

# FORECAST OF THE ENERGY CONSUMPTION OF TURKIYE COMMERCE SECTOR: M-ESTIMATION MODEL APPLICATION

**Mehmet Niyazi ÇANKAYA, PhD in statistics,**  
Uşak University, Faculty of Applied Science, Turkiye,  
<https://orcid.org/0000-0002-2933-857X>, [mehmet.cankaya@usak.edu.tr](mailto:mehmet.cankaya@usak.edu.tr)

**Ercan ÖZEN, PhD in economics,**  
Uşak University, Faculty of Applied Science, Turkiye,  
<https://orcid.org/0000-0002-7774-5153>, [ercan.ozen@usak.edu.tr](mailto:ercan.ozen@usak.edu.tr)

**DOI: <https://doi.org/10.36004/nier.cecg.I.2022.16.10>**

## Summary

*Net electricity consumption use continue to be significant issues. There are various forms of energy use and production. This work uses robust and form of M-estimation by using the grid-search algorithm. Thus, since we use form of Huber M-estimation, the prediction performance can be increased; because, the data is tried to be modelled by using the different values of tuning parameter determined by the grid-search which can be used to carry out the optimization proving the M-estimates of the parameters of regression model. The data sets which are year and the net electricity consumption are modelled by regression model in order to predict and forecast how much electricity consumption will be necessary for the commercial purpose firm used the electricity at the highest amount. The statistical inference for the regression model and its estimators of parameters in the model is also provided. Further, the illustrative results used for the grid-search and the analytical expression of regression model are given. Due to the fact that polynomial regression showing an increment in the polynomial trend can model the dependent variable well, the net electrical consumption in commerce at Turkiye increases and the bandwidths for the forecasting in the year 2021 and 2022 are given to conduct a planning in energy sector.*

**Key-words:** consumption, economy, electricity, energy, robust estimation, statistics.

**JEL:** Q1, R1, H254

**UDC:** 338.45:620.91(560)

**Introduction.** Energy is a key indicator in the economical regulation and movement in the applied science. The role of energy which is used and consumed for the different aims which are essential to aware of and interested in the life is an indispensable to drive a smooth life standard in the living organism throughout the economical movement taken in the place where the people need to live in the real life we do currently exist and work. In this principle, we already satisfy these conditions which are put by the reality and necessity of the life on the universe in the space where everything is investigated and circulated how its role is played. If these realities in the life on the universe have to be supported by the people who do try to live in the life where it is originally not well-prepared and suited. In order to conduct the prepared and well-set universe on the life, we have to provide some necessities such

as energy or its relevant things on the life where the people live and drive what it is. In this design of the universe, the energy should be provided for the people (Zhai et al., 2014; Du et al., 2015).

The mathematical and statistical equipment are necessary for us to model the real life derived randomly by people who do try to live and perform the random events which is not predictable in the most cases and so the probabilities occurs in the results of the experiment worked on the life on the universe. Since the random events we come across are occurred whenever the people touch and play with experiment, the observations should be modelled by some functions. The statistical view point show that many mathematical tools exist in the theoretical part of the science. We can prefer one of them to conduct an analyzing. In the principle of analyzing, we can make a prediction and forecasting for the real data sets in the applied science (Otranto & Trudda, 2007; Lai & Xing, 2008).

In this study, we perform an estimation for the regression parameters. The real data set for energy in Turkiye will be used to forecast how much degree of the energy for Turkiye is necessary in order to be able to live in the organized life where the people do try to perform the living. Especially, the energy is key factor for us to drive the living process smoothly. The section 1 provides a brief review for the preliminaries given by literature. The research methodology given by section 2 provides a procedure for the Huber M-estimation of parameters of regression model. The main results and forecasting are provided by Section 3. The last section is provided for the discussions and conclusions in the prepared paper.

**Section 1: Literature review.** In the applied science, ordinary least squares (OLS) estimation method is generally used to estimate the parameters of the regression model. Alternative estimation methods such as maximum likelihood, least squares based on cumulative distribution function, etc. can be suggested to estimate the parameters of the regression model. The most well-known estimation method which plays as a role as a generalization of OLS is M-estimation method which can include the robust version. The robustness of M-estimation method can be guaranteed according to the chosen loss or objective function which is used for modelling the dependent variable of the regression model (Hampel et al., 1986; Maronna et al., 2019).

Energy consumption for the electrical purpose in the commerce is an output which can come across to manage the real life circulation. Turkish statistical institute provides the net electricity consumption in the commerce. The countries should determine the energy in the future to draw its plan and take its actions if it is necessary to do so (TUIK, 2020; San Cristóbal, 2012).

