



**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE**



**KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF
CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE**



**UKRAINIAN PROJECT MANAGEMENT
ASSOCIATION**

**Fourth international scientific-practical conference
«Management of the development of technologies»**



**Topic: "Information technology
development of educational content»**

Kyiv, 19 – 20 May 2017

Abstracts

Kyiv 2017

УДК 658.589
М 60

Відповідальний за випуск професор Цюцюра С.В.

Редакційна колегія: доцент М.І. Цюцюра
 асистент А.В. Єрукаєв

Рекомендовано до видання оргкомітетом міжнародної конференції

Видається в авторській редакції

М60 Тези доповідей четвертої міжнародної науково-практичної конференції «Управління розвитком технологій». Тема: Інформаційні технології розвитку змісту освіти. // Відповідальний за випуск С.В. Цюцюра, – К. : КНУБА, 2017. – 52 с.

Contents

Balyna Olena, Bezklubenko Irina, Butsenko Yuriy Additional parameters are in informative providing of educational process	5
Cherniakin Viktor, Dytyniuk Oleksandr, Mihnevich Svitlana Modeling software of computer systems of management technological process	6
Fedusenko Olena, Yerukaiev Andrii A set-theoretic approach describing the choice of land for multi-family homes	7
Gorda E., Kolomiets S., Puzko A. The information sources ontology of the digital image of the defect type "crack"	8
Honcharenko T. Information modeling of the construction territories sites	9
Khrolenko Volodymyr, Harholinsky Boris Models predict results of football matches	10
Kotetunov D. Nexus methodology overview	11
Kotetunov V. Flexible project management methodologies	12
Kryvoruchko Olena, Desiatko Alona The reality of the existence of a common information space of the institution	13
Lyaschenko Tamara, Hryshunina Maryna The introduction of distance learning in the learning process	15
Palaguta Kateryna Competence-based approach in software selection for high school training	16
Rassamakin Volodymir, Medynska Tetiana Methods of analysis and design in constructing of corporate information systems	17
Serpinska Olha Analysis possibility of using epa method of calculation fanning in Ukraine	18
Shabala Eugenia, Samoilenko Victoria Models and procedure of neural networks for image processing	19
Tsiutsiura M.I. Development foundations information technology for management of the education content development	20
Tsiutsiura M.I., Shumeyko O.V., Kuleba M.B. Analysis of key information flows in development of electronic questionnaire	21
Tsiutsiura S.V., Tsiutsiura M.I. Information technology for management of power-intensive enterprises modernization	22
Yerukaiev Andrii, Zaluzhniy Maksim, Iskra Yevheniia Cloud technologies in information management	24
Zabarylo Alexey, Korotkikh Yuliya Application of the method of spline-approximation for studies of free oscillations of cylindrical shells with different cross sections	25
Zachko O., Kobylkin D., Burak N. Impact of information technologies at ensuring life safety of population and territories	26

Зміст

<i>Аль-Аммори А., Дяченко П.В., Хафед А., Абдулсалам И.С.</i> Информационно-математическое моделирование динамики зубчатых передач	27
<i>Білощицький А.О., Андрашко Ю.В.</i> Автоматизація збору вхідних даних для технології оцінювання результатів наукової діяльності	28
<i>Білощицький А.О., Вацкель В.Ю., Вацкель І.Ю.</i> Телематика транспортних засобів для автопарків міських комунальних підприємств	29
<i>Білощицький А.О., Тарасенко М.А.</i> Концептуальна модель отримання та обробки даних з соціальних мереж	30
<i>Бойко Е.Г.</i> Определение ценности при внедрении ксупп для проектно-управляемой организации	31
<i>Бородавка Є.В.</i> Методологія побудови систем автоматизації на основі життєвого циклу будівельних об'єктів	32
<i>Зайцев Є.О., Сидорчук В.Є.</i> Моніторинг споруд гідроенергетичних комплексів лазерними далекомірами	33
<i>Колачко О.М.</i> Проектування підсистеми управління технічними ресурсами підприємства	34
<i>Краснощок В.М., Козік О.І., Шестак Я.І.</i> Напрямки розвитку імітаційного моделювання	35
<i>Кучанський О.Ю., Білощицький А.О.</i> Виявлення неповних дублікатів у рукописах дисертаційних досліджень	36
<i>Лисицін О.Б., Лисицін Б.О.</i> Особливості використання сучасних інформаційних технологій у роботі call-центрів високотехнологічних компаній	37
<i>Мирутенко Л.</i> Практичні рекомендації щодо формування системи дистанційного навчання вищого навчального закладу	38
<i>Нахімі Мохаммад Хусайн</i> Хмарна технологія для управління інформацією будівельних проектів	40
<i>Нестерук Г.М., Квачук І.М.</i> Політика мережевої безпеки. Засоби забезпечення мережевої безпеки	41
<i>Рафальська О.О.</i> Результативність навчання при багатосценарній організації навчального процесу	43
<i>Рзаєва С.Л., Рзаєв Д.О.</i> Системний аналіз в організації навчального процесу післядипломної освіти	44
<i>Русан Н.І.</i> Взаємозв'язок емоційного інтелекту з професійними компетенціями керівника проекту	46
<i>Тихонова О.О.</i> Комп'ютерна безпека інформаційних систем	47
<i>Федусенко О.В., Панасенко Я.А., Клічес В.А., Ковтун К.І.</i> Нові інформаційні технології в освіті	48
<i>Цюцюра С.В., Терентьєв О.О., Стельмачонок О.П.</i> Перспективи розвитку технологій хмарної обробки даних	49
<i>Чубенко М.О.</i> Застосування методу Кано, як одного з елементів управління якістю ІТ проектів	50

UDK 378.02

Balyna Olena¹, Bezklubenko Irina², Butsenko Yuriy³

¹associate professor of department ІТРАМ

²associate professor of department ІТРАМ

³associate professor of department of the "Mathematical analysis and theory of chances"

^{1,2}Kyiv national university of building and architecture

³NTU the "Kyiv polytechnic university"

ADDITIONAL PARAMETERS ARE IN INFORMATIVE PROVIDING OF EDUCATIONAL PROCESS

In accordance with the Bologna Convention, basis for the evaluation of knowledge of students in higher educational establishments of Ukraine is the rating system of evaluation. Conception envisages the row of fixed the curriculum of measures in composition every semester module, implementation of that is estimated by points the sum of that determines the individual rating of student (IPC) from an object after a scale EKTC. Such chart does not allow in detail to estimate mastering of object a student in a semester, to set him individual internals, type of motivation, level of discipline. It is suggested to enter the studies of students of two next additional parameters in the informative providing - to co-ordination after C_L , but to co-ordination at times C_T . Let it is envisaged a curriculum and fixed by the informative system, implementation of control measures a student M_1, M_2, \dots, M_k , That is maximally estimated a m_i , accordingly, in b_1, \dots, b_k points and executed not later than through time of t_1, \dots, t_k from the beginning of semester. Then co-ordination after a level for every student is determined after a formula

$$C_L = 1 - \frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^{k-1} \left| \frac{\tilde{b}_i + 1}{b_i + 1} - \frac{\tilde{b}_i}{b_i} \right|, \text{ and co-ordination at times } C_T = 1 - \frac{1}{kT} \sum_{i=1}^{k-1} \Delta t_i \text{ where } \tilde{b}_i - \text{ the}$$

estimations got a student are on control employments, T is duration of semester in days, Δt_i is a delay in implementation by him i of th control measure (0 is timely implementation). The first parameter demonstrates "evenness" of the estimations (absence of "failures" is at implementation) got during a semester. $C_L \in [0;1]$ thus 1 is a receipt a student in the semester of identical estimations (absolute stability), and 0 is a duty of the most subzero and the greatest estimations. Parameter $C_T = 1$, timely implementation of all control tasks and approached to 0 at implementation of them at the end of semester. Parameters are certain thus for every student form the alternative rating that form the "portraits of students".

