свойств выживания и достатка и их связей с наиболее общими свойствами общества и рынка, создает настолько реалистичный образ общества, что на укрепление эмпирических оснований бимодальности и на ее теоретическое осмысление стоит направить множественные усилия исследователей.

Литература

[Азаров и др., 2001](#) – Азаров Н., Бондаренко Г., Лекарь С., Чушкар Д., Лоцинин М. Эконометрия физических лиц Украины // *Украинский журнал «Экономист»*. 2001. 1: 37-53.

[Ковалевский, 1939](#) – Ковалевский М. Очерк происхождения и развития семьи и собственности. Пер. С.П. Моравского. М.: ОГИЗ, 1939. 187 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://elar.uniyar.ac.ru/jspui/handle/123456789/1893>

[Корн, Корн, 1973](#) – Корн Г.А., Корн Т.М. (1973). Справочник по математике. М.: Наука, 832 с.

[Лекарь и др., 2007](#) – Лекарь С., Привалов Ю., Лоцинин М. Сопоставление статистик бизнеса и физических лиц // *Украинский журнал «Экономист»*. 2007. 10: 12-28.

[Лекарь и др., 2011](#) – Лекарь С., Шабанов В., Привалов Ю., Лоцинин М. Неоднородность поселенчества: социально-экономический аспект // *Украинский журнал «Экономист»*. 2011. 6: 4-30.

[Лекарь, Лоцинин, 2004b](#) – Лекарь С., Лоцинин М. Соотношение возрастных групп в статистике физических лиц как индикатор социальной структуры // *Украинский журнал «Экономист»*. 2004. 10: 52-53.

[Лекарь, Лоцинин, 2004a](#) – Лекарь С., Лоцинин М. Эконометрия физических лиц Украины в 2000 году // *Украинский журнал «Экономист»*. 2004. 1: 66-82.

[Лоцинин, 2010](#) – Лоцинин М. Оценка неравенства участников рыночного социума Украины. Санкт-Петербургский научный форум «Наука и общество»: Экономика и социология XXI века: Тезисы докладов. СПб: Цифровой типографский центр Издательства Политехнического университета. 2010. С. 328-342.

[Минимальная зарплата, 2000](#) – Минимальная заработная плата 1991–2000. [Электронный ресурс]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/557/205/>

[Минимальная зарплата, 2022](#) – Минимальная зарплата в Украине. [Электронный ресурс]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/960/205/>

[Прожиточный минимум, 2020](#) – Прожиточный минимум в Саратовской области в 2020 году и ранее. [Электронный ресурс]. URL: <http://potrebkor.ru/minimum-saratovskaia-archive.html>

[Росстат, 2022](#) – Федеральные статистические наблюдения. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect

- [Armoogum et al., 2021](#) – Armoogum J., Ellison A.B., Kalter M.J.O. Workshop Synthesis: Representativeness in surveys: challenges and solutions // *Transportation Research Procedia*. 2021. 32: 224-228. [Electronic resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03236069>
- [Family Resources Survey..., 2022](#) – Family Resources Survey: background information and methodology. Ed. board Brandon-Bravo, A., et al, published 31 March 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/family-resources-survey-financial-year-2020-to-2021/family-resources-survey-background-information-and-methodology>
- [Kelsh, 2022](#) – Kelsh C. Household surveys: Problems, usefulness in collecting data. June 15. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://journalistsresource.org/economics/household-survey-census-population/>
- [Meyer et al., 2015](#) – Meyer B.D., Mok W.K.C., Sullivan J.X. Household Surveys in Crisis // *Journal of Economic Perspectives*. 2015. 29(4): 199-226.
- [Ojovan, Loshchinin, 2015](#) – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography // *European Researcher*. 2015. 92(3): 237-248. DOI: 10.13187/er.2015.92.237
- [Ojovan, Loshchinin, 2021](#) – Ojovan M.I., Loshchinin M.B. Revealing the Historical Trend of Households' Decay // *European Researcher. Series A*. 2021. 12(4): 167-195. DOI: 10.13187/er.2021.4.167
- [Privalov et al., 2016](#) – Privalov Yu.A., Ojovan M.I., Loshchinin M.B. The Phenomenon of Locked Survival // *European Researcher*. 2016. 106(5): 293-314. DOI: 10.13187/er.2016.106.293
- [Wikipedia, Ergodic hypothesis](#) – Wikipedia Ergodic hypothesis. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ergodic_hypothesis
- [Wikipedia, Middle class](#) – Wikipedia, Middle class. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_class