**Section 2: Research methodology.** The regression model can be used to forecast the energy consumption in the next years. Since there can be a fluctuation in the behavior of the observed variable defined as the dependent variable in the regression model, the polynomial regression model can be used. The polynomial regression model for the degree 2 is given by the following form:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 x_i^2 + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n.$$

If the observations from  $y_1, y_2, \dots, y_n$  are assumed to be a member of a parametric model such as normal, Student t, etc. distributions, then the statistics

which are functions of random variables are obtained according to these chosen parametric models. In the general setting, the loss or objective function can be given by the following expression:

$$\min_{\boldsymbol{\beta}} \sum_{i=1}^n \rho(y_i - x^T \boldsymbol{\beta}),$$

where  $\boldsymbol{\beta} = (\beta_0, \beta_1, \beta_2)$  is a vector of parameters  $\beta_0, \beta_1$  and  $\beta_2$  in the regression model. The minimization or alternatively the maximization of the negative version of the function  $\rho$  according to the parameters  $\beta_0, \beta_1$  and  $\beta_2$  will produce the M-estimators  $\widehat{\beta}_0, \widehat{\beta}_1$  and  $\widehat{\beta}_2$  (Hampel et al., 1986; Maronna et al., 2019).

In the framework of M-estimation, the key discussion is that the value of the tuning parameter which controls the robustness of the M-estimators produced by using the M-estimation method should be determined accurately. If a simulation study is performed, then it can be determined by using mean squared error. However, if we apply the M-estimation method for the real data set and we want to estimate the parameters of the regression model, then alternative approach must be necessary; because, in order to compute the mean square error, the true value of the parameters must be known (Çankaya, 2015; Çankaya & Arslan, 2020; Hampel et al., 1986; Casella & Berger, 2021).

Since we perform an application on the real data set, it is impossible to know what the true values of the parameters are. To overcome the problem about determining the tuning constant or tuning parameter in the Huber M-estimation, the distance between the values of the observed variables and the predicted variables must be decreased as far as we can do. In order to accomplish getting the decreased value for this distance, we can arrange the value of the tuning parameter and so we can get the predicted values for the dependent variable of the regression model. The grid-search method which will be introduced algorithmically in the research methodology can be used.

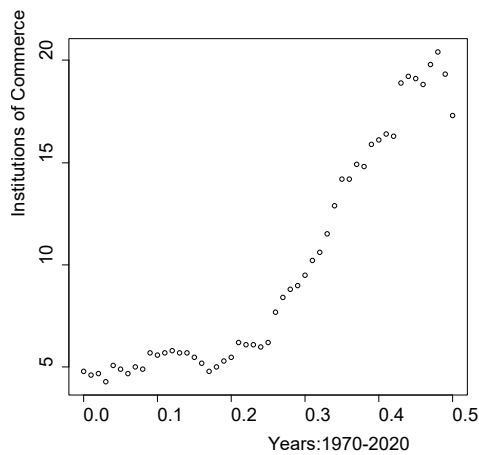
Huber M-estimation includes the tuning parameter  $k$  which can help us to determine the robustness of M-estimator. The grid-search algorithm is used to determine the value of  $k$ . The grid-search algorithm works when the different values of a constant or a parameter is used. The procedure can be conducted according the following steps given in the order (Woodward et al., 2017; Strickland, 2015; Ghatak, 2019; Maronna et al., 2019):

1. Set values for the constant
2. Have a sequence of values for the constant defined previously
3. Try the values provided by the sequence in the Step 2.
4. Get values of the optimized or the loss (objective) function for the tried values.
5. Determine the value which provides the optimum value for the optimized function.
6. If the minimum or maximum value for the optimized function is reached, then show which value of constant provide a such minimum or maximum value.
7. Terminate the procedure and provide the values for the optimized case and the constant.

**Section 3: Main results.** The scatter plot, the estimates of parameters of the regression model and the statistically significance of the full model of regression will be given by this section.

Note that the scatter plot between the independent variable representing the “years” and the dependent variable representing “Net Electricity Consumption in Commerce” is an important tool to determine which true model for the regression can be chosen to construct the regressional relationship between the independent and dependent variables (see Figure 1).

After the assumed regression model is chosen, the parameters of the regression model are should be estimated by using the M-estimation method which is robust to outliers. The statistically significance of the M-estimators of the regression parameters should be tested. Further, the statistical validity of the full model of regression equation is also be examined by using the ANOVA (see Table 2).



*Figure 1. Years and Institutions of Commerce for the Net Electricity Consumption*

*Table 1. The estimates of regression coefficients and statistical inference*

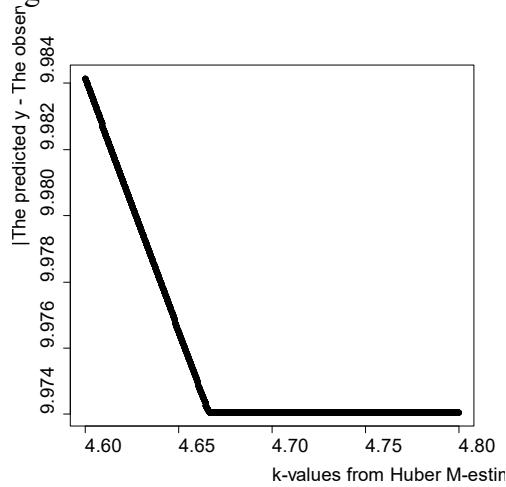
	The values of estimates	Std. Error of estimates	t statistic	p-value of t statistic
$\widehat{\beta}_0$	9.8686	0.1616	61.0796	5.489302e-46
$\widehat{\beta}_1x$	35.9126	1.1538	31.1244	7.485174e-33
$\widehat{\beta}_2x^2$	11.8325	1.1538	10.2549	9.083902e-14