UDK: 004.94

Cherniakin Viktor¹, Dytyniuk Oleksandr², Mihnevich Svitlana³

¹associate professor of department of software engineering and information systems

²graduate student of department of software engineering and information systems

³assistant of department of economic cybernetics

Kyiv national university of trade and economics

MODELING SOFTWARE OF COMPUTER SYSTEMS OF MANAGEMENT TECHNOLOGICAL PROCESS

Computer systems of management technological process (CSM TP) are most important direction of information technology. When teaching this direction there is a complex problem – problem of appropriate technical and organizational support. To create the algorithm and its verification necessary technological equipment elements and also implement mechanisms of technological process. Also necessary the availability of appropriate technical laboratory and highly qualified staff. In the realities of nowadays it is almost impossible. Therefore, the Department of Software Engineering and Information Systems KNUTE was developed technique of modeling software of technological process elements. Its essence is that, for each element of the technological process creates a program object for which states are established it can take, border changes, the change over time, realized its graphical display and the corresponding color depending on the state and created a context menu that allows you to change settings.

The general algorithm of computer systems of management technological process consists of monitoring the current state of the technological process, analyze and determine appropriate control signals. Thus was developed a method of interaction between state control and management. Also was developed method of software simulation of breakdown elements of the technological process.

Created and implemented method of software simulation allows students to learn control algorithms and the essence of creation computer systems of management technological process (Informatyzatsiya upravlinnya osvitim protsesom. MI Tsyutsyura, OV Kryvoruchko, Vinnytsya, VNNIE TNEU, 2016).

Created methods, in our opinion, also will be useful in the production. It allows avoids many mistakes is the specifications and control algorithms under construction stage, and not at the stage of verification computer systems of management technological process on a real installation. Also it provides an opportunity to train staff.

UDK 510.22 + 69

Fedusenko Olena¹, Yerukaiev Andrii²

¹Ph.D., associate professor of department IT

²assistant of department IT

Kyiv national university of building and architecture

A SET-THEORETIC APPROACH DESCRIBING THE CHOICE OF LAND FOR MULTI-FAMILY HOMES

Today the selection of a land plot for construction of a residential house is quite a challenge, which requires solutions to many related subtasks. One of them is the consideration of diverse quantitative and qualitative factors, which have a certain influence on the studied plots.

It is proposed to consider a set-theoretic description of the effect of factors that allow to formally describe the task and to walk away from the insignificant and controversial issues arising in a particular study.

Enter the following formulas describing the choice of a free land for the shelter needs:

1. Each specific factor that affects the choice of land is a part of a certain category.

$$G_i = \{F_{ij}\}$$

where F_{ij} – set of specific factors certain category G_i , $i = \overline{1, N}$, $j = \overline{1, M}$.

2. In its turn, all categories are combined in numerous factors of influence.

$$FP = \{G_i\}$$

where G_i – set categories, on which are divided influencing factors FP , $i = \overline{1, N}$.

3. Free municipal land plots allocated for construction of apartment houses belonging to set land.

$$Z = \{Z_k\}$$

where Z_k – specific municipal land, $k = \overline{1, K}$.

Summing up the above, it is necessary to choose such Z_k , for each factor F_{kij} to obtain the most beneficial effects for construction. This is carried out by experts.

The proposed approach increases the effectiveness in all related industries accompanying hous construction, particularly the construction of apartment buildings. Formalization and brevity represented in formulas focus on main, allowing the next stages of construction reduces errors, numerical and financial resources to solve them.

UDK 778.528.7

Gorda E.¹, Kolomiets S.², Puzko A.³

¹Ph. D., associate professor

²postgraduate student

³postgraduate student

Kyiv national university of building and architecture

THE INFORMATION SOURCES ONTOLOGY OF THE DIGITAL IMAGE OF THE DEFECT TYPE "CRACK"

Digital image based on web cameras is a synergistic source of information for recognition of defects of type "crack" (DTC) and is based on the achievements of such disciplines as structural mechanics, materials, technical optics, discrete geometry, theory of pattern recognition. Developed practices and methods for the analysis and processing of digital images (CIDTC), determined new concepts, such as color Atlas, image structure DTC, selected descriptive and parametric characteristics. Thus, the main problem was addressed in the framework information models is the existence of abstract information objects CIDTC as relationships inferred from other real objects by discarding non-essential properties.

Conceptualization of the information objects and inference rules within the ontology of digital CIDTC consists of two classes: class relationships; class inference rules within ontologies included in the common ontology, CIDTC obtained from the above disciplines and class relations and inference rules between information objects obtained through synergy. Thus, information sources for building ontologies, CIDTC are some fixed space, which is the basis under which universality is repeated, logical, ontologically invariant basis for the classification of the object, which is manifested in a taxonomy of terms that make up as general base and the basis for the solution of specific problems.

References:

1. Palagin O. V., Petrenko N. G., Malakhov, K. S. Methodology for design of ontology // Computer facilities, networks and systems. 2011, No. 10 с. 5 – 15.
2. Proud, O. V. Proposed defect type "crack" in optical dapson. //Mountain, construction, road and reclamation machines. 2009. No. 74. – P. 89-93.

UDK 004.942:712.00

Honcharenko T.

senior lecturer in the department of information technologies

Kyiv national university of construction and architecture

INFORMATION MODELING OF THE CONSTRUCTION TERRITORIES SITES

The creation of any building project starts with designing the construction site where it will be located. Information modeling of the construction site is an integral part of general Building Information Modeling (BIM). It gives better presentation and facilitates the processes of planning, control and decision making especially in the urban areas. It is necessary to combine following data sets:

- 3D Digital Terrain Model (DTM)
- 2D/3D information about surface features and footprints of the buildings
- Aero photo and terrestrial images

A DTM points cloud is used for modelling the surface of constructed scene. Surface objects are all man-made and natural features which lie on the surface, e.g. streets, paths, roads, driveways, pass ways, utilities, power lines, trees etc. Various images provide information about the height of the buildings and data for photo texturing. The suggested information technology for construction site can be separated into several important steps:

1. Representation of the ground relief as Triangular Irregular Network (TIN).
2. Polygonization of the surface, applying the Delaunay triangulation.
3. Computation of the footprints of the buildings. The process, in fact, is an interpolation of z-coordinates for each point.
4. Re-triangulation of the TIN using the footprints as constraints. The re-triangulation can be carrying out either for the whole surface or only for restricted regions. An entire re-triangulation is necessary for the initial constructing of the model, while a partitioned re-triangulation can be applied in case of local changes with the geometric objects.
5. Creation of the building boxes and posing at the minimum position of the hole from footprints.
6. Intersection of the surface objects with the DTM and modelling the horizontalness of the patches and pass ways.

This operation imposes changes in the surface which require modelling the side's slopes along the linear objects. The idea of the method is to handle and maintain the reconstructed surface and every particular building as a separate object. It can be realized that some points of the building occur below the ground surface.

The suggested information technology ensures the consistency of the data model in terms of avoiding undesirable gaps and occlusions between the DTM and CAD features.