References

- [Armoogum et al., 2021](#) – Armoogum, J., Ellison, A.B., Kalter, M.J.O. (2021). Workshop Synthesis: Representativeness in surveys: challenges and solutions. *Transportation Research Procedia*. 32: 224-228. [Electronic resource]. URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03236069>
- [Azarov i dr., 2001](#) – Azarov, N., Bondarenko, G., Lekar', S., Chushkal, D., Loshchinin, M. (2001). Ekonometriya fizicheskikh lits Ukrainy [Econometrics of individuals in Ukraine]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 1: 37-53. [in Russian]
- [Family Resources Survey..., 2022](#) – Family Resources Survey: background information and methodology. Ed. board Brandon-Bravo, A., et al, published 31 March 2022. [Electronic resource]. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/family-resources-survey-financial-year-2020-to-2021/family-resources-survey-background-information-and-methodology>
- [Kelsh, 2022](#) – Kelsh, C. (2022). Household surveys: Problems, usefulness in collecting data. June 15. 2022. [Electronic resource]. URL: <https://journalistsresource.org/economics/household-survey-census-population/>
- [Korn, Korn, 1973](#) – Korn, G.A., Korn, T.M. (1973). Spravochnik po matematike [Handbook of Mathematics]. M.: Nauka, 832 p. [in Russian]
- [Kovalevskii, 1939](#) – Kovalevskii, M. (1939). Ocherk proiskhozhdeniya i razvitiya sem'i i sobstvennosti [Essay on the origin and development of family and property]. Per. S.P. Moravskogo. M.: OGIZ, 1939. 187 p. [Electronic resource]. URL: <http://elar.uniyar.ac.ru/jspui/handle/123456789/1893> [in Russian]
- [Lekar' i dr., 2007](#) – Lekar', S., Privalov, Yu., Loshchinin, M. (2007). Sopotavlenie statistik biznesa i fizicheskikh lits [Comparison of business and individual statistics]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 10: 12-28. [in Russian]
- [Lekar' i dr., 2011](#) – Lekar', S., Shabanov, V., Privalov, Yu., Loshchinin, M. (2011). Neodnorodnost' poselenchestva: sotsial'no-ekonomicheskii aspekt [Settlement heterogeneity: socio-economic aspect]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 6: 4-30. [in Russian]
- [Lekar', Loshchinin, 2004a](#) – Lekar', S., Loshchinin, M. (2004). Ekonometriya fizicheskikh lits Ukrainy v 2000 godu [Econometrics of individuals in Ukraine in 2000]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 1: 66-82. [in Russian]
- [Lekar', Loshchinin, 2004b](#) – Lekar', S., Loshchinin, M. (2004). Sootnoshenie vozrastnykh grupp v statistike fizicheskikh lits kak indikator sotsial'noi struktury [The ratio of age groups in the

statistics of individuals as an indicator of social structure]. *Ukrainskii zhurnal «Economist»*. 10: 52-53. [in Russian]

[Loshchinin, 2010](#) – *Loshchinin, M.* (2010). Otsenka neravenstva uchastnikov rynochnogo sotsiuma Ukrainy [Evaluation of the inequality of participants in the market society of Ukraine]. Sankt-Peterburgskii nauchnyi forum «Nauka i obshchestvo»: Ekonomika i sotsiologiya XXI veka: Tezisy dokladov. SPb: Tsifrovoy tipografskii tsentr Izdatel'stva Politekhnicheskogo universiteta. Pp. 328-342. [in Russian]

[Meyer et al., 2015](#) – *Meyer, B.D., Mok, W.K.C., Sullivan, J.X.* (2015). Household Surveys in Crisis. *Journal of Economic Perspectives*. 29(4): 199-226.

[Minimal'naya zarplata, 2000](#) – Minimal'naya zarabotnaya plata 1991–2000 [Minimum wage 1991–2000]. [Electronic resource]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/557/205/> [in Russian]

[Minimal'naya zarplata, 2022](#) – Minimal'naya zarplata v Ukraine [Minimum wage in Ukraine]. [Electronic resource]. URL: <http://bizkiev.com/content/view/960/205/> [in Russian]

[Ojovan, Loshchinin, 2015](#) – *Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2015). Heuristic Paradoxes of S.P. Kapitza Theoretical Demography. *European Researcher*. 92(3): 237-248. DOI: 10.13187/er.2015.92.237

[Ojovan, Loshchinin, 2021](#) – *Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2021). Revealing the Historical Trend of Households' Decay. *European Researcher. Series A*. 12(4): 167-195. DOI: 10.13187/er.2021.4.167

[Privalov et al., 2016](#) – *Privalov, Yu.A., Ojovan, M.I., Loshchinin, M.B.* (2016). The Phenomenon of Locked Survival. *European Researcher*. 106(5): 293-314. DOI: 10.13187/er.2016.106.293

[Prozhitochnyi minimum, 2020](#) – Prozhitochnyi minimum v Saratovskoi oblasti v 2020 godu i ranee [Cost of living in the Saratov region in 2020 and earlier]. [Electronic resource]. URL: <http://potrebkor.ru/minimum-saratovskaia-archive.html> [in Russian]