*Source:* source description, link etc. (Times New Roman 11, justified)

$k = 4.66636$  absolute error is 9.97406. The year 2021 as next value is forecasted to be 31.2617 GWh. The interval of the year 2021 is between two values which are 21.28764 GWh and 41.23576 GWh. The year 2022 is 31.7427 and the interval of year 2022 is (21.76864, 41.71676) GWh, which shows that the years 2021 and 2022 for distribution of net electricity consumption by the commerce sector can be increased when it is compared with previous years; the explanatory variable is increased.

Further, the polynomial movement in the subsequent years in the electricity

consumption can show the increment for the consumption. Note that if we choose a polynomial function with order 2, then we can have a regression model which is statistically significant. This is reason why we choose a regression model with polynomial at the second degree.



**Figure 2. The absolute value of the distance between the predicted y the observed y when the different values of tuning parameter k are used**

Figure 2 shows the results of grid-search algorithm when it is applied to determine a value for the tuning parameter  $k$  in the Huber M-estimation.

**Table 2. ANOVA: The estimates of regression coefficients and statistical inference**

	Degrees of freedom	Sum of Squares	Mean of Squares	F-test and its p-value
Regression	3-1=2	SSR: 1429.7	MSR: 714.86	MSR/MSE: 536.98 and $10^{(-33)}$
Error	51-3=48	SSE: 63.9	MSE: 1.33125	
Total	51-1=50			

Source: source description, link etc. (Times New Roman 11, justified)

Table 2 shows that the full model is statistically significant. It is reasonable to observe the regression equation with polynomial form as given by Figure 1, because when we Figure 1 showing the scatter plot of years and net electricity consumption is examined, it is observed that there can exist a polynomial movement between variables even if the illustrative representation is depicted by the two-dimensions at the cartesian coordinates. A fluctuation or a polynomial movement at the distribution of the dependent variable  $y$  can be observed. For this reason, the appropriate regression equation should be chosen.

The correlation based on ANOVA in Table 2 for the polynomial regression model can be computed as the following forms:

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST} = 0.9572175$$

And the adjusted form of the correlation given by

$$R^2 = 1 - \frac{MSE}{MST} = 0.9981412,$$

which shows that the polynomial regression model with the estimates of parameters is capable to fit the dependent variable  $y$  well.

**Discussion and conclusions.** The polynomial regression model has been used to predict and forecast the net electricity consumption. The illustrative and inferential procedure have been carried out in order to show the results of research. The parameters of regression equation could be determined by using the M-estimation method. In the M-estimation method, the Huber loss function has been chosen; because, the determination of the tuning parameter is an open issue if we use the real data set for the application of M-estimation method. The proposed methodology which uses the grid-search algorithm provides a method for determining the value of tuning constant of Huber M-estimation. One can preferer to use the grid-search algorithm in computing the values of regression parameters if the value of tuning parameter of Huber M-estimation must be determined when the real data set application will be carried out. The estimates have been used to forecast the years 2021 and 2022 for net electricity consumption in commerce at Turkiye.

## REFERENCES

- Casella, G., & Berger, R. L. (2021). *Statistical inference*. Cengage Learning.
- Du, Y.B., Yi, Q., Li, C.B., Liao, L., (2015). Life cycle oriented low-carbon operation models of machinery manufacturing industry. *J. Clean. Prod.*, 91, 145-157.
- Çankaya, M. N. (2015). Asimetrik etki fonksiyonlu M-tahmin edicileri: özellikleri ve uygulamaları. PhD Thesis.
- Ghatak, A. (2019). *Deep learning with R* (Vol. 245). Singapore: Springer.
- Hampel, F. R., Ronchetti, E. M., Rousseeuw, P., & Stahel, W. A. (1986). *Robust statistics: the approach based on influence functions*. Wiley-Interscience; New York.
- <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Cevre-ve-Enerji-103>, Web, 09/13/2022.
- Lai, T. L., & Xing, H. (2008). *Statistical models and methods for financial markets*. (Vol. 831). New York: Springer.
- Maronna, R. A., Martin, R. D., Yohai, V. J., & Salibián-Barrera, M. (2019). *Robust statistics: theory and methods (with R)*. John Wiley & Sons.
- Otranto, E., & Trudda, A. (2007). *Mathematical and Statistical methods for Insurance and Finance*. In *Mathematical and Statistical methods for Insurance and Finance*. Springer.
- San Cristóbal, J. R. (2012). *Multi criteria analysis in the renewable energy industry*. Springer Science & Business Media.
- Strickland, J. (2015). *Predictive analytics using R*. Lulu. com.
- Woodward, W. A., Gray, H. L., & Elliott, A. C. (2017). *Applied time series analysis with R*. CRC press.
- Zhai, Q., Cao, H., Zhao, X., & Yuan, C. (2014). Assessing application potential of clean energy supply for greenhouse gas emission mitigation: a case study on General Motors global manufacturing. *Journal of cleaner production*, 75, 11-19.