UDK 519.862

Khrolenko Volodymyr¹, Harholinsky Boris²

¹PhD of the department IT

²student of the department IT

Kyiv national university of building and architecture

MODELS PREDICT RESULTS OF FOOTBALL MATCHES

Model predictions and computer programs and sports games developed over the years. Most of them use stochastic methods for describing uncertainty: autoregressive regression and analysis method Beyyesa in combination with Markov chains and Monte Carlo. The features of these models are: the difficulty is quite high, a large number of assumptions need to have a large array of statistics.

There are also models that use neural networks to predict the results of football matches. They can be seen as a universal approximator nonlinear dependencies tested on experimental data. They also must have a body of statistical data and physical value of weights between neurons after training can not be determined.

This paper proposes a method of forming qualimetric using valuation models rating of football clubs participating in the match. Consider the main points of the formation and use of valuation models ranking teams.

Primarily Choice kilkistnyh proposed indicators form a football team ranking, for example: the number of goals scored, missed goals, shot on goal, blows to the side gate, other.

Second - analysis indicators (release stimulants / destymulyatoriv the formation weights) and building of mathematical models.

And the last - forming prediction using valuation models ranking teams.

Conclusion: The collection of statistical information clearly caused exponential is not serious and efficient quantitative value of ranking teams easily interpreted.

UDK 205.15

Kotetunov D.

student

Technology university, Cherkasy

NEXUS METHODOLOGY OVERVIEW

Many software developers have used the Scrum framework to work collectively as a team to develop an Increment of working software. However, if more than one Scrum Team is working off the same Product Backlog and in the same codebase for a product, difficulties arise. If the developers are not in the same collocated team, how will they communicate when they are doing work that will affect each other? If they work in different teams, how will they integrate their work and test the Integrated Increment? These challenges appear when two teams are integrating, and become significantly more difficult with three or more teams.

Nexus is an exoskeleton that rests on top of multiple Scrum Teams when they are combined to create an Integrated Increment. Nexus is consistent with Scrum and its parts will be familiar to those who have worked on Scrum projects. The difference is that more attention is paid to dependencies and interoperation between Scrum Teams, delivering one “Done” Integrated Increment at least every Sprint.

Roles: A new role, the Nexus Integration Team, exists to coordinate, coach, and supervise the application of Nexus and the operation of Scrum so the best outcomes are derived. The Nexus Integration Team consists of a Product Owner, a Scrum Master, and Nexus Integration Team Members.

Artifacts: All Scrum Teams use the same, single Product Backlog. As the Product Backlog items are refined and made ready, indicators of which team will do the work inside a Sprint are made visual. A new artifact, the Nexus Sprint Backlog, exists to assist with transparency during the Sprint. All Scrum Teams maintain their individual Sprint Backlogs.

Events: Events are appended to, placed around, or replace (in the case of the Sprint Review) regular Scrum events to augment them. As modified, they serve both the overall effort of all Scrum Teams in the Nexus, and each individual team.

Nexus is a framework for developing and sustaining scaled product and software development initiatives. It uses Scrum as its building block.

UDK 205.15

Kotetunov V.

Ph.D., assis. prof.;

Kyiv National University of Construction and Architecture

FLEXIBLE PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES

Nowadays most IT companies are working according to the methodologies which allow quicker and develop more higher quality product in less time. Plans and requirements in such projects are subject to change in the process, while previous methodologies did not allow. So managers began develop new methodology with new principles of software development and work with the team. As a result of this work were flexible methodologies for software development.

Flexible methodologies focused at minimizing risks by reducing the development of a series of short periods of time that are called iterations, which typically last for one to two weeks. Each iteration itself looks like a miniature software project, and includes all tasks you need for the issuance of a minimum increment of functionality: planning, requirements analysis, design, coding, testing and documentation. Although individual iteration is usually insufficient to produce new versions of the product, means that flexible software project ready for release at the end of each iteration. After each iteration, team performs reassessment of priorities for development and therefore appears a new iteration. So doing the project, at this way, we minimize our risks in the project and therefore we save customer money and time employees. At the end of each iteration we have a finished product or a finished module of this product, it helps in the future to save time and money accompanied this project.

That is considerable in its development, accelerating the development of language and programming technologies and design, that is changed the world to the way we know. The products of such global corporations as Google, Microsoft and Facebook have been created and designed according to these flexible methodologies for software development.

UDK 004:658.7-027

Kryvoruchko Olena¹, Desiatko Alona²

¹PhD, associate professor, head of department of software engineering and information systems

²Graduate student of department of software engineering and information systems KNUTE, chairman of the cyclic commission information systems and technologies TEK KNUTE

Kyiv national university of trade and economics

THE REALITY OF THE EXISTENCE OF A COMMON INFORMATION SPACE OF THE INSTITUTION

Regarding to the demands of the modern student, for who technical innovations are an extension of themselves, who doesn't need instructions for information courses or online courses, the school is obliged to create opportunities for high-quality educational activities.

Nowadays, e-learning – it is not a flash drive with the presentation of lectures, but an educational online services, international education platform, educational projects, virtual laboratories, cloud technologies, collaboration, individualization of projects (Informatyzatsiya upravlinnya osvitim protsesom. MI Tsyutsyura, OV Kryvoruchko, Vinnytsya, VNNIE TNEU, 2016).

It is important that universities have a single information space, that would meet both the needs of a student (consumer of the education services) and a teacher (who guarantees quality component of the discipline). It is important to automatize the creating courses process, group formation, give access, create tests, the result analysis, to meet the requirements of the teacher to the quantitative component of the instruments. Also it is important to suit the needs of the students for whom the priority is convenience, clear content, the ability to filter information, the mobility of gaining knowledge process and competencies formation (Zastosuvannya khmarnykh tekhnolohiy v osviti. AM Desiatko, Kyiv, KNTEU, 2016).

There is a variety of solutions for the implementation of the only information space of the schools in the Ukrainian educational field . Information technology, which is called "cloud computing" thoroughly changes our understanding of the hardware and software use for storing and using confidential data, creating training courses and teacher education.

Google Inc. and Microsoft offer free plans (GSuite (Google Apps for Education) and Microsoft Office 365 for Education) students, teachers and schools, including collaboration tools. And also a well-organized international academic educational platform for self-education, sharing experiences and e-courses, which allows teachers with each skill level to find opportunities for improvement.

According to the official page of Microsoft for schools (Website. URL: <https://products.office.com/uk-ua/academic/compare-office-365-education-plans>)

Office 365 for Education enables schools to organize business class email, calendar and contacts (mailbox size - 50 GB); corporate social network; Intranet site; online

version of Office; Notebooks for groups (containing personal workspace for each student, repository for teaching materials and space for cooperation in the classroom); possibility of file storage and exchange (1TB per user); unlimited networking meetings (instant messaging, voice messages, web-conferences in HD); digital illustration of educational stories etc.

Nowadays, to create a unique information space of schools, there is an effective tool that provides opportunities for the implementation of e-learning, creating repository of scientific papers, educational management space within the market of educational software.

UDK 504.064

Lyaschenko Tamara¹, Hryshunina Maryna²

¹senior lecturer of the department (KNUBA)

²student (KNUBA)

THE INTRODUCTION OF DISTANCE LEARNING IN THE LEARNING PROCESS

At the present stage are acquiring a mass character information intellectual processes. The period of globalization of society requires new attitudes and approaches to the educational process. One of the most promising forms of the training is distance education.

Distance learning – a new organization of educational process, based on the principle of independent learning of the student. The learning environment is characterized by the fact that students are often remote from the teacher in space and (or) in time, however, they have the opportunity at any time to maintain a dialogue with the help of telecommunication tools. An important and necessary component of distance education are online tutorials that are designed to replace the printed manual, but to Supplement it by presenting educational material in a different form – with emphasis on key concepts, thesis, and supporting schemes, the use of interactive exercises, a large number of multimedia illustrative material.