[Rosstat, 2022](#) – Federal'nye statisticheskie nablyudeniya [Federal statistical observations]. [Electronic resource]. URL: https://rosstat.gov.ru/itog_inspect [in Russian]

[Wikipedia, Ergodic hypothesis](#) – Wikipedia Ergodic hypothesis. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Ergodic_hypothesis

[Wikipedia, Middle class](#) – Wikipedia, Middle class. [Electronic resource]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_class

Бимодальность распределений по доходу в бюджетных обследованиях домохозяйств Саратовской области в 2018 году

Виктор Леннарович Шабанов^a, Михаил Иванович Ожован^{b,*},
Наталья Владимировна Мюллер^c, Михаил Борисович Лоцинин^d

^a Федеральный исследовательский центр «Саратовский исследовательский центр Российской академии наук», Российская Федерация

^b Московский государственный университет, Москва, Российская Федерация

^c Санкт-Петербургский государственный университет экономики, Санкт-Петербург, Российская Федерация

^d Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Бимодальное распределение массы домохозяйств Саратовской области по доходам в статистиках бюджетного обследования в 2018, спустя почти два десятилетия после его первого обнаружения, снова подтверждается. Два равновесных максимума плотности дают основание идентифицировать два объективных способа индивидуальной или семейной жизни и две объективные социально-экономические группы, которые авторы склонны называть (1) группой или модой выживания и (2) группой или модой достатка. В селах Саратовской области в 2018 число участников моды выживания было несколько

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: m.i.ojovan@gmail.com (М.И. Ожован)

больше, чем моды достатка, но в городах преобладала мода достатка. По сравнению с бюджетными обследованиями домохозяйств Саратовской области в 1998–2000 годах, обе моды в 2018 уверенно воспроизводятся, существенно сдвинуты к большим доходам и уширены, особенно вторая мода и особенно в городах. При этом вторая мода полностью сформировалась и отделилась от первой моды в статистике сельских домохозяйств. Подчеркнута эвристичность и фундаментальность феномена бимодальности: традиционные представления о социальной структуре и ее характеристиках подлежат пересмотру, в т.ч. выживание придется признать способом жизни и важнейшей социальной группой, а концепцию среднего класса – спекулятивной и ненаблюдаемой; появится возможность измерять средний доход в каждой моде отдельно вместо бессодержательного усреднения дохода по всему обществу. Формирование статистически непрерывного образа социальной общности посредством функции плотности распределения и контроль исторической преемственности этого образа предложены как критерий качества выходных данных статистических ведомств.

Ключевые слова: обследование домохозяйств, бимодальность, социальная структура, бедность, достаток.

Copyright © 2022 by Academic Publishing House *Researcher*

Published in the Russian Federation
European Researcher. Series A
Has been issued since 2010.
E-ISSN 2224-0136
2022. 13(2): 79-87

DOI: 10.13187/er.2022.2.79
www.erjournal.ru



Improving the Motivation System of Personnel of Sanatorium-Resort State-Owned Organizations

Yurii I. Verbin ^{a, *}, Vladimir I. Shapovalov ^a

^a Sochi State University, Russian Federation

Abstract

Labor is the main factor of production of any economic organization, regardless of the form of ownership and industry affiliation. Motivation of work is one of the main functions of modern management. In modern economic conditions, the ability of management personnel to make the right decisions on the diagnosis of personnel motivation based on a deep understanding of the company's activities and significant changes in the characteristics of the external environment is considered especially important.

The staff represents the competitive wealth of enterprises, which must be developed together with other resources to achieve strategic goals.

The competitiveness of an enterprise, along with technologies and methods of production organization, is determined by the availability of professional personnel, the level of motivation, working conditions that allow achieving a high level of competitiveness of both employees and the economic organization as a whole.

In this regard, the improvement of the personnel motivation management system is of particular importance.

The growth of labor productivity in the qualitative aspect in sanatorium-resort organizations is largely due not so much to the material and technical base of production as to the optimally functioning system of staff motivation.

The labor productivity of employees of a sanatorium-resort organization, which is in state ownership, can be increased by improving the technology for managing the motivation of medical staff.

Keywords: motivation, internal motivation, external motivation, motivation structure, medical personnel, competence competitiveness.

1. Введение

Санаторно-курортные организации, имеющие государственную форму собственности, независимо от ведомственной принадлежности в качестве сходного элемента имеют бюджетное финансирование, которое гарантирует оплату труда персонала, в них занятого, независимо от загрузки данного рода учреждений отдыха.

Но оплата труда не является единственным мотиватором трудовой деятельности персонала санаториев. Работники заинтересованы также в благоприятной психологической обстановке как между коллегами, так и с руководством, что является неотъемлемой частью внутренней мотивации и внешней отрицательной мотивации.