# РОЛЬ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ В СФЕРЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА <sup>7</sup>

Алла ЛЕВИТСКАЯ,  
Доктор экономических наук, профессор,  
Комратский государственный университет,  
Институт регионального экономического развития, Молдова,  
<https://orcid.org/0000-0002-0520-805X>, [alla.levitskaia@gmail.com](mailto:alla.levitskaia@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.36004/nier.cecg.I.2022.16.11>

## Summary

*Modern trends in technological development, demographic and migration processes affect the emergence of new professions and atypical forms of employment, methods of education and types of vocational education and training. This fact requires the intensification of the actions of state structures and organizations - intermediaries responsible for the formation of career guidance policies based on: a study of the evolution of needs for professional skills in the labor market; forecasting demand for professions that are relevant in the future; developing strategies for the development of educational programs and coordinating the actions of educational service providers (vocational schools, colleges, universities, continuing education and training centers, NGOs, etc.). This study focuses on the analyses of existing business training programs in the region, identifying the most relevant topics in the field of business education. Based on the analysis of the research data, conclusions were drawn about the expediency of including one or another thematic unit in the curriculum of the course on "Business Management" and the levels of complexity of studying the identified topical topics.*

**Key-words:** entrepreneurship, lifelong learning, hybrid learning.

**JEL:** I25, L86, O35

**UDC:** 005.963+37]: 334.7(478)

**Аннотация.** *Современные тенденции технологического развития, демографические и миграционные процессы влияют на появление новых профессий и нетипичных форм занятости, способы обучения и виды профессионального образования и подготовки. Данный факт требует активизации действий госструктур и организаций - посредников, ответственных за формирование профориентационных политик, основанных на: исследовании эволюции потребностей в профессиональных навыках на рынке труда; прогнозировании спроса на актуальные в будущем профессии; разработке стратегий развития образовательных программ и координации действий поставщиков образовательных услуг (профтехучилищ, колледжей, университетов, центров*

---

<sup>7</sup> Данный проект финансируется Национальным Фондом Регионального и Местного Развития, внедряется "Институтом регионального экономического развития" в партнерстве с Комратским государственным университетом в рамках программы, и курируется Агентством регионального развития АТО Гагаузия.

непрерывного образования и подготовки кадров, НКО и т.д.). Данное исследование фокусируется на анализе действующих в регионе программ обучения в области предпринимательства, выявления наиболее актуальных тематик в сфере бизнес образования. На базе анализа данных исследования сделаны выводы о целесообразности включения той или иной тематической единицы в kurikulum курса по «Управлению бизнесом» и уровнях сложности изучения выявленных актуальных тематик.

**Ключевые слова:** предпринимательство, непрерывное образование, гибридные формы обучения.

**Введение.** Современные тенденции технологического развития, демографические и миграционные процессы влияют на появление новых профессий и нетипичных форм занятости, способы обучения и виды профессионального образования и подготовки. Широкое распространение автоматизации, искусственного интеллекта с одной стороны, способствует производительности и экономическому росту, с другой стороны, заставляет многих людей постоянно повышать квалификацию и адаптировать свои навыки под новые требования рынка труда.

Концепция «работы на всю жизнь» сменилась концепцией «обучения в течении всей жизни». Данный факт требует активизации действий госструктур и организаций - посредников, ответственных за формирование профориентационных политик, основанных на:

- исследовании эволюции потребностей в профессиональных навыках на рынке труда;
- прогнозировании спроса на актуальные в будущем профессии;
- разработке стратегий развития образовательных программ и координации действий поставщиков образовательных услуг (профтехучилищ, колледжей, университетов, центров непрерывного образования и подготовки кадров, НКО и т.д.).

*Институциональная база неформального обучения.* Данное исследование фокусируется на анализе действующих в регионе программ обучения в области предпринимательства, выявления наиболее актуальных тематик в сфере бизнес образования [1]. Институциональной базой исследования являются следующие отраслевые документы: Стратегия развития образования 2030 (Strategiei de dezvoltare a educației pentru anii 2021-2030 „Educația-2030”); Целевая программа развития сферы образования АТО Гагаузия 2022-2030 и др. [2].

Согласно целям ООН, в области устойчивого развития на период до 2030 г система подготовки кадров должна обеспечивать всем категориям населения равные возможности доступа к профессиональной ориентации и подготовке на протяжении всей трудовой жизни независимо от уровня доходов населения. Однако, в сельской местности РМ, не все категории населения имеют доступ к профессиональным образовательным услугам, что отражается на росте безработицы.

Согласно отчету Национального агентства занятости, на начало 2020 года года зарегистрировано 50200 безработных (в течении года обратилось 25 525 человек), из которых в АТО зарегистрировано более 3000 безработных, из них

51% женщин, около 20% - люди в зрелом возрасте, 61,2% - сельские жители. Уровень бедности в 2019 году в сельской местности составил 34,5% по сравнению с 11,2% в городской местности; в региональном профиле самый высокий уровень бедности наблюдается Южном регионе (40,4%), тогда как в Кишиневе он намного ниже (4,4%) [3].

