

АНОТАЦІЯ

Кудринська Г.В. Формування психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 053 – Психологія (05 Соціальні та поведінкові науки). – Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК», Київ, 2021.

У дисертації теоретично обгрунтовано та емпірично вивчено особливості формування психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади.

Дослідження проведено протягом 2016-2021 років. Дослідження включало 5 етапів: теоретичний, констатуючий, формуючий, контрольний та оціночний.

На теоретичному етапі розглянуто наукові підходи до визначення понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність», «психологічна компетентність», «субкомпетентність» та надано авторські визначення згаданим поняттям. Зокрема, поняття психологічна компетентність визначено, як особистісну складову професійної компетентності, що включає в себе характеристики та якості особистості, які у комплексі сприяють її розвитку, самоусвідомленню, успішному виконанню професійних завдань, досягненню поставлених цілей та є основою для ефективної взаємодії у професійному середовищі.

Досліджено особливості структури, формування та розвитку психологічної компетентності. У структурі психологічної компетентності виокремлено п'ять компонентів: комунікативний, емоційний, соціальний, ціннісно-мотиваційний та аутопсихологічний. Кожен із структурних компонентів складається із субкомпетентностей – психологічних характеристик та якостей особистості, які проявляються у її поведінці під час професійної діяльності. Субкомпетентності залежать від когнітивного рівня (знань, особливостей пізнання, розуміння та уявлення щодо певного психологічного явища) та реалізуються на поведінковому (під час здійсненні професійної діяльності).

Досліджено, що застосування компетентнісного підходу на державній службі в більшості країн пов'язано з процесом реформ, організаційними та культурними змінами у країні. Запровадження компетентнісного підходу сприяє зміні традиційного управління персоналом на стратегічне управління людськими ресурсами, підтримує процеси змін на державній службі. Модель компетентності допомагає забезпечити єдиний узгоджений підхід до управління персоналом на державній службі та використовується у різних HR-функціях: планування персоналу, рекрутинг, навчання та розвиток, управління ефективністю, оцінювання, винагорода, управління кар'єрою.

З 2016 року в Україні активно реалізується реформа державного управління, одним із пріоритетів якої визначено модернізацію державної служби та управління людськими ресурсами. Визначено п'ять основних напрямів діяльності служб управління персоналом державних органів, які відповідають потребам сучасності: добір персоналу, робота з персоналом (адаптація, заохочення та мотивація, оцінювання, планування службової кар'єри, навчання та професійний розвиток, розв'язання конфліктних ситуацій), формування корпоративної культури, документальне оформлення роботи з персоналом, консультативно-аналітична діяльність. Враховуючи визначені напрями діяльності, розроблено Теоретичну рамку психологічної компетентності працівника служби управління персоналом державного органу.

На *констатувальному етапі* визначено рівень та особливості розвитку психологічної компетентності фахівців служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади відповідно до розробленої теоретичної рамки.

Виявлено, що більшості працівників притаманний високий рівень інтегрального показника професійного та особистісного самоствавлення. Водночас більшість працівників на середньому рівні здатні раціонально організувати і контролювати свою поведінку та мають середній рівень сомооцінки. Компоненти комунікативної та емоційної компетентностей переважно проявляються на середньому рівні, за винятком показника «управління своїми емоціями», який

проявляється на низькому рівні. Компоненти соціальної компетентності розподілені між середнім та високим рівнями. Щодо ціннісно-мотиваційної компетентності, то більшість працівників спрямовані на мотивацію досягнення успіху.

Описано відмінності та причинно-наслідкові зв'язки щодо розвитку аутопсихологічного, комунікативного, емоційного, соціального та ціннісно-мотиваційного компонентів психологічної компетентності.

Визначено, що такі показники залученості, як «енергійність» та «заглибленість» проявляються переважно на середньому рівні, а «відданість» - на високому. З'ясовано, що чим більший стаж роботи працівника у службі управління персоналом, тим вищий рівень прихильності до роботи та наснаги він відчуває. А також чим старший за віком працівник, тим більше він занурений у роботу та не має бажання відволіктися. Встановлено, що із збільшенням відданості державного службовця професії зростає його позитивне сприйняття державної служби.