The overall goal of creating electronic teaching materials – improving the efficiency of the process of learning and improving the quality of student learning. In the classroom the electronic textbook can be used as additional training tools to organize methodically controlled by the teacher for students to work independently. This topic is relevant because e-books provide better assimilation of information.

The aim of the research delivered a course that combines online tutorials on working with Microsoft Office. Use it in learning in schools and UNIVERSITIES, and self-study topics. You can use this tool to remotely training and in all types of learning activities:

1. At the presentation of theoretical material: the ability to display graphics; choice and repetition of previous material necessary for learning.

2. In working out the practical: the ability to do practical work several times to fully understand and gain skills application of theoretical knowledge; the use of "instant" test for learning the basic concepts sections.

3. Independent work: possibility of a repetition pupil difficult to digest parts; unlimited possibility of passing tests and learning of practical work until learning.

At the moment we have created the first electronic textbook exchange program MS Excel, carried out further work on the course - namely filling the electronic textbook "Text processor MS Word» content, development home page with instructions for working with the course and planned to develop personal cabinet user and trees achievements.

UDK 378.1

Palaguta Kateryna

Ph.D. in economics, associate professor

Kyiv national university of trade and economics

COMPETENCE-BASED APPROACH IN SOFTWARE SELECTION FOR HIGH SCHOOL TRAINING

In modern terms of globalization and rapid development of information technology the main task of higher education is the development of personality, who would be able to search and analyze information, to get new knowledge and apply them in professional activities. The competence-based approach to the educational process, corresponding to European educational standards plays the important role in the solution of these problems. In accordance with the National framework of qualifications "competence/ competency is the ability of a person to execute a certain activity, which is expressed through knowledge, understanding, skills, values and other personal qualities" [1]. The implementation of the Competency management systems (CompMS) in higher school is the up-to-the-minute task solved by the use of various systems, such as CORE CompMS [2]. The acquisition of the necessary competency is impossible without using information technologies at all stages of training. Information technology and integrated software packages are not only tools for particular tasks, they promote the development of General, Special and Integrated competence of applicants for higher education. Wide application software Special purpose and General purpose in teaching normative subjects and disciplines of the variable part of the curriculum contributes to the development of the personality, who is able to act in the information space, to learn new information technology, constantly to be improved, to receive new professional knowledge and to apply them in practice. To solve the issues of pervasive the application of information technology we offer to use the matrix matching competencies that must be obtained as a result of training, the curriculum and software used in the educational process. This analysis and continued implementation of the various software tools at all stages of education will promote to the improvement of CompMS and, as a result, increase of the competitiveness of specialists in the labor-market.

References:

1. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1341 from 23.11.2011 "Approving the National qualifications framework" // [Electronic resource]. – Access mode: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#n37>
2. CORE Competency Management System (CompMS)» // [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.corehighered.com/core-student-competency-based-assessment-software.php>

UDK 004.4

Rassamakin Volodymir¹, Medynska Tetiana²

¹DSc., professor of software engineering and information systems department

¹Kyiv national university of trade and economics

²postgraduate of software engineering and information systems department KNUTE, teacher of the cyclic commission information systems and technologies TEC KNUTE

METHODS OF ANALYSIS AND DESIGN IN CONSTRUCTING OF CORPORATE INFORMATION SYSTEMS

Modern corporate information systems (CIS) are complex and multi-functional: they are able to perform many functions, provide administrative business and planning processes. As the economic situation is constantly changing, the requirements for CIS functionality are quite rigid. This means that the requirements for their development are increasing [1].

Analysis and design phase is decisive in the construction of the CIS. The customer satisfaction with the implemented information system depends on the quality of the analysis and design, especially when it comes to corporate information systems. An important factor is the cost of development and implementation of the CIS.

Nowadays there are two basic approaches to the construction of the CIS:

- Methods that are based on a set of standard solutions, used in the process of building information systems proposed by the recognized international companies: HP, Cisco and others. They do not involve high expenses on the design, but the CIS can't fully meet the requirements and needs of the company.

- The approach that involves a preliminary (preceding) comprehensive analysis of business processes, based on which the CIS model is built. It defines the requirements and parameters of a future system based on company's objectives and the specific requirements of a particular production. This requires more time, but the financial expenses of implementation are significantly less than in the first case [2].

In designing the software use several methods. The most important are structural and object-oriented. In addition, each of them at different stages of analysis and design should complement each other consistently.

Accordingly, to create an effective CIS, you need an integrated approach for development and implementation stages of the project, including the preliminary analysis, the definition of mandatory requirements, design, implementation, which involves making the necessary changes in the development and exploitation.

References:

1. Inyushkina O.G. Designing Information Systems: a training manual, Ekaterinburg: «Fort-Dialogue Iset», 2014. 240 p.

2. Lysenko M.A., Osipov M.G. An article in the magazine. Retrieved from: http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/misc/metan_1.htm

UDK 504.054

Serpinska Olha

software engineer 1 cat.

Kyiv national university of building and architecture

ANALYSIS POSSIBILITY OF USING EPA METHOD OF CALCULATION FANNING IN UKRAINE

At the present time to predict the processes of dispersion of pollutants in the atmosphere used technique "All-Union normative document86" ("OND-86"), which was developed by the main Geophysical Observatory Voeikova (St.-Petersburg) in 1986.

This model implements the basic principles Gauss model dispersion of pollutants, but its use makes it difficult to create common approaches within the European and international standards. In addition, the "OND-86" does not allow to take into account some special processes that occur in the scattering of harmful emissions in the atmosphere, such as "smoke", "exhaustion" wet and dry deposition, chemical transformation of substances in the atmosphere. Enough about dependent conducted by regional meteorological and physical characteristics of the atmosphere.

In this paper as a base to consider the possibility of using techniques Industrial sources complex model -complex model of industrial emission sources (ISC3), recommended that the Environmental protection agency - ahentstvom environmentally USA (EPA) to regulate pollution.

The reasons for choosing these models:

- ISS3 most versatile model based on Gauss dispersion model;
 - ISS3 adaptive in terms of the necessary inputs and outputs to dispersion models based on "OND-86";
 - Use of the model calculations significantly improve the quality of dispersion due account of specific processes, account development and relief, as well as regionally dependent meteorological and physical characteristics of the atmosphere;
 - The model can be used to assess long-period averaged concentrations;
- In order to implement the model in Ukraine ISC3 follow these required steps:
- Implement a program calculating the scattering of harmful emissions into the atmosphere, based on this model.
 - Ensure the collection and provision required for the calculation of meteorological data in regions of Ukraine.
 - Provide necessary instruktyvno- methodological framework that will provide a model of operation in accordance with the current Ukrainian legislation.

References:

1. Environmental Protection Agency, 1995. User's Guide for the Industrial Source Complex (ISC3) Dispersion Models, Volumes 1 and 2.

UDK 004.92

Shabala Eugenia¹, Samoilenko Victoria²

¹associate professor department cyber security and computer engineering

²undergraduate student of specialty 126 - information control systems and technologies

Kyiv national university of building and architecture

MODELS AND PROCEDURE OF NEURAL NETWORKS FOR IMAGE PROCESSING

The main object of neural networks is to build intelligent information systems, which are characterized by efficiently levels of an informal solving problems. One of the main subject is using the models and procedure for image processing. Neural networks are sufficiently effective means of solving problems, as all elements can operate in parallel to process this image in real time.