Настоящий проект преследует цель популяризации процесса непрерывного неформального обучения в области предпринимательства в РМ. Неформальное образование является важной и определяющей составной частью новой роли образования в мире, которое направлено на «Образование во имя стабильного развития», а также является важным компонентом Стратегии ЕС «Образование-2030» - согласно Инчхонской декларации «Обеспечение инклюзивного и справедливого качественного образования, и обучения на протяжении всей жизни для всех» [4].

Помимо возрастающей роли неформального образования в Стратегии развития образования РМ, рекомендуется интегрировать онлайн курсы и в университетские куррикулумы, что доказывает актуальность данного проекта для развития обеих ветвей образования: как формального, так и неформального. Направления решения проблем низкого уровня развития предпринимательской культуры, проникновения современных знаний в бизнес среду, применения информационно коммуникационных технологий (ИКТ) нашли свое отражение в стратегических документах.

*Таблица 1. Корреляция тематики неформального образования в области предпринимательства в стратегических документах*

<b>Соответствующий документ</b>	<b>Корреляция с проектом</b>
Strategie națională de dezvoltare „Moldova 2030”	...2 приоритет: надежный человеческий и социальный капитал: задача 4: гарантия качественного образования для всех и содействие возможности обучения на протяжении всей жизни.
Стратегии развития образования на «Образование-2030»	...интеграция онлайн курсов для развития обеих ветвей образования: как формального, так и неформального.
Стратегия развития отрасли ИТ и цифровой инновационной экосистемы на 2018-2023гг	...повсеместное внедрение информационно-коммуникационных технологий, в т.ч. в сфере образования.
Стратегия социально-экономического развития АТО Гагаузия на 2017-22	...повышение конкурентоспособности деловой среды и сектора МСП Мероприятия, укрепление позиций экономических субъектов Гагаузии.

СРП «Развитие Инфраструктуры поддержки предпринимательства АРР АТОГ на 2017-2022гг	...продвижение образования в сфере бизнеса (Концепт «Центр предпринимательских компетенций»).
СРП «По повышению туристической привлекательности Региона Развития АТО Гагаузия 2025	...повышение квалификации специалистов и качества туристических услуг; технологическое совершенствование индустрии туризма посредством использования ИКТ.

Источник: *разработано автором*

Экономические и образовательные возможности часто сконцентрированы в городах, способствуя высоким темпам миграции из села в город. Поскольку среди мигрантов из сельских районов в города преобладают мужчины, то в основном мужчины чаще всего и пользуются этими возможностями. Кроме того, миграция меняет структуру населения в сельских районах, часто способствуя повышению доли пожилых и очень молодых людей, которые нуждаются в новых знаниях.

Поэтому данный проект нацелен на нивелирование следующих проблем: рост безработных среди молодежи, из которых 60% проживают в сельской местности, в которой уровень жизни значительно ниже; ограниченного доступа к основным услугам и возможностям трудоустройства в сельских районах; нехватки денежных средств для прерывания работы и выезда в другие города на учебу; повышенной временной нагрузкой на женщин, которые, как правило, осуществляют уход за членами семьи и не могут уезжать на учебу на долгий период.

Целевая группа и прямые бенефициары проекта представлена следующими категориями: безработная молодежь, начинающие и действующие молодые предприниматели с низким уровнем знаний о диджитализации бизнес-процессов; взрослое самозанятое население, ориентированное на повышение уровня знаний в предпринимательстве и ИКТ. Косвенные бенефициары представлены: Комратским госуниверситетом (КГУ), Региональным Агентством занятости, Местными инициативными группами, Исполнительным Комитетом АТО Гагаузия.

**Методология исследования.** Проект направлен на улучшение развитие и распространение практики непрерывного обучения по предпринимательству в сельских территориях АТО Гагаузия посредством гибридных форматов обучения. Данное исследование фокусируется на исследовании действующих в регионе программ обучения в области предпринимательства, выявления наиболее актуальных тематик в сфере бизнес образования и повышения потенциала Комратского государственного университета в разработке и проведении данных курсов.

Для реализации задач проекта была разработана анкета в целях анализа предоставляемых образовательных услуг - курсов обучения в сфере предпринимательства, предоставляемых действующими в регионе организациями:

✓ **Поставщиками образовательных услуг (ПОУ)** – организациями, которые самостоятельно разрабатывают и проводят обучающие тренинги и семинары: Центр непрерывного образования КГУ, Инновационный инкубатор «Инноцентр» КГУ, Центр делового образования при ТПП РМ по Гагаузии, Учебный центр обучения молодежи АТО Гагаузия, Институт регионального экономического развития; Профессиональные училища г. Комрат, Вулканешты, Чадыр-Лунга.

✓ **Инициаторами поставки образовательных услуг (ИПОУ)** – организациями, которые являются посредниками между ПОУ и заказчиками образовательных программ Территориальное Агентство Занятости Населения Гагаузии, Ассоциация NEXТ, Ассоциация женщин Гагаузии, Бизнес- Инкубатор Чадыр-Лунга, ПроЕвропа Центр.