За результатами кореляційного та регресійного аналізів визначено психологічні характеристики, які сприяють успішній професійній діяльності працівників служб управління персоналом категорій «Б» та «В». Побудовано емпіричну Рамку психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади, яка включає п'ять компонентів: комунікативний, емоційний, соціальний, ціннісно-мотиваційний та аутопсихологічний.

Розроблено Модель психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади, яка містить назву і визначення кожного із компонентів психологічної компетентності, їх складові та критерії оцінки у розрізі категорій «Б» і «В».

Здійснено опис психосемантичних особливостей сприйняття професійної діяльності. За результатами опису виокремлено два типи сприйняття працівниками власної професійної діяльності: позитивний і негативний. Позитивний тип сприйняття характеризується ставленням до професійної

діяльності, як до кваліфікованої, важливої, високовідповідальної, активної та напруженої, яка вимагає концентрації та пошуку рішень в робочих питаннях. Негативний тип сприйняття характеризується ставленням до професійної діяльності, як до ненормальної, поганої та незрозумілої для досліджуваного.

Більшість працівників (60,6%) визначають у своїх колективах сприятливий соціально-психологічний клімат, який значною мірою впливає на сприйняття діяльності та відчуття її, як комфортної, корисної, ненапруженої, високооплачуваної, спокійної, людяної.

Визначено чотири ключові чинники формування психологічної компетентності працівників: «Досягнення професійних цілей», «Емоційний інтелект», «Рефлексія у спілкуванні», «Саморозуміння».

На формувальному етапі на основі констатувального дослідження розроблено очно-дистанційну програму «Психологічна компетентність успішного HR», яка включає чотири модулі: «Робота HR у державному органі: виклики та перспективи розвитку», «Психологічна компетентність HR: комунікація та взаємодія», «Психологічна компетентність HR: емоційний інтелект», «Ресурси, постановка цілей та орієнтація на саморозвиток». Кожен модуль складається з дистанційної частини та очної тренінгової сесії.

Метою програми є розвиток психологічної компетентності працівників служб управління персоналом для конструктивного реагування на сучасні виклики та результативної роботи в умовах змін. Обсяг програми становить сімдесят дві академічні години та включає теоретичну, очну та дистанційну частини. Апробацію програми здійснено шляхом проведення формувального експерименту.

На контрольному етапі проведено початковий та повторні психодіагностичні зрізи та здійснено їх порівняння. Для проведення аналізу результатів апробації застосовано дві групи критеріїв щодо динаміки розвитку особистості та динаміки успішності професійної діяльності. За допомогою Критерія Віллоксона встановлено статистично достовірні зміни. Таким чином, доведено, що застосування очно-дистанційної програми розвитку психологічної

компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади сприяє формуванню позитивного самоствавлення, розвитку комунікативної та емоційної компетентності і стимулює професійне самоздійснення.

На оціночному етапі встановлено, що проходження програми сприяє:

- формуванню позитивного самоствавлення, зокрема, підвищенню аутосимпатії до себе як професіонала, самоповаги, саморозуміння та самоприйняття, а також підвищенню самооцінки;

- розвитку комунікативних якостей працівника, зокрема таких показників, як уміння розуміти співрозмовника, уміння сприймати і розуміти себе, уміння будувати міжособистісні границі, «адресність» у спілкуванні, адекватне розуміння, прояв відкритості у спілкуванні, розподіл уваги на всіх учасників спілкування;

- розвитку емоційного інтелекту.

Також встановлено, що розвиток психологічної компетентності стимулює професійне самоздійснення працівника та підвищує його залученість у роботу, зокрема підвищується енергійність, відданість та заглибленість.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає у наступному.