The vast majority of applications of neural systems involves the use of multilayer perceptrons [1] teaching, feeding set images one at its input and change the weight consequently until get an output value. Technology "intsepsionism" helps to understand and visualize how the neural network performs the task of approximation, and accurate complete the task. [2]

The use of neural networks for recognition and image processing needs to solve certain problems still in the original stages:

- configuring network: the number of layers and neurons are dependent on flexibility.

- choice of learning algorithm: when choosing the wrong method and algorithm training time required for a given accuracy of approximation can greatly increase also paralysis or learning network may stop after getting into local minimum;

- training set formation: training sample must contain enough information about all possible images.

References:

1. BJORKE K. High-quality filtering. In GPU Gems: Programming Techniques, Tips, and Tricks for Real-Time Graphics. / K. BJORKE. Addison Wesley. – 2004.

2. Крісілов В.А. Перетворення вхідних даних нейромережі з метою поліпшення їх розрізнення / В.А. Крісілов, А.В. Кондратюк. - Одес. нац. політех. університет, 2004.

UDK 005.8:004.378:005.42:005.22

Tsiutsiura M.I.

Ph.D., associate professor, department of information technology,

ORCID: 0000-0003-4713-7568

Kyiv national university of building and architecture

DEVELOPMENT FOUNDATIONS INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT OF THE EDUCATION CONTENT DEVELOPMENT

Thesis of this article - scientific and technical problems in educational sector, which consist in the design of new information technology of the education content development IT «ECD», the methods and the models of the educational process optimization during students training according to requirements of the contemporary science evolution and the labor market.

System analysis of current information systems was conducted; national and social criteria of a student value were formulated. Existing educational information systems, models approaches, methods and means for the planning and extension of the educational content in Ukraine were considered.

The using of value-oriented approach in the formation and extension of the educational content in a qualitative representation of the distance education services was suggested.

It approach offers a number of the significant advantages: the ability to target training of applicants and students, providing professionally oriented consultations to students, the auditorium funds and hostel places economy, university financial expenses optimization etc.

The developed information technology for management of the education content based on the balanced value-oriented approach, which is implemented in science, educational and methodological processes of the KNUCA is recommended for using in all educational institutions of Ukraine.

The formal models of the information and functional components for the educational content extension system in the balanced value approach were developed. These formal models provide increase of the educational process quality and the high-qualified specialists training according to the modern requirements.

References:

1. Tsiutsiura Svitlana, Tsiutsiura Mikola, Kryvoruchko Olena, Tsiutsiura Halyna Design method of Management Quality Education in Universities based logical-framework approach. Managing the development of complex systems. Kyiv. – 2016. – Vol. 1, Issue 28. P. 171-178.

UDK 005.8: 005.22

Tsiutsiura M.I.¹, Shumeyko O.V.², Kuleba M.B.³

¹Ph.D., associate professor, department of information technology,

¹ORCID: 0000-0003-4713-7568

²student of computer science

³postgraduate, department of information technology

Kyiv national university of building and architecture

ANALYSIS OF KEY INFORMATION FLOWS IN DEVELOPMENT OF ELECTRONIC QUESTIONNAIRE

Equally important in the rationalization of electronic questionnaires given to the analysis of the main flow of information, which should provide performance targets calculating and creating results. Compliance with common rules enables analytical services speak the same language with other actors in the analysis of information flow, operate in the same data format.

Analysis of existing software processes can be made by studying the information system software, which is characterized traffic pattern information system creation and reporting of results, and the structural composition of classes created in the implementation of the code.

Revised survey materials allow for analysis of electronic surveys, as well as create conditions for building a coherent scheme data. Upon further analysis model was established key information flows and actors participating in the operation of the software.

In developing the survey questions on each of them will be created by individual field questions in these fields will be stored. This option will allow filling for faster creation of full-fledged form. When modifying profiles, or change to a different type, it will avoid conflict issues in their input into the software.

In replying to the questionnaire for each of them were created by individual fields in which they are stored and different weight to point to their differences.

To analyze the respondents and create customized reports, each of them developing a system to personalize each respondent. Personalization is the three fields for entering personal data respondent: first name, middle name; list of input data: 1) the respondent has: name, personalized answers to questions; 2) on the line: a unique name and unique information. 3) lines answers: a unique name, individual weight.

Working on results of the survey will be taken into account number of points gained by the respondent and surveyed individual information that will create individual reports on each respondent's personal file and in the data warehouse.

UDK 004.378:005.42:005.22:005.8

Tsiutsiura S.V.¹, Tsiutsiura M.I.²

¹Doctor of technical science, professor of department of information technologies

¹ORCID: 0000-0002-4270-7405

²Ph.D., associate professor, department of information technology

²ORCID: 0000-0003-4713-7568

Kyiv national university of building and architecture

INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT OF POWER-INTENSIVE ENTERPRISES MODERNIZATION

Were analysed the condition and prospects of the energy sector of Ukraine, the peculiarities of energy management companies. The choice of the optimal variant of boiler equipment in projects of energy saving.

Considered the basic principles of modernization and reengineering businesses identified the main reasons for reengineering or modernization of enterprises. The models of situational scheduling priorities during the work of upgrading projects for energy-intensive engineering and metallurgical industries are developed. Were developed different aspects of systems analysis and systems theory in the implementation of projects to create enterprise management systems for example energy-intensive sugar production.

The general features and differences of the concepts "modernization", "engineering", "reengineering" are found, the main reasons for the necessity of their carrying out at the enterprises of energy-intensive industries through the implementation of relevant innovative projects are established. The scientific bases of construction are formulated and the hierarchical sequence of models of innovative technology for project management of enterprise modernization is determined.

The issues of planning the subject area and time parameters of enterprise modernization projects were studied, the classification of scheduling tasks, the development of methods and methods for determining the list of project activities, the creation of a schedule of work optimal for the chosen criterion was carried out.

Selected specialized software products for project management, which are used to automate the development of schedules for the execution of projects.

A method has been developed to minimize the number of search options when specifying the many works of projects for the modernization of production processes.

The general task of constructing a plan for performing an analysis of a set of alternative works of the project is to estimate the computational costs by the given criteria. The obtained transformations of tuples of variants allow essentially increasing the speed of processing of a number of alternative works by modifying the plan for performing certain algebraic operations.

The method of operational scheduling (dispatching) of discrete production, which relies on the use of optimal situational priorities in queuing systems, is

theoretically grounded, developed and introduced, than the new scientific direction in the theory of discrete manufacturing scheduling, which consists in applying situational priority maintenance methods in tasks Scheduling of works.

The class of managed QMSs with situational priorities that are used in applied tasks is expanded, due to systems with different types of orientation, with the ability to displace applications from the filled queue, with unreliable devices. The classification of systems for situational priority management of application maintenance has been carried out, criteria for the efficiency of functioning have been developed for each type of system and original, combined in a structured complex, models for determining optimal priorities have been proposed.

The basic rules for determining the optimal situational priorities in the management of discrete manufacturing and proved their correctness.

Improved method of program realization of situational priority service flows of different types of applications of Markov system with a finite queue.

The analysis of the state of scientific developments in the field of automatic control of thermal power engineering objects (electric and gas furnaces, steam boilers for different purposes, heat supply systems) has been developed, and also as a method for selecting the optimum variant for the design layout of boiler houses for industrial purposes (boiler-plant) and brought to specific types of equipment).

UDK 004.4

Yerukaiev Andrii¹, Zaluzhniy Maksim², Iskra Yevheniia³

¹assistant of department IT

^{2,3}fourth-year student of department IT

Kyiv national university of building and architecture

CLOUD TECHNOLOGIES IN INFORMATION MANAGEMENT

The article is devoted to the investigation of the possibility of using cloud technologies in information management and analyzed the main advantages and disadvantages of implementing cloud technologies.