Для анализа наиболее актуальных тематик курсов в области предпринимательства были проведены фокус- группы с преподавателями - действующими тренерами в области предпринимательства, имеющими опыт более 10-15 лет в данной сфере. Также большинство тренеров являются действующими практиками в релевантных сферах бизнеса.

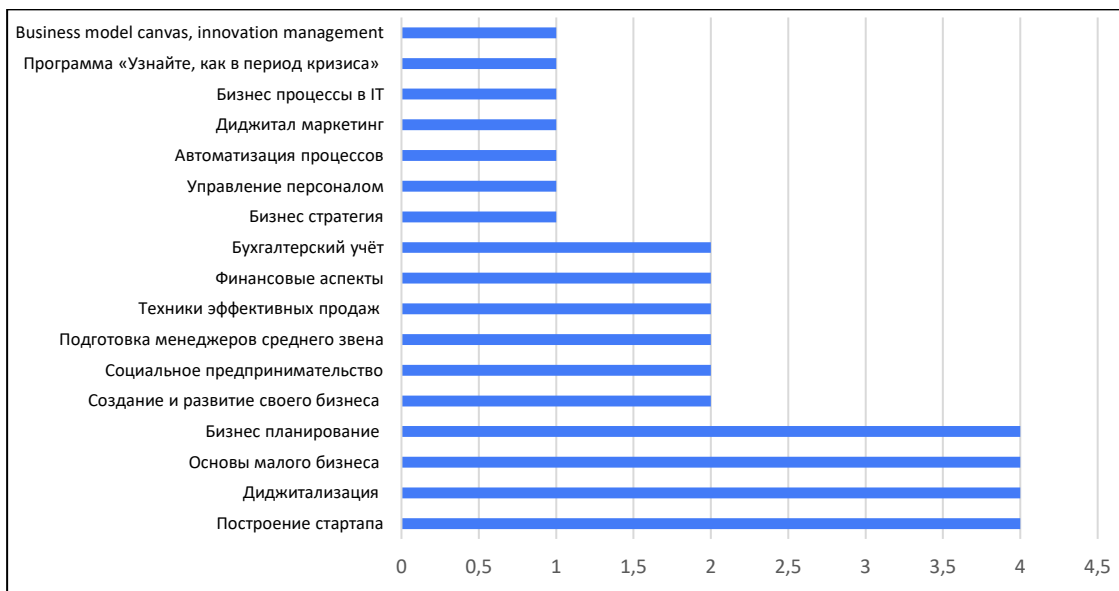
Была разработана анкета, проведен сплошной опрос, охватывающий все единицы генеральной совокупности, имеющие отношение к данному вопросу: предприниматели, самозанятые, учащиеся, госслужащие (управление экономического развития и туризма). Респонденты распределились следующим образом: предприниматели (42,2 %), самозанятые (13,7%), учащиеся (21,6%), госслужащие (11,8%), безработные (6,9%), преподаватели (3.9%).

Для принятия рекомендаций на региональном уровне, организованы рабочие встречи экспертов, членов команды проекта и стейкхолдеров, включая представителей региональных властей. Планируется разработка пакета документов для авторизации краткосрочной образовательной программы «Управления бизнесом».

Большинство опрошенных – 66,7% не участвовали в программах обучения по предпринимательству. Из трети респондентов, имеющих опыт участия в образовательных программах, 36% самостоятельно записываются на обучающие онлайн курсы, 21% просматривает обучающие курсы в социальных сетях по чьей- либо рекомендации, 33% периодически просматривают обучающие лекции в YouTube, у 11% опрошенных такой опыт отсутствует. Это достаточно высокий показатель присутствия на образовательном онлайн пространстве, который, безусловно, был простимулирован внедрением карантинных мер в течении почти 2-х лет.

Треть респондентов, имеющих опыт участия в образовательных программах, отметили следующую тематику пройденных курсов:

- 1 группа тем: бизнес- планирование, основы малого бизнеса, построение стартапов и диджитализация;
- 2 группа тем: финансовые аспекты и бухгалтерский учет, социальное предпринимательство, техники эффективных продаж и подготовка менеджеров;
- 3 группа тем: автоматизация и цифровизация процессов, цифровой маркетинг, антикризисный менеджмент и управление персоналом.



**Рисунок 1. Тематика пройденных курсов и обучающих программ**

*Источник: разработано автором*

Из трети респондентов, имеющих опыт участия в образовательных программах, 71,3% планируют применить полученные знания в будущем, 15,8% развили свои предпринимательские навыки благодаря полученным знаниям, знания не пригодились у 6% опрошенных и только 4% создали свой бизнес.

Данная информация может свидетельствовать о нескольких фактах: во-первых, о нерешительности либо низкой мотивации прошедших обучающие курсы в направлении создания своего бизнеса, во-вторых, о низком уровне тематической актуальности пройденных курсов по развитию бизнеса, и, в-третьих, общей ситуации временной «заморозки» развития малого бизнеса в связи с внедренными ограничительными мерами из-за пандемии COVID-19.