Уперше:

- розроблено та апробовано програму розвитку психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади, яка спрямована на формування позитивного самоствавлення, розвиток комунікативних якостей та емоційного інтелекту;

- розроблено емпіричну Рамку психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади, яка включає 5 компонентів (комунікативний, емоційний, соціальний, ціннісно-мотиваційний, аутопсихологічний) та 12 субкомпетентностей, що впливають на успішність професійної діяльності;

– розроблено Модель психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади, яка містить назву, визначення та складові компетентності кожного із компонентів, а також критерії їх оцінки для категорій «Б» і «В»;

– визначено чотири ключових психологічних чинники формування психологічної компетентності відповідних працівників – «Досягнення професійних цілей», «Емоційний інтелект», «Рефлексія у спілкуванні», «Саморозуміння»;

– виокремлено два типи сприйняття професійної діяльності працівниками служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади (позитивний та негативний) та надано їх опис.

Уточнено: визначення понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність», «психологічна компетентність» та «субкомпетентності»; причинно-наслідкові зв'язки між психологічними аспектами успішності праці працівників служби управління персоналом та рівнем розвитку складових психологічної компетентності; причинно-наслідкові зв'язки між рівнем розвитку професійного самоздійснення працівника, показниками залученості та рівнем розвитку психологічних компетентностей; уявлення про особливості соціально-психологічного клімату в колективах.

Поглиблено: знання про рівень та особливості розвитку психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади; знання про рівень розвитку характеристик, що свідчать про успішність професійної діяльності працівника на посаді; уявлення про структуру психологічної компетентності працівників служб управління персоналом центральних органів виконавчої влади.

Теоретичне значення роботи полягає в тому, що у дослідженні проведено комплексний огляд та аналіз підходів до визначення, структури та ролі психологічної компетентності у діяльності працівника служби управління персоналом, здійснено огляд її формування та розвитку. Розкрито особливості міжнародного та вітчизняного досвіду щодо компетентнісного підходу на

державній службі та застосування психологічної компетентності у процесах управління персоналом.

Практичне значення роботи полягає у можливості її використання при професійному навчанні працівників служб управління персоналом державних органів, розробленні вимог до компетентності таких працівників з метою добору на посади державної служби, їх оцінюванні та професійному розвитку, а також при розробленні програм, орієнтованих на підвищення рівня психологічної компетентності.

Результати дослідження впроваджено на онлайн-платформі «Спільнота практик: сталий розвиток» швейцарсько-українського проекту «Підтримка децентралізації в Україні» DESPRO (акт впровадження результатів наукового дослідження від 02 червня 2020 року № 714/03-120), в Міністерстві енергетики України (акт впровадження результатів наукового дослідження від 03 червня 2020 року), а також у Національному агентстві України з питань державної служби (акт впровадження результатів наукового дослідження від 22 липня 2021 року № 5070/92.01-21).

Ключові слова: психологічна компетентність, професійний розвиток, державний службовець, професійне навчання, служба управління персоналом, змішана форма навчання, державна служба, апробація програми, модель компетентності, рамка психологічної компетентності.

ABSTRACT

Kudrynska H. V. The Formation of Psychological Competence in Personnel Management Officers of the Central Executive Authorities. – Qualification scientific paper as a manuscript.

Thesis for obtaining the Degree of Doctor of Philosophy in specialty 053 – Psychology (05 Social and Behavioral Sciences). – Higher education institution “KROK” University of Economics and Law, Kyiv, 2021.

In the thesis, theoretical justification is given to, and empirical study was conducted of the formation of psychological competence in personnel management officers of central executive authorities.

The research was conducted in 2016-2021. The research included 5 stages: Theoretic, Ascertaining, Formation, Verification and Appraisal.

At the Theoretic Stage, scientific approaches to the definition of notions “competence”, “scope of competence”, “professional competence”, “psychological competence”, and “sub-competence” were given consideration to, and the author’s definition of the abovementioned notions was given. In particular, the notion psychological competence was determined as the personal component of professional competence, which included characteristics and qualities of a personality which, taken as a whole, contribute to its development, self-realization, successful fulfillment of professional tasks, to the achievement of goals set, and is the basis for efficient interaction in professional environment.