Key words: cloud technologies; information system.

Formulation of the problem. "Cloud computing" - is innovation in the information industry, which can be useful for creating infrastructure. Cloud technologies provide Internet users access computer server resources. With the rapid development of modern information technology, the Internet away from software towards service-oriented technologies. It is advisable to consider the possibility of introducing cloud services and system building a unified information space.

The aim of this article: explore the possibilities of cloud technologies in information management capabilities using cloud technology to organize an integrated information system.

Presenting main material. By combining the resources and the volatile nature of consumption on the part of consumers, cloud computing allow to save on the scale. Ease of access can be ensured wide availability of services. Modern technologies allow to save money on buying software to be installed on the computer. It should be noted that access to the cloud can be simultaneously a large number of people who have access rights. Using cloud technology has several advantages over conventional technologies:

- enhanced IT management - infrastructure;
- there is no need to use powerful computers.

The main advantage of using cloud technology is the ability to rapidly adapt to changes in the environment of any organization that is, the rapid development of all branches of science is very important.

Recent studies show that the use of cloud computing for organizations working in Ukraine 40% Ukrainian companies will use cloud in a year. According global companies determine the development of cloud IT industry in the next 3-5 years and 80% growth in global IT market will fall exactly on the share of "clouds." Cloud market is growing rapidly. And thanks to the popularity of cloud technology for many business opportunities, new information management.

Conclusions. Given the above, the introduction of cloud technologies is a new direction in the field of computer technology, evolving and requires further study.

UDK 519.63

Zabarylo Alexey¹, Korotkikh Yuliya²

¹associate professor of department Higher Mathematics

²assistant professor of department ІТРАМ

Kyiv national university of building and architecture

**APPLICATION OF THE METHOD OF SPLINE-APPROXIMATION FOR STUDIES
OF FREE OSCILLATIONS OF CYLINDRICAL SHELLS WITH
DIFFERENT CROSS SECTIONS**

Cylindrical shells with different cross sections are widely used as structural elements in engineering, medicine, civil and industrial construction. To assess the safety and reliability of shell structures it is necessary to have information about the dynamic characteristics of free oscillations, which enables to avoid resonance modes of operation. Composite materials with anisotropic properties are widely used in various industries. This necessitates a consideration of anisotropy leads to the necessity of using refined models, taking into account the effect of transverse shear strains for calculation of free oscillations of the respective shell structures. The application of the refined model allows increasing the calculation of free oscillations. The initial boundary value problem for the eigenvalues is described by a system of differential equations with variable ratios, the solution of which involves considerable difficulties computing.

Recently in computational mathematics, mathematical physics and mechanics for the solution of dynamics problems are widely used spline functions, because of the advantages of the apparatus of the spline approximation: stability of splines relative to the local perturbation, a good convergence of the spline interpolation in contrast to interpolation by polynomials; the simplicity and implementation ease of algorithms for constructing and calculating splines, a high degree of accuracy.

To solve the problem of free oscillations of cylindrical shells offered effective numerical–analytical approach consisting of two stages. In the first stage, the initial system of differential equations in partial derivatives is reduced to one-dimensional problem by using spline-approximation and the collocation method. On the second, the resulting system of ordinary differential equations of high order is solved by a stable numerical method of discrete orthogonalization in combination with the step by-step search method. On the basis of the proposed method the problem of free vibrations of closed cylindrical shells under various types of boundary conditions is solved. The validity of the results was checked using inductive techniques.

UDK 005.8: 004

Zachko O.¹, Kobylkin D.², Burak N.³

¹Professor of the department of project management, information technologies and telecommunications

²Senior lecturer of the department of fire tactics and rescue operations

³Lecturer of the department of project management, information technologies and telecommunications
Lviv State University of Life Safety,

IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGIES AT ENSURING LIFE SAFETY OF POPULATION AND TERRITORIES

Modern conditions of society development are characterized by a significant level of technogenic danger. Constant increase of emergencies number, global environmental changes, the devastating effects of natural disasters - confirm the necessity of generating the new paradigm of human activity security management with the use of modern tools of project management and information technologies.

In modern terms, human safety is seen as many parametric structure that is formed not only through the implementation of proactive preventive measures in the initial stages, but also for people's safety and their property. An equally important factor is providing versatile expert assistance during the project implementation with ensure of a high level of population and territories life safety.

Successful completion of these projects is possible on conditions of implementation to the rescuers study process advanced multi-agent, bionic and artificial immune systems of management, usage of neural networks, expert assessments, and etc.

Thus, the use of modern IT technologies in ensuring safe activity conditions of population is a priority task today. So their global integration into the management processes will improve life safety of population and territories.

References:

1. Кобилкін Д. С. Структуризація проектів впровадження автоматизованих систем антикризового управління в цивільному захисті (на прикладі Системи 112): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами» / Кобилкін Дмитро Сергійович. – Львів, 2016. – 24 с.

2. Рак Ю.П. Теорія складностей та Sh-алгоритми в управлінні складними системами:проектно-політологічний підхід / Ю.П. Рак, М.В. Черкаський, О.Ю. Рак, Н.Є. Бурак // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля. – 2014. – № 3(51). – С. 105–111.

УДК 629.735.083.06

Аль-Аммори А., Дяченко П.В., Хафед А., Абдулсалам И.С.

ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

Предложена уточненная динамическая модель косозубой одноступенчатой эвольвентной зубчатой передачи, которая близко к реальным условиям описывает колебательные процессы в механической системе. Предложенная модель динамики является трехмерной, и может описывать динамические процессы как в косозубой так и в прямозубой передачах, учитывая погрешности зацепления, переменную жесткость зацепления и податливость опор, при этом каждое зубчатое колесо имеет 6 степеней свободы.

Динамическая модель учитывает такие виды перемещений: за счет закрутки валов присоединенных масс; за счет непараллельности валов шестерни и колеса; за счет продольных (осевых) смещений шестерни и колеса; за счет погрешности зацепления.

На основе предложенной модели динамики, разработано базовую трехмерную математическую модель одноступенчатой зубчатой передачи. Математическая модель представляет собой систему 14-ти дифференциальных уравнений 2-го порядка, описывающие крутильные и линейные колебания зубчатых колес в 3-х плоскостях. Вывод уравнений системы осуществлялось на основе уравнений Лагранжа 2-го рода. Каждый из этапов формирования уравнений подан отдельно и сопровождается подробным описанием.

В следующем подразделе, базовая трехмерная модель приведена к каноническому виду, с учетом погрешностей зацепления и перемещений. Построен граф взаимосвязей переменных и уравнений системы, и соответствующую ему матрицу инцидентности вершин, которая наглядно отображает структуру рассматриваемой системы уравнений.

Предложено упрощенную форму базовой модели для случая одинаковых значений жесткостей опор. Такое упрощение сокращает на 7 количество параметров системы, которые вводятся при ее компьютерном моделировании.

С целью расширения возможностей базовой модели, на ее основе создано динамическую, и соответствующую ей математическую модель для случая многоступенчатой зубчатой передачи. Модель позволяет исследовать влияние на динамику системы таких параметров зубчатой передачи, как размеры и массы колес, погрешностей зацепления, демпфирующих свойств системы.

С этой целью построено соответствующую математическую модель, и два варианта компьютерной реализации в среде MathCad.

УДК 005.8

Білощицький А.О.¹, Андрашко Ю.В.²

¹д.т.н., професор, заступник декана факультету інформаційних технологій.

²викладач кафедри САТО.