Из наиболее предпочтительных методов обучения респонденты отметили важность проведения интерактивных лекций и анализа конкретных бизнес кейсов, разработка бизнес-планов и симуляций, презентации опыта успешных предпринимателей и групповые методы работы. Данные рекомендации будут приняты во внимание при разработке графика проведения курсов и включения наиболее эффективных методов преподавания. При анализе удобства онлайн формы обучения большинство респондентов (около 60%) отметили отсутствие потерь времени на перемещение и дополнительных затрат на транспорт, а также возможность выбора удобного графика обучения, что, в целом, делает данный тип обучения (гибридной формы) доступным для жителей сельской местности.

Анализ интервью с преподавателями университета и действующими тренерами-практиками в области экономики позволил выявить наиболее актуальные блоки обучающей программы и конкретные тематики. На основе данного опыта и анализа мнений были выделены следующие блоки Программы по управлению бизнесом:

- Бизнес планирование и финансовый менеджмент,

- Бухгалтерский учет и налогообложение,
- Маркетинг (интернет- маркетинг),
- Цифровизация бизнес- процессов,
- Проектный менеджмент (с акцентом на сферу туризма).



Рисунок 2. Компоненты образовательной программы

Источник: разработано автором

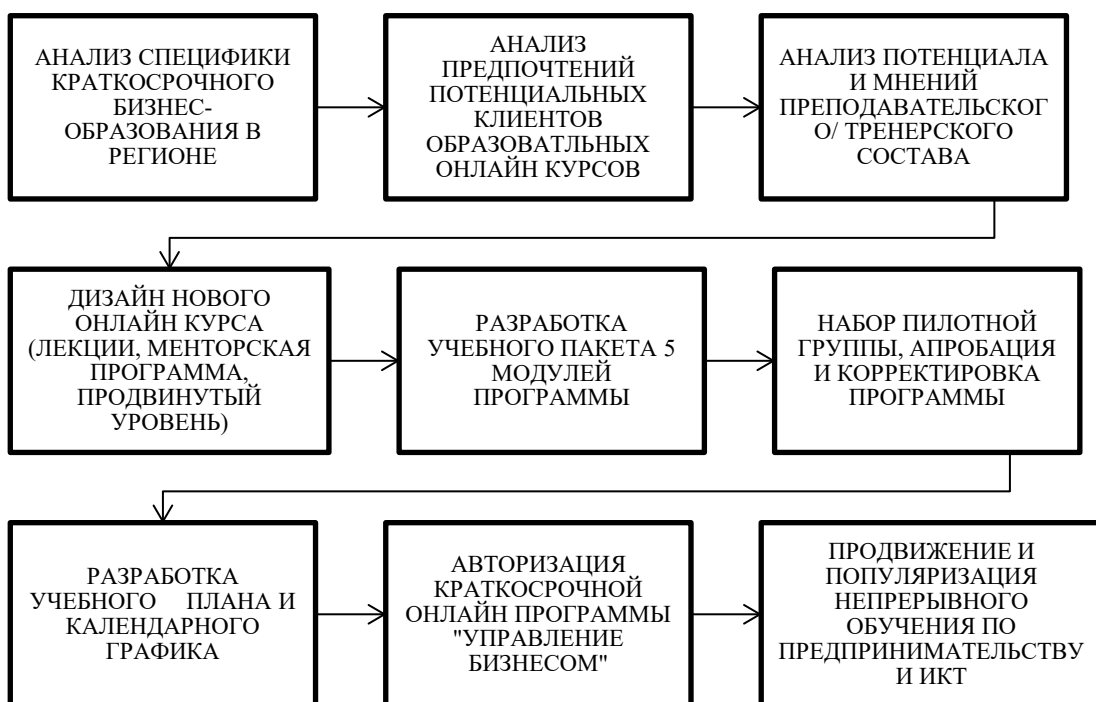
На базе анализа данных исследования сделаны выводы о целесообразности включения той или иной тематической единицы в Куррикулум краткосрочной образовательной программы «Управлению бизнесом».

**Актуальность гибридных форматов обучения.** В настоящее время наблюдается рост следующих проблем: высокий уровень безработных среди молодежи, из которых 60% проживают в сельской местности, в которой уровень жизни значительно ниже; ограниченного доступа к основным услугам и возможностям трудоустройства в сельских районах; нехватки денежных средств для прерывания работы и выезда в другие города на учебу; повышенной временной нагрузкой на женщин, которые, как правило, осуществляют уход за членами семьи и не могут уезжать на учебу на долгий период.

Экономические и образовательные возможности часто сконцентрированы в городах, способствуя высоким темпам миграции из села в город. Поскольку среди мигрантов из сельских районов в города преобладают мужчины, то в основном мужчины чаще всего и пользуются этими возможностями. Кроме того, миграция меняет структуру населения в сельских районах, часто способствуя повышению доли пожилых и очень молодых людей, которые нуждаются в новых знаниях.