* Corresponding author

E-mail addresses: verbinui@mail.ru (Yu.I. Verbin), shapovalov_vi@mail.ru (V.I. Shapovalov)

В системе управления персоналом важное место отводится методам управления, в число которых входят экономические методы, административные и социально-психологические методы. По преимуществу, экономические методы управления персоналом связаны с внешней положительной мотивацией (системой поощрений), административные – с внешней отрицательной мотивацией (системой наказаний), а социально-психологические – с внутренней мотивацией (с чувством нравственности, долга) (Таблица 1).

Таблица 1. Соответствия между методами управления персоналом, мотивацией и стимулированием труда

Группа методов управления персоналом	Связь с видом мотивации труда	Роль стимулирования
Экономические	Внешняя положительная мотивация	Усиливающая
Административные	Внешняя отрицательная мотивация	Ослабляющая
Социально-психологические	Внутренняя мотивация	Усиливающая

К основному персоналу в санаторно-курортных организациях относится, прежде всего, медицинский персонал. При этом задача повышения трудовой мотивации медицинских работников является важнейшей функцией управления персоналом. Знание основных мотивационных факторов позволяет целенаправленно и эффективно влиять на поведение сотрудника, достигая гармонии его интересов и желания работодателя.

2. Материалы и методы

Существующее разнообразие мнений и подходов ученых и специалистов по теоретическим и практическим аспектам управления мотивацией персонала определяет нерешенность многих вопросов рассматриваемой темы. Разработке теоретических и практических аспектов мотивации персонала посвящены работы таких отечественных и зарубежных авторов, как В.В. Артюхов, Е.Н. Бавыкина (Бавыкина, 2016), М.В. Бгашев (Бгашев, 2017), Л.Н. Депутатова (Депутатова и др., 2018), А.Ю. Костикова (Костикова, 2018), М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури, С.В. Шишкин, М.Т. Югай и др.

Методологической основой исследования явились методы дедукции и индукции, анализа и синтеза, сравнение в динамическом и пространственном разрезах, теоретико-логическая интерпретация экономических категорий и понятий, экономико-статистические и математические методы обработки и анализа данных, расчетно-конструктивные и табличные методы.

3. Обсуждение

В основе процесса стимулирования трудовой деятельности персонала лежит стимул, т.е. побуждение к действию, причиной которого является интерес как форма реализации потребностей. Стимул – это побудительная сила, которая может выступать как «кнут», так и «пряник». Основой стимулирования является соотношение между действием и вознаграждением за это действие.

Если благо формирует мотив труда, то оно становится стимулом. При рассмотрении различий между мотивом и стимулом обращают внимание на то, что под мотивом понимают побуждение человека к деятельности, вызванное его внутренними потребностями и эмоциями. В свою очередь стимул определяется как внешнее воздействие на работника с целью побуждения его к деятельности.

В процессе исполнения трудовой деятельности в качестве стимула могут выступать блага, находящиеся в распоряжении организации. То есть процесс использования различных стимулов для мотивации персонала является стимулированием.

Научная работа А.Ю. Костиковой показала, что, несмотря на достаточное количество исследовательских работ, посвященных вопросам мотивации персонала медицинских организаций, практически не исследованы особенности мотивационной структуры

медицинского персонала в зависимости от их профессионального статуса (медицинская сестра, врач, управленческий персонал), а также с учетом различных форм собственности медицинских организаций.

Нами было проведено исследование системы мотивации медицинского персонала в санаторно-курортной организации государственной формы собственности – государственное казенное учреждение «Санаторий «Победа»» Федеральной таможенной службы России. Целью исследования было определение уровня мотивации как отдельного сотрудника, так и всего персонала организации, и разработка рекомендаций по совершенствованию системы мотивации персонала.

Изучалась структура мотивации, и определялись балльные значения элементов данной структуры. В основу исследования положена концепция о делении мотивации на внутреннюю и внешнюю (положительную и отрицательную).

Для проведения исследования была разработана анкета выборочного опроса медицинского персонала ГКУ «Санаторий «Победа» ФТС России» в 2021 г. по методике К. Замфир в модификации А. Реана (Реан, 2013: 111-113).

В Таблице 1 представлен перечень изучаемых мотивов профессиональной деятельности персонала санатория.

Таблица 1. Перечень мотивов профессиональной деятельности

Мотив профессиональной деятельности	Номер мотива
Денежное вознаграждение	1
Стремление к продвижению по работе	2
Стремление избежать критики со стороны руководителей или коллег	3
Стремление избежать возможных наказаний или неприятностей	4
Потребность в достижении социального престижа и уважения со стороны других	5
Удовлетворение от самого процесса и результата труда	6
Возможность наиболее полной самореализации именно в данной деятельности	7

Результаты оценки мотивов профессиональной деятельности врачебного персонала представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Полученные оценки мотивов профессиональной деятельности в результате опроса врачей санатория, баллы

Группа опрошенных	Номер мотива профессиональной деятельности						
	1	2	3	4	5	6	7
1-ый респондент	5	4	4	3	5	5	4
2-ой респондент	5	5	4	3	4	4	4
3-ий респондент	5	4	5	2	5	5	5
В среднем	5,000	4,333	4,333	2,667	4,667	4,667	4,333

Результаты оценки мотивов профессиональной деятельности среднего медицинского персонала представлены в Таблице 3.