¹Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка

²ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗБОРУ ВХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Інформаційна технологія оцінювання результатів наукової діяльності розробляється в рамках проекту: «Методологічні основи створення інформаційного середовища управління науковими дослідженнями структурних одиниць ВНЗ МОН України». Для функціонування технології надзвичайно важливою є достовірність, актуальність та повнота вхідних даних, зокрема інформації про наукові публікації.

Є два основні способи отримання вхідних даних: запит інформації від користувачів технології та автоматичний збір інформації із відкритих джерел. Існує багато міжнародних наукометричних баз, які містять необхідну інформацію у вільному доступі [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Інформація із них може бути отримана тільки у неструктурованому вигляді у форматі HTML-сторінок. Для її зберігання та подальшої обробки необхідно здійснити перетворення до структурованого вигляду [1]. Скрапінг – це процес структуризації інформації, отриманої із HTML-сторінки.

Пропонується алгоритм автоматизації збору вхідних даних для технології оцінювання результатів наукової діяльності шляхом скрапінгу персональних сторінок науково-педагогічних працівників у наукометричних базах даних. Модуль скрапінгу складається із черги, павука, карулера та аналітичного блоку. Черга містить відомості (прізвище, ім'я, ORCID та ін.) авторів, інформацію про публікації яких необхідно знайти. Павук – це програма для завантаження веб-сторінок. Краулер – це програма для автоматичного переходу за посиланнями на веб-сторінці. Для кожної наукометричної бази необхідно розробити свій набір правил, за якими аналітичний блок здійснює структуризацію інформації.

Модуль скрапінгу розроблено із використанням фреймворку SCRAPY [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Функціонування модуля тестувалось шляхом збору інформації про публікації науково-педагогічних працівників України в Google Scholar.

Список літератури:

1. Бушуєв С.Д. Наукометричні бази: характеристики, можливості і завдання [Текст] / С.Д. Бушуєв, А.О. Білощицький, В.Д. Гогунський// Управління розвитком складних систем. – 2014.– №18. – С. 145-152.
2. Коляда А.С. Автоматизация извлечения информации из наукометрических баз. [Текст] / А.С. Коляда, В.Д. Гогунський// Управління розвитком складних систем. – 2013.– №16. – С. 96-99.

УДК 656.02

Білощицький А.О.¹, Вацкель В.Ю.², Вацкель І.Ю.³

¹професор кафедри інформаційних технологій

²начальник сектору ЦІТ

³аспірант кафедри технологій управління

^{1,2}Київський національний університет будівництва та архітектури

³Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ТЕЛЕМАТИКА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ АВТОПАРКІВ МІСЬКИХ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Актуальність даної теми обумовлена тим, що в даний час, під час стрімкого росту цін на автозапчастини, паливно-мастильні матеріали, нецільовим використанням службового транспорту, служби з великими автомобільними парками терплять постійні збитки.

Телематика або моніторинг транспортних засобів - методика і система спостережень за станом певного об'єкта або процесу дає можливість спостерігати їх у розвитку, оцінювати, оперативно виявляти відповідність бажаного результату або первісним припущенням. Також подальший аналіз за заданими критеріями, з урахуванням або без початкових умов поставленого завдання. Результати моніторингу дають можливість вносити корективи з управління об'єктом або процесом.

Основною метою телематики (моніторингу) автотранспорту - є володіння повною інформацією про місцезнаходження, переміщення, стоянках, парковках, витрату пального та інше рухомої техніки. Це дає можливість аналізувати роботу автопарку, на основі отриманих даних приймати відповідні заходи і в кінці оптимізувати роботу підприємства в цілому.

Цим обумовлена необхідність використання телематики (моніторингу) автотранспорту у диспетчерських службах автотранспортного підприємства.

Диспетчерська служба (диспетчерування) є заключним етапом оперативно-календарного планування і являє собою централізоване безперервне спостереження і контроль (у тому числі попереджувальний), поточний облік, аналіз і оперативне регулювання ходу виробництва, а так само оперативну підготовку подальших змін та організацію перевезень.

Телематика (моніторинг) автотранспорту - застосовується в диспетчерських службах автопарків, для вирішення задач транспортної логістики в системах управління перевезеннями і автоматизованих системах управління автопарком для контролю фактичних маршрутів транспортних засобів.

Телематика (моніторинг) автотранспорту вирішує наступні завдання: відстеження пересування, напрямку і швидкості руху транспортного засобу для потреб диспетчерських служб; контроль параметрів експлуатації транспортного засобу; облік пройденого кілометражу і витрати палива; контроль відповідності фактичного маршруту автомобіля плановому; безпека: знання місця розташування дозволяє швидко знайти транспортний засіб.

УДК 004.91

Білощицький А.О.¹, Тарасенко М.А.²

¹доктор технічних наук, професор, заступник декана з наукової роботи

²аспірант кафедри інформаційних технологій

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка

²Київський національний університет будівництва і архітектури

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ ОТРИМАННЯ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ З СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Ключові слова: *аналіз соціальних мереж, kafka, spring cloud data flow*

Постановка проблеми та ціль дослідження. В даний час люди широко діляться своїми думками в різних соціальних мережах, блогах, коментарях. Для компаній особливу цінність представляють повідомлення стосуються їхніх продуктів або продуктів конкурентів. В цій статті розглядається побудова концептуальної моделі для збору, обробки та зберігання таких даних.

Результати дослідження. У рамках дослідження було створено модель системи, яка дозволить обробляти дані в реальному часі та гнучко масштабуватись у випадку збільшення інтенсивності даних.

За допомогою Spring Cloud Data Flow ми можемо запускати і керувати кількома екземплярами Sink, Processor та Source процесів. Кафка забезпечує міжпроцесну передачу повідомлень. Кожен Sink, Processor і Source працюють окремо і ніяк не пов'язані один з одним. Все що вони знають – це, в якому місці кафки взяти дані і в яке місце в Кафку покласти. Хто це повідомлення відправив або хто буде одержувачем для окремо взятого процесу абсолютно не важливо. Цим і забезпечується слабка зв'язність процесів і за рахунок цього їх легко масштабувати.

Висновки. За допомогою відкритих програмних засобів, можливо побудувати гнучку систему для обробки великих даних, яку можна розгорнути як на локальному одному комп'ютері, так і на хмарній платформі типу AWS.

Список літератури:

1. <http://docs.spring.io/spring-cloud-dataflow/docs/1.1.4.RELEASE/reference/htmlsingle/>
2. <https://kafka.apache.org/documentation/>

УДК 658+65.01

Бойко Е.Г.

доцент кафедри управління проектами

Київський національний університет будівництва та архітектури

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕННОСТИ ПРИ ВНЕДРЕНИИ КСУПП ДЛЯ ПРОЕКТНО-УПРАВЛЯЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Ценность при внедрении корпоративной системы управления проектами и программами (далее КСУПП) создает ценность актива C для проектно-управляемой организации (ПУО), которая представляет совокупность ценностей: $C = \{C_1, C_2, C_3\}$, где C_1 – интеллектуальная ценность как прямой результат использования актива; C_2 – ценность инновации (поскольку ее продукт создает новую социальную ценность для общества); C_3 – ценность для владельца организации, или ценность балансировки интересов заинтересованных сторон, которая определяет ценность участия в проекте внедрения КСУПП для каждой заинтересованной стороны и создает условия для будущего выгодного сотрудничества, при котором выполнение проекта максимально отвечает всем требованиям заинтересованных сторон.

Каждая ценность формируется исходя из компонентов K КСУПП: $C_i = f(K_1, K_2, K_3, K_4)$, $i = \overline{1,3}$, где K_1 – офис управления проектами, портфелями проектов и программами (УПППП); K_2 – методология УПППП; K_3 – информационная система УПППП; K_4 – руководство ПУО и персонал.