Поэтому целевая группа и прямые бенефициары проекта представлены следующими категориями: безработная молодежь, начинающие и действующие молодые предприниматели с низким уровнем знаний о диджитализации бизнес-процессов; взрослое самозанятое население, ориентированное на повышение уровня знаний в предпринимательстве и ИКТ. Косвенные бенефициары представлены: Комратским госуниверситетом, Региональным Агентством занятости, Местными инициативными группами, Исполнительным Комитетом АТО Гагаузия.

Однако авторизированные (аккредитованные) курсы в области развития предпринимательских навыков в регионе отсутствуют. Данный факт делает весьма актуальной реализацию данного проекта, целью которого является разработка курсов краткосрочного профессионального обучения в сфере управления развитием бизнеса и распространение практики непрерывного обучения по предпринимательству в сельских территориях АТО Гагаузия посредством гибридных форматов обучения.



**Рисунок 3. Этапы внедрения проекта.**

*Источник:* разработано автором

Внедряемый проект соответствует критерию регионального воздействия в области продвижения региональных программы профессиональной (непрерывной) и предпринимательской подготовки в приоритетных отраслях региона (включая обучение в области туризма), а также сфокусирован на поддержке инноваций для частной среды (создание новых услуг и продуктов) в

сельской местности. На рисунке 3 представлены основные этапы внедрения проекта по внедрению непрерывного образования в области предпринимательства посредством гибридных форм обучения.

**Промежуточные результаты.** Участники менторской программы проекта «Внедрение непрерывного образования в области предпринимательства в сельской местности через гибридные форматы обучения» - представители 14 населенных пунктов АТО Гагаузия, большинство из которых женщины, имели возможность обсудить разрабатываемые ими: бизнес проекты, маркетинговые исследования, инструменты интернет – продвижения своих услуг и продукции с преподавателями – практиками университета.

К каждому участнику применен индивидуальный подход, начиная с анализа идеи или направлений развития действующего бизнеса, до поиска финансирующей разработанный проект организации. 2 проекта туристической направленности, получивших консультационную поддержку в начале сентября были поданы на конкурс грантов в ANTRIM (Национальная ассоциация въездного туризма Молдовы), ряд проектов готовиться к подаче на конкурс грантов Исполнительного комитета АТО Гагаузия и ODA (Programul de Ecologizare a Întreprinderilor Mici și Mijlocii).

Благодаря запуску курсов на базе центра непрерывного образования Комратского государственного университета, постоянно обновляющаяся информация о новых формах маркетинга (е- коммерции), проектного менеджмента, бухгалтерского учета, ИКТ, профессионального обучение в области туризма, будет доступна каждому сельскому жителю посредством сети интернет без отрыва от его основного вида деятельности и физического перемещения.

Запуск данных курсов на постоянной основе компенсирует отсутствие авторизированных (аккредитованных) курсов в области развития предпринимательских навыков в регионе. Данный факт делает весьма актуальным реализацию данного проекта, целью которого является разработка курсов краткосрочного профессионального обучения в сфере управления развитием бизнеса и распространение практики непрерывного обучения по предпринимательству в сельских территориях АТО Гагаузия посредством гибридных форматов обучения.

Образование в течение всей жизни (непрерывное образование) предлагается реализовать посредством информационных технологий, в частности, посредством гибридных форм. Гибридные формы неформального обучения, предполагающие чередование онлайн и офлайн методов обучения, позволяют расширить целевую аудиторию, вовлекая сельское население независимо от места проживания, статуса и могут быть использованы в ответ на современные вызовы, продиктованные пандемией COVID-19.

**Выводы и рекомендации.** Сфера краткосрочного профессионального обучения представлена в АТО Гагаузия организациями, которые самостоятельно разрабатывают обучающие программы и проходят процедуры их аккредитации и авторизации, а также организациями – иницилирующими процесс проведения данных курсов и не занимающихся их самостоятельной разработкой.

Однако авторизированные (аккредитованные) курсы в области развития предпринимательских навыков в регионе отсутствуют. Данный факт делает весьма актуальной реализацию данного проекта, целью которого является разработка курсов краткосрочного профессионального обучения в сфере управления развитием бизнеса и распространение практики непрерывного обучения по предпринимательству в сельских территориях АТО Гагаузия посредством гибридных форматов обучения.

Гибридный формат курсов позволяет: проводить занятия с минимальным присутствием в аудиториях, что влияет, прежде всего, на сокращение затрат как со стороны организатора учебного процесса, так и самих участников; вовлечь в учебный процесс участников из отдаленных населенных пунктов, не имеющих возможность надолго выезжать из дома; быстро и гибко реагировать на актуальность запрашиваемых со стороны участников тематик обучения.

### **БИБЛИОГРАФИЯ**

- ANACEC. (2016). Ghid de evaluare externă a programelor de formare profesională continuă.
- Постановление Правительства № 616/2016 «Об утверждении Методологии внешней оценки качества для авторизации на временное функционирование и аккредитации образовательных программ и учреждений профессионально-технического, высшего и непрерывного образования».
- Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. 2016.
- Raportul de activitate ANOFM. (2021). URL: <https://www.anofm.md/>