Таблица 3. Полученные оценки мотивов профессиональной деятельности в результате опроса медсестер санатория, баллы

Группа опрошенных	Номер мотива профессиональной деятельности						
	1	2	3	4	5	6	7
1-ый респондент	5	2	3	3	2	4	4
2-ой респондент	5	3	3	5	2	4	1
3-ий респондент	5	3	3	5	3	3	4

4-ый респондент	5	2	4	3	4	3	4
5-ый респондент	5	4	5	3	2	3	3
6-ой респондент	5	3	2	2	3	3	3
7-ой респондент	5	4	3	3	2	3	3
8-ой респондент	5	3	4	3	2	2	3
В среднем	5,000	3,000	3,375	3,375	2,500	3,125	3,125

Далее, определялись показатели внутренней мотивации (ВМ), внешней положительной мотивации (ВПМ) и внешней отрицательной мотивации (ВОМ) по следующим формулам:

$$ВМ = (\text{оценка мотива № 6} + \text{оценка мотива № 7})/2, \quad (1)$$

$$ВПМ = (\text{оценка мотива № 1} + \text{оценка мотива № 2} + \text{оценка мотива № 5})/3, \quad (2)$$

$$ВОМ = (\text{оценка мотива № 3} + \text{оценка мотива № 4})/2. \quad (3)$$

Результаты расчетов по формулам (1)-(3) на основе данных, приведенных в [Таблицах 2-3](#), отражены в [Таблице 4](#).

Таблица 4. Оценки значений мотиваций медицинского персонала санатория

Тип мотивации	Обозначение	Оценка, баллы	
		врачи	медсестры
Внутренняя	ВМ	4,50	3,13
Внешняя положительная	ВПМ	4,67	3,50
Внешняя отрицательная	ВОМ	3,50	3,38

Далее путем сравнений полученных результатов определяется мотивационный комплекс отдельного сотрудника или группы сотрудников, представляющий собой тип соотношения между тремя видами мотивации: ВМ, ВПМ и ВОМ.

К наилучшим, оптимальным мотивационным комплексам следует относить следующие два типа сочетаний:

$$ВМ > ВПМ > ВОМ, \quad (4)$$

$$ВМ = ВПМ > ВОМ \quad (5)$$

Наихудшим мотивационным комплексом является тип:

$$ВОМ > ВПМ > ВМ \quad (6)$$

Между этими комплексами заключены промежуточные, с точки зрения их эффективности, иные мотивационные комплексы.

Из таблицы 4 видно, что для медицинского персонала ГКУ «Санаторий «Победа» ФТС России» не соблюдаются условия (4)-(6). Это значит, что уровень мотивации сотрудников не является ни наилучшим, ни наихудшим.

А именно, для врачей:

$$ВПМ > ВМ > ВОМ, \quad (7)$$

для медсестер:

$$ВПМ > ВОМ > ВМ. \quad (8)$$

Первое соотношение более благоприятное, потому что внешняя отрицательная мотивация (ВОМ) здесь меньше обеих других мотиваций (ВМ и ВПМ). Значит уровень мотивации врачей санатория выше, чем уровень мотивации медсестер.

С другой стороны, внешняя отрицательная мотивация (ВОМ) врачей больше, чем медсестер (3,50 > 3,38 ([Таблица 4](#))). Это объясняется тем, что, несмотря на общую нехватку медицинского персонала в целом по стране, врач больше боится потерять работу, чем медсестра, поскольку взаимозаменяемость врачей меньше взаимозаменяемости медсестер. К тому же врачи больше дорожат своей репутацией, и боязнь критики со стороны пациентов, коллег и руководства для них больше значит, чем для медсестер.

Далее, большая величина значения внешней положительной мотивации как для врачей, так и для медсестер санатория «Победа», как показало исследование, была

обусловлена большой важностью для сотрудников такого мотива профессиональной деятельности, как денежное вознаграждение. Все респонденты, участвующие в опросе, оценили этот фактор по максимально возможной отметке. В данный мотив включается не только окладная часть заработной платы, но и стимулирующие выплаты, которые, зачастую носят субъективный характер, предвзятое отношение со стороны руководства и некоторых коллег к конкретному сотруднику.

Премия должна рассчитываться, исходя из вклада работника в достижение эффективного результата деятельности санатория.

Вклад медицинского персонала в результаты деятельности санаторно-курортной организации, по нашему мнению, складывается из трех составляющих:

- 1) уровня компетентностной конкурентоспособности,
- 2) стажа работы по профессии,
- 3) имеющегося образования.