The specifics of the structure, formation and development of psychological competency were studied. In the structure of psychological competency, following five components were pointed out: communicative, emotional, social, values-motivational, and auto-psychological. Each of the structural components is made up by sub-competences, psychological characteristics and qualities of a personality which are manifested in its behavior during professional activities. Sub-competences depend on the cognitive level (knowledge, particulars of cognition, comprehension and conception in respect of a certain psychological phenomenon) and are actualized at the behavioral level (during professional activities).

It was determined that the application of competency approach in the public service in the majority of countries was connected with the process of reforms, organizational and cultural changes in the country. The implementation of the competency approach contributes to the replacement of the traditional personnel management with strategic management of human resources and supports the processes of change in the public service. The competency model helps to ensure a uniform consistent approach to personnel management in the public service and is used in various HR functions: staff planning, recruiting, training and development, efficiency management, assessment, remuneration, and career management.

Starting from 2016, the reform of public governance has been actively implemented, one of the priorities of which has been determined as the modernization of the public service and of human resources management. Five main fields of activities of public authorities' personnel management departments which meet the needs of the present time were determined: recruitment and selection, HR management (adaptation, stimulation and motivation, assessment, career planning, training and professional development, resolution of conflict situations), formation of corporate culture, documenting the HR management, and advisory and analytical activities. Taking into consideration the abovementioned fields of activities, Theoretic Frame of psychological competency of personnel management officer of a public authority was developed.

At the Ascertaining Stage, the level and specifics of the development of psychological competency in personnel management officers of central executive authorities was determined in accordance with the Theoretical Frame developed.

It was determined that for the majority of officers, high level of the integral index of professional and personal self-attitude was attributable. At the same time, the majority of officers at the medium level was capable of organizing and controlling their behavior in a rational way and had a medium level of self-esteem. Components of the communicative and emotional competences were predominantly manifested at medium level, save for the "control of own emotions" index, which was manifested at low level. Components of the social competence were distributed at medium and high

levels. As to the values-motivational competence, the majority of the officers were oriented at the motivation for the achievement of success.

Differences and cause-and-effect relationships in respect of the development of the auto-psychological, communicative, emotional, social, and values-motivational components of psychological competence were described.

It was determined that such engagement indexes as “vigor” and “immersion” were predominantly manifested at the medium level, and the “commitment” index was manifested at high level. It was found out that the more record of service an officer has, the higher was the level of commitment to work and enthusiasm he/she felt. Also, the higher was the age of an officer, the more was the extent of his/her immersion into work and the less he/she wished to distract oneself. It was determined that the more an officer tended to be committed to his/her profession, the higher was his/her positive appreciation of the public service.

According to results of correlation and regression analyses, psychological characteristics were identified which contributed to the success in professional activities of personnel management officers of ‘B’ and ‘C’ Categories. A Frame of Psychological Competence of personnel management officers of central public authorities was developed, which includes five components: communicative, emotional, social, values-motivational, and auto-psychological.

A Model of Psychological Competence of personnel management officers of central public authorities was developed, which contains the name and the definition of each of the components, their elements and assessment criteria with the breakdown by “B” and “C” Categories.

A description of psycho-semantic particulars of apprehension of professional activities was made, according to which two types of apprehension by the officers of their professional activities can be pointed out. The positive type of apprehension is characterized by the attitude to professional activities as to a skillful, important, highly responsible, proactive and intense kind of activities which requires concentration and finding solutions for business issues. The negative type of apprehension is

characterized by the attitude to professional activities as to an abnormal, bad, and incomprehensible for the studied person.

The majority of officers (60.6%) identify the socio-psychological climate in their collectives as favorable, which has a significant influence on the apprehension of their activity and experiencing it as comfort, useful, unstressed, well-paid, calm, and humane.