В [Таблицах 5-6](#) представлена информация, отражающая компетентностную конкурентоспособность персонала.

Таблица 5. Карта оценки параметров компетентностной конкурентоспособности

Параметры компетентностной конкурентоспособности	Градации признаков компетентностной конкурентоспособности	Количественное значение параметра
Уровень сформированности компетенций	Низкий	0,2-0,49
	Средний	0,5-0,79
	Высокий	0,8-1,0
Стаж работы по профессии	до 1 года	0,1
	от 1 года до 6 лет	0,2
	от 6 до 11 лет	0,3
	от 11 до 16 лет	0,4
	от 16 до 21 года	0,5
	от 21 года до 26 лет	0,6
	от 26 лет до 31 года	0,7
	от 31 года до 36 лет	0,8
	от 36 лет до 41 года	0,9
Образование	от 41 года	1,0
	Среднее специальное	0,1
	Среднее специальное + дополнительное образование	0,2
	Высшее не по профилю	0,3
	Высшее не по профилю + дополнительное образование	0,4
	Высшее не по профилю + ученая степень	0,5
	Высшее не по профилю + дополнительное образование + ученая степень	0,6
	Высшее по профилю работы	0,7
	Высшее по профилю работы + дополнительное образование	0,8
	Высшее по профилю работы + ученая степень	0,9
Высшее по профилю работы + дополнительное образование + ученая степень	1,0	

Отдельным вопросом является определение уровня сформированности компетенций. В отношении персонала санаторно-курортной организации градации этого уровня (высокий, средний, низкий) можно определить на основе данных о повышении квалификации кадров.

Таблица 6. Весовые коэффициенты параметров компетентностной конкурентоспособности

Параметры компетентностной конкурентоспособности	Значимость признака, удельный вес
Уровень сформированности компетенций	0,6
Стаж работы по профессии	0,2
Образование	0,2
Итого	1,0

Предлагается устанавливать текущие значения данных градаций так, как указано в [Таблице 7](#).

Таблица 7. Значения градаций уровней сформированности компетенций

Срок окончания действия свидетельства или сертификата, подтверждающих повышение квалификации сотрудника	Число переподготовок	Количественное значение параметра	Уровень сформированности компетенций
до 2021 г.	1 и более	0,20	Низкий
2021 г.	1 и более	0,35	Низкий
2021 г. + до 2021 г.	(1 и более) + (1 и более)	0,50	Средний
после 2021 г.	1	0,65	Средний
после 2021 г. + до 2021 г.	1 + (1 и более)	0,80	Высокий
после 2021 г. + 2021 г.	1 + (1 и более)	0,82	Высокий
после 2021 г. + до 2021 г. + 2021 г.	1 + (1 и более) + (1 и более)	0,84	Высокий
после 2021 г.	2	0,86	Высокий
после 2021 г. + до 2021 г.	2 + (1 и более)	0,88	Высокий
после 2021 г. + 2021 г.	2 + (1 и более)	0,90	Высокий
после 2021 г. + до 2021 г. + 2021 г.	2 + (1 и более) + (1 и более)	0,92	Высокий
после 2021 г.	более 2	0,94	Высокий
после 2021 г. + до 2021 г.	(более 2) + (1 и более)	0,96	Высокий
после 2021 г. + 2021 г.	(более 2) + (1 и более)	0,98	Высокий
после 2021 г. + до 2021 г. + 2021 г.	(более 2) + (1 и более) + (1 и более)	1,00	Высокий

Таким образом, располагая информацией, отражающей уровень базового образования сотрудника, количество переподготовок или повышения квалификации, а также стажа работы по специальности, можно дать балльную оценку его компетентностной конкурентоспособности, а, следовательно, получить оценку вклада в результаты хозяйственной деятельности отдельного сотрудника, подразделения или предприятия в целом.

Например, если работник прошел 2 переподготовки, действия сертификатов (или свидетельств, дипломов) по которым закончились до 2021 года, его стаж работы по специальности составляет 20 лет, он имеет высшее образование не по профилю работы, то в соответствии с данными, приведенными в таблицах 5-6, комплексная оценка его компетентностной конкурентоспособности составит: $0,20 \cdot 0,6 + 0,5 \cdot 0,2 + 0,3 \cdot 0,2 = 0,28$.

Для другого работника, прошедшего 3 переподготовки (действие сертификата по первой переподготовке закончилось до 2021 года и действия свидетельств по двум остальным закончатся после 2021 года), со стажем 10 лет и имеющего профильное высшее образование, комплексная оценка его компетентностной конкурентоспособности составит: $0,88 \cdot 0,6 + 0,3 \cdot 0,2 + 0,7 \cdot 0,2 = 0,73$.

То есть, при прочих равных условиях, квалификация второго работника оказывается в 2,6 раза выше, чем у первого работника.

Сама по себе эта информация может быть использована в качестве основного инструмента для расчета премий.

Нами были исследованы данные о медицинских работниках ГКУ «Санаторий «Победа» ФТС России», обязанных проходить курсы повышения квалификации или переподготовку (медицинский персонал первого квалификационного уровня, (санитарки, сестра-хозяйка и пр. не подлежат данной переподготовке)). На основе этой информации была рассчитана балльная оценка качественной составляющей трудового потенциала медицинского работника санатория «Победа», а также его филиалов «Лесная сказка» и «Ясная Поляна» (Таблица 8).

Таблица 8. Расчет среднего значения комплексной оценки компетентностной конкурентоспособности медицинского работника ГКУ «Санаторий «Победа» ФТС России»

Наименование подразделения	Общее число баллов	Численность основного медицинского персонала	Комплексная оценка компетентностной конкурентоспособности медицинского работника, баллы
Санаторий «Победа» (Сочи)	16,72	37	0,45
Филиал «Лесная сказка»	17,20	34	0,51
Филиал «Ясная поляна»	9,56	23	0,42
Итого	43,48	94	0,46 (в среднем)

Представленные в Таблице 8 значения комплексной оценки компетентностной конкурентоспособности медицинского работника по различным подразделениям ГКУ «Санаторий «Победа» ФТС России» близки между собой и со средним значением (0,46). Анализ табличных данных также показывает, что наибольший вклад в деятельность санатория вносит медперсонал в филиале «Лесная сказка» (0,51 балла). А в среднем по этому показателю наиболее репрезентативно отражает главный санаторий (0,45 балла). Наибольший резерв роста данного показателя у филиала «Ясная поляна» (0,42 балла).

4. Результаты

В целом можно отметить, что если базовое образование медицинских работников и стаж работы по профессии можно считать условно постоянными параметрами, зависящими от отраслевых стандартов, штатного расписания и других нормативных документов, то уровень компетентностной конкурентоспособности работника является переменной величиной, в основном определяемой периодичностью переподготовки и повышения квалификации кадров.

При наличии необходимой информации можно дать балльную оценку текущему значению вклада в деятельность санатория не только медицинских работников, но и сотрудников других подразделений. Также можно получить предельные или максимально возможные величины вклада в деятельность санатория любой категории работников.

Зная значение оценки компетентностной конкурентоспособности по каждому работнику, можно рассчитать величину годовой премии каждого.

Данная система премирования проста в применении как для руководителей структурных подразделений, так и всего санатория. Более того, при желании сам сотрудник может легко разобраться, на какую величину премии он может рассчитывать, достаточно знать общую величину премиального фонда, принцип выделения из него постоянной части, а также рассчитать свой коэффициент комплексной оценки компетентностной конкурентоспособности.

Предлагаемая система мотивации труда медицинского персонала таможенных органов в отличие от обязательного повышения квалификации аттестация на категорию сугубо добровольна. Она затрагивает не столько профессиональную, сколько материальную сторону работы медика (наличие категории, в том числе, дает возможность получать более высокое вознаграждение).

5. Заключение

В санаторно-курортных организациях к одной из основных услуг относятся услуги здравоохранения, а к основному персоналу данного рода учреждений относится, прежде всего, медицинский персонал. При этом задача повышения трудовой мотивации медицинских работников является важнейшей функцией управления здравоохранением. Знание основных мотивационных факторов позволяет целенаправленно и эффективно влиять на поведение сотрудника, достигая гармонии его интересов и желания работодателя. Несмотря на многочисленные исследования данной проблемы, вопросы мотивации персонала остаются одними из самых сложных и неисследованных.

Существующий уровень мотивации персонала санаторно-курортной организации является не постоянной, а переменной величиной, значение которой зависит от целого ряда факторов, обусловленных как внутренней, так и внешней средой, в которых формируется, функционирует и развивается организация. Повышение уровня мотивации персонала санатория является не самоцелью, а необходимым средством повышения производительности труда сотрудников в качественном аспекте, что является неотъемлемой частью клиентоориентированного сервиса.

Изменение уровня мотивации персонала санатория возможно путем совершенствования системы мотивации, и, прежде всего, посредством воздействия со стороны системы управления мотивацией путем внедрения новой технологии премирования работников.

Внедрение данной технологии премирования будет способствовать снижению уровня внешней отрицательной мотивации персонала, заключающейся в стремлении избежать критики со стороны руководства и коллег, а также возможных наказаний и неприятностей.