Four key factors in the formation of psychological competence of employees are identified: “Achieving professional goals”, “Emotional intelligence”, “Reflection in communication”, “Self-understanding”.

At the Formation Stage, on the basis of the ascertaining study, internal and distance training program was developed, titled “Psychological Competence of a Successful HR Officer”, which includes four modules: “HR Officer Work at a Public Authority: Challenges and Prospects of Development”, “Psychological Competence of HR Officer: Communication and Interaction”, “Psychological Competence of HR Officer: the Emotional Intelligence”, and “Resources, Setting Goals and the Orientation at Self-Development”. Each module is comprised of a distant-learning part and an internal training session.

The objective of the program is the development of psychological competence in personnel management officers for a results-oriented response to present-time challenges, and efficient work in the context of changes. The volume of the program is seventy-two academic hours; it includes theoretical, distant learning, and internal parts. The program was tested by way of conducting a formation experiment.

At the Verification Stage, initial and repeated psycho-diagnostic assessments were made, and their results were compared. With the purpose of conducting analysis of the results of the testing, two groups of criteria were used, related to the dynamics of personal development and the dynamics of success in professional activities. With the use of the Wilcoxon test, statistically-valid changes were determined. In such a way, it was proved that the use of the internal-distant program for the development of psychological competence in personnel management officers of central executive authorities contributes to the formation of positive self-attitude, to the development of

the communicative and emotional competence, and stimulates professional self-fulfillment.

At the Appraisal Stage, it was determined that completion of the program contributes to:

- formation of a positive self-attitude, in particular, the improvement of the self-affection for oneself as for a professional, of the self-image, self-understanding and self-apprehension, as well as to the improvement of self-esteem;

- development of communicative qualities of an officer, in particular, of such skills as the ability to understand the partner in a conversation, the ability to apprehend and to understand oneself, the ability to build inter-personal boundaries, the “targeted orientation” in communication, adequate understanding, demonstration of openness in communication, and distribution of attention among all participants of communication;

- development of the emotional intelligence.

Also, it was determined that the development of psychological competence stimulates the professional self-fulfillment of an officer and increases the level of his/her engagement in work, in particular, it improves his/her vigor, commitment and immersion in work.

The scientific novelty of the results obtained in the study is outlined as follows.

The following was done for the first time:

- a program for the development of psychological competence in personnel management officers of central executive authorities was developed and tested, which provides a mixed form of training and, in particular, aimed at forming a positive attitude, development of communicative qualities and emotional intelligence;

- an empirical Frame of Psychological Competence of personnel management officers of central public authorities was developed, which includes 5 components (communicative, emotional, social, value-motivational, autopsychological) and 12 subcompetences that affect the success of professional activity;

- The Model of Psychological Competence of personnel management officers of central public authorities was developed, which contains the name, definition and

components of competence of each of the components, as well as criteria for their assessment for categories “B” and “C”;

- identified four key psychological factors in the formation of psychological competence of relevant employees - “Achieving professional goals”, “Emotional intelligence”, “Reflection in communication”, “Self-understanding”;

- two types of apprehension of professional activities by employees of personnel management services of central public authorities (positive and negative) were pointed out and their description was given.

The following was made more specific: definitions of notions “competence”, “scope of competence”, “professional competence”, “psychological competence”, and “sub-competence”; cause-and-effect relationships between psychological aspects of successful work of personnel management officers and the level of development of components of psychological competence; cause-and-effect relationships between the level of development of professional self-fulfillment of an officer, levels of engagement and the level of development of psychological competences; ideas about particular features of socio-psychological climate in collectives.

The following was deepened: the knowledge about the level and the particulars of development of psychological competence in personnel management officers of central executive public authorities; knowledge about the level of development of characteristics which are evidences to the level of success in professional activities of an officer at his/her position; the idea about the structure of psychological competence of personnel management officers of central executive authorities.