Литература

- Бавыкина, 2016** – Бавыкина Е.Н. Оценка компетентностной конкурентоспособности работников / Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Бийск, 2016. 161 с.
- Бгашев, 2017** – Бгашев М.В. Основы управленческой деятельности. Саратов, Амирит, 2017. 249 с.
- Бовыкин, 2020** – Бовыкин В.И. Научная мотивация труда. М., 2020. 224 с.
- Ветитнев, Войнова, 2017** – Ветитнев А.М., Войнова Я.А. Организация санаторно-курортной деятельности: учебное пособие / М.: Федеральное агентство по туризму, 2017. 292 с.
- Депутатова и др., 2018** – Депутатова Л.Н., Мингалева Ж.А., Старков Ю.В. Механизм формирования трудовой мотивации работников // *Изв. Саратов. ун-та. Сер. Экономика. Управление. Право*. 2018. Т. 18. Вып. 4. С. 401-406.
- Исаева, 2019** – Исаева Н.Ф. Методы управления персоналом: экономические, административные, социально-психологические // *Международный журнал гражданского и торгового права*. 2019. № 2. С. 11-18.
- Костикова, 2018** – Костикова А.Ю. Мотивация и удовлетворенность профессиональной деятельностью медицинских работников / Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. М., 2018. 170 с.
- Реан, 2013** – Реан А.А. Психология личности. СПб.: Питер, 2013. 288 с.

References

- Bavykina, 2016** – Bavykina, E.N. (2016). Otsenka kompetentnostnoi konkurentosposobnosti rabotnikov [Assessment of the competence competitiveness of workers]. Dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk. Biisk, 161 p. [in Russian]
- Bgashev, 2017** – Bgashev, M.V. (2017). Osnovy upravlencheskoi deyatel'nosti [Fundamentals of management activity]. Saratov, Amirit, 249 p. [in Russian]
- Bovykin, 2020** – Bovykin, V.I. (2020). Nauchnaya motivatsiya truda [Scientific motivation of labor]. M., 224 p. [in Russian]
- Deputatova i dr., 2018** – Deputatova, L.N., Mingaleva, Zh.A., Starkov, Yu.V. (2018). Mekhanizm formirovaniya trudovoi motivatsii rabotnikov [The mechanism of formation of labor motivation of employees]. *Izv. Sarat. un-ta. Ser. Ekonomika. Upravlenie. Pravo*. T. 18. 4: 401-406. [in Russian]

Isaeva, 2019 – *Isaeva, N.F.* (2019). *Metody upravleniya personalom: ekonomicheskie, administrativnye, sotsial'no-psikhologicheskie* [Methods of personnel management: economic, administrative, socio-psychological]. *Mezhdunarodnyi zhurnal grazhdanskogo i torgovogo prava*. 2: 11-18. [in Russian]

Kostikova, 2018 – *Kostikova, A.Yu.* (2018). *Motivatsiya i udovletvorennost' professional'noi deyatel'nosti meditsinskikh rabotnikov* [Motivation and satisfaction with the professional activity of medical workers]. *Dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata meditsinskikh nauk*. M., 170 p. [in Russian]

Rean, 2013 – *Rean, A.A.* (2013). *Psikhologiya lichnosti* [Psychology of personality]. SPb.: Piter, 288 p. [in Russian]

Vetitnev, Voinova, 2017 – *Vetitnev, A.M., Voinova, Ya.A.* (2017). *Organizatsiya sanatorno-kurortnoi deyatel'nosti: uchebnoe posobie* [Organization of sanatorium and resort activities: textbook]. M.: Federal'noe agentstvo po turizmu, 292 p. [in Russian]

Совершенствование системы мотивации персонала санаторно-курортных организаций государственной формы собственности

Юрий Иванович Вербин^{a, *}, Владимир Иванович Шаповалов^a

^a Сочинский государственный университет, Российская Федерация

Аннотация. Труд является основным фактором производства любой хозяйственной организации независимо от формы собственности и отраслевой принадлежности. Мотивация труда является одной из главных функций современного менеджмента. В современных экономических условиях особенно важным считается умение управленческих кадров принимать правильные решения по диагностике мотивации персонала, основанные на глубинном понимании деятельности предприятия и существенных изменений характеристик внешней среды.

Персонал представляет собой конкурентное богатство предприятий, которое необходимо развивать вместе с другими ресурсами для достижения стратегических целей.

Конкурентоспособность предприятия, наряду с технологиями и методами организации производства, определяется обеспеченностью профессиональными кадрами, уровнем мотивации, условиями труда, позволяющими достигать высокого уровня конкурентоспособности как работников, так и хозяйственной организации в целом.

В связи с этим особое значение приобретает совершенствование системы управления трудовой мотивацией персонала.

Рост производительности труда в качественном аспекте в санаторно-курортных организациях во многом обусловлен не столько материально-технической базой производства, сколько оптимально функционирующей системой мотивации персонала.

Производительность труда сотрудников санаторно-курортной организации, находящейся в государственной форме собственности, можно повысить путем совершенствования технологии управления мотивацией труда медицинского персонала.

Ключевые слова: Мотивация, внутренняя мотивация, внешняя мотивация, структура мотивации, медицинский персонал, компетентностная конкурентоспособность.

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: verbinui@mail.ru (Ю.И. Вербин), shapovalov_yi@mail.ru (В.И. Шаповалов)