The theoretical significance of the paper lies in the fact that in the study, a comprehensive review and analysis was made of approaches to the definition, structure and role of psychological competence in the activities of a personnel management officer, and a review of the process of its formation and development was made. Particular features of the international and domestic experience were unveiled in respect of competency approach in the public service, and the application of psychological competency in personnel management processes.

The practical significance of the paper lies in the fact that results of the dissertation thesis can be used in professional training of personal management officers of public authorities, in the development of requirements to the competence of such officers with the purpose of selection and recruitment at public service positions, in assessment and professional development, as well as in the development of programs to increase the level of psychological competence.

The results of the study were implemented in the Ministry of Energy of Ukraine (Statement of implementation of results of scientific research dated 03 June, 2020) and on the online platform Spilnota practica: staly rozvitok (“The Community of Practices: Sustainable Development”) of the Swiss-Ukrainian Decentralization Support Project DESPRO (Statement of implementation of results of scientific research dated 02 June, 2020 No. 714/03-120).

Keywords: *psychological competence, professional development, public servant, professional training, personnel management service, mixed form of study, state service, program testing, competence model, frame of psychological competence.*

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Фактори психологічної готовності державних службовців до нововведень. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. 2017. Вип. 29. С.206-213.

2. Кудринська Г.В. Комплексна модель визначення спроможності служб управління персоналом державних органів. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. 2018. Вип. 33. С.219-225.

3. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Пілотне дослідження вивчення рівня спроможності служб управління персоналом державних органів. *Правничий вісник Університету «КРОК»*. 2019. Вип. 34. С. 151-159.

4. Кудринська Г.В. Особливості сприймання власної професійної діяльності працівниками служб управління персоналом державних органів. *Організаційна психологія. Економічна психологія*. 2020. Вип. 1 (19). С. 80-89.

5. Kudrynska H. Programme for the development of psychological competence of the employees of human resources services of the central executive bodies. *Public Administration and Law Review*. 2021. Issue 2 (6). P. 75-85.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Алюшина Н.О., Кудринська Г. В. Аутопсихологічна компетентність державних службовців. *Economy and Education: Modern Tendencies*. Opole, 2017. С. 287–292.

7. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Психологічна стійкість працівників фронт-офісів Пенсійного фонду України як ціннісна складова публічного управління. *Національні цінності й національні інтереси в системі публічного управління: матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю*. Київ, 2017. С. 59-62.

8. Кудринська Г.В. Концептуальна модель адаптації новопризначеного державного службовця до роботи на посаді державної служби. *Наукові тренди сучасності: матеріали науково-практичної конференції*. Київ, 2017. С.322-324.

9. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Оцінювання компетентності «стресостійкість» на етапі співбесіди при проходженні конкурсного відбору на державну службу. *Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців : тези доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Хмельницький, 2018. С.117-119.

10. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Оцінка мотивації як компетентності кандидата на зайняття вакантної посади методом поведінкового інтерв'ю. *Актуальні питання сучасної науки та практики. Матеріали науково-практичної конференції*. Київ, 2018. С. 519-521.

11. Kudrynska H. Psychological competence framework of the employee of human resources management service in government body. Conference Proceedings of the 2nd International Scientific Conference Economic and Social-Focused Issues of Modern World. Bratislava, 2019. P. 265-272.

12. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Психологічні фактори успішної самоосвітньої діяльності фахівців служб управління персоналом державних органів. *Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців : тези доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Хмельницький, 2019. С. 4-6.

13. Kudrynska H. The role of social-psychological climate in the professional activity of employees of state agencies. XII Республиканская студенческая научно-практическая конференция «Беларусь — страна успешного предпринимательства» Динамика, вызовы, поиск новых направлений». Минск, 2020. С. 279-281.

14. Алюшина Н.О., Кудринська Г.В. Розвиток психологічної компетентності державних службовців шляхом змішаної форми навчання. *II Міжнародна конференція «Держава, регіони, підприємництво: інформаційні, суспільно-правові, соціально-економічні аспекти 2020»*. м. Київ, 2021. URL: <https://conf.krok.edu.ua/SRE/SRE2020/paper/view/201>.