Каждый компонент K состоит из определенного количества элементов l (трудовые и материальные ресурсы, задействованные в проекте внедрения КСУПП): $K_j = \{l_{j1}, l_{j2}, \dots, l_{jn_j}\}$, $j = \overline{1,4}$, где j – номер компонента K . Каждый элемент l характеризуется выгодой g_l от его использования и временем жизнедеятельности в проекте t_l . T – общее время жизнедеятельности проекта.

Каждый элемент вносит разный вклад для каждой ценности в зависимости от его времени использования, а также для формирования определенной ценности. Тогда формирование ценности будет выглядеть следующим образом: $C_i = \sum_{m=1}^a \sum_{j=1}^4 g_m \frac{t_{m_j}}{T}$, где m – это выбранные элементы из всех возможных элементов l , которые вносят вклад в ценность C_i , а a – это количество элементов.

Список литературы:

1. Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами організацій [Текст]: монографія / [переклад на укр. мову під ред. Ярошенка Ф.О.]. – К. : Новий друк, 2010. – 160 с.
2. The Value of Project Management. Project Management Institute, 2010. – С. 1-6.

УДК 004.021:004.92

Бородавка Є.В.

к.т.н., доцент кафедри ІТІтаПМ та кафедри ІТ

Київський національний університет будівництва та архітектури

МЕТОДОЛОГІЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ НА ОСНОВІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Сучасне будівництво розвивається швидкими темпами і постійно вдосконалюється. Це в свою чергу зумовлює невпинний розвиток інформаційних систем, що використовується для автоматизації різних процесів на різних етапах будівництва і експлуатації.

Пропонується розглядати кожен будівельний об'єкт в розрізі його життєвого циклу – від виникнення концепту до моменту утилізації. Будівельний об'єкт є продуктом діяльності людини, тому до нього можливо застосувати поняття Product Lifecycle Management (PLM) – управління життєвим циклом продукту. В сучасній науці і техніці PLM складається з різних систем, що в західній літературі називаються Computer Aided (CAx). CAx-системою може бути як система проектування (CAD, CAE) так і будь яка система управління (CAM). Тому, при розробці будь-якої системи автоматизації будівельних об'єктів необхідно враховувати можливість її включення в PLM цих об'єктів. А для цього необхідно розглянути всі складові життєвого циклу будівельного об'єкта (проектування, будівництво, експлуатація, утилізація), виокремити та деталізувати ті з них, в яких можуть застосовуватися CAx-системи та інформаційні технології.

Спосіб подання моделі будівельного об'єкта напряму залежить від напрямку автоматизації проектувальних робіт. В залежності від того, які дані про будівлю необхідні для автоматизації конкретного етапу її проектування, створюється модель подання інформації про об'єкт будівництва. Для початку визначимо, які типи моделей будівельного об'єкта існують, а потім – які з них і в яких комбінаціях використовуються в CAx-системах різних напрямів.

Основними складовими моделі будівельного об'єкта є наступні: тривимірна (M_{3D}), двовимірна (M_{2D}), тривимірна архітектурна (M_{3Da}), тривимірна розрахункова (M_{3Dc}), топологічна (M_T), кошторисно-фінансова (M_Q), розширена кошторисно-фінансова (M_{Qt}), чотиривимірна (M_{4D}) та п'ятивимірна (M_{5D}).

В доповіді проведено аналіз життєвого циклу будівельних об'єктів та зроблено його декомпозицію на етапи. Виокремлено основні складові моделі будівельного об'єкта та встановлені взаємозв'язки між ними. Проаналізовані основні CAx-системи та визначені складові моделі будівельного об'єкта якими вони оперують.

УДК621.373, 621.837, 69.0

Зайцев Є.О.¹, Сидорчук В.Є.²

¹Інститут електродинаміки НАН України, с.н.с.

²Київський національний торговельно-економічний університет, ст. викл.

МОНІТОРИНГ СПОРУД ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ЛАЗЕРНИМИ ДАЛЕКОМІРАМИ

Споруди гідроелектроенергетичних комплексів в ході експлуатації відчувають різні динамічні навантаження пов'язані з роботою електроенергетичного обладнання. Якщо частоти коливань від таких навантажень збігаються з частотами власних коливань конструкцій, то через неконтрольоване зростання амплітуди виникають коливання, що можуть привести до втрати їх несучої здатності. У зв'язку з цим, за результатами динамічних випробувань конструкцій розробляються рекомендації на експлуатаційні режими, які дозволяють максимально зменшити вплив динамічних навантажень [1]. Як правило, більшість динамічних зусиль є наближено гармонійними. Частоти коливань, що характеризують динамічні зусилля при роботі основних агрегатів дуже різні та змінюються в широких межах: - від частин Гц до десятків Гц для кавітаційних явищ; - 25, 50 і 100 Гц для електромагнітних сил; - 2-3 Гц зазвичай при скиданні води через споруди.

Одним з методів, що дозволяє проводити вимірювання параметрів механічних коливань конструкцій, є метод, заснований на використанні лазерних далекомірів фазового типу, які здатні працювати від дифузно-відбиваючих поверхонь[2]. При практичній реалізації лазерних далекомірних систем, як показано в [2], ефективним є застосування алгоритму оптимального фазометра, заснованого на використанні дискретного перетворення Гільберта.

Основними частинами моніторингової системи на основі лазерного далекоміра є: лазерний сенсор, блок дискретизації сигналу, порт вводу-виводу і персональний комп'ютер (ПК). ПК є центральним пристроєм системи моніторингу, на яку покладені такі функції: формування поточної конфігурації системи моніторингу; вибір режиму роботи далекомірної системи; узгодження роботи аналого-цифрового перетворювача (АЦП) і оперативної пам'яті (ОЗУ) за допомогою блоку управління (БУ); обробка, накопичення та видача результатів моніторингу користувачеві.

Список літератури:

1. Бабак В.П., Филоненко С.Ф., Калита В.М., Корниенко-Мифтахова И.К. Информативность параметров сигналов низкочастотных колебаний при использовании индукционных датчиков скорости // Технологические системы. - №2(28).-2005.-С.19-23.

2. Зайцев Е.А. Цифровая регистрация сигналов лазерных дальномеров на промежуточной частоте // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2014. - № 3 - С. 48 – 52.

УДК 004.378:005.42

Колячко О.М.

студентка спеціальності ІУСТ

Науковий керівник: завідувач кафедри інформаційних технологій,

д.т.н., професор Цюцюра С.В.

Київський національний університет будівництва і архітектури

ПРОЕКТУВАННЯ ПІДСИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Системи управління ресурсами підприємства надають фірмам моделі обробки ділових операцій, які інтегровані з іншими видами їх діяльності, такими як виробниче планування і управління людськими ресурсами. ERP (Enterprise Resource Planning) здійснюють стандартні процеси компанії і забезпечують її єдиною базою даних (БД), охоплюють всі її види діяльності та місце розташування. ERP системи забезпечують інтеграцію її численних географічно розділені підрозділи і функціональні області. В результаті, ERP системи забезпечують поліпшення можливостей прийняття управлінських рішень.

При великій кількості технічних ресурсів та складній структурі підприємства дуже велике значення має правильне визначення управляючої системи. Проектування «Підсистеми управління технічними ресурсами», охоплює лише частину ERP системи підприємства.

Підсистеми управління технічними ресурсами - це комплекс організаційних і технологічних заходів по обслуговуванню і ремонту устаткування. Підсистема включає наступні модулі: планування, підготовку, реалізацію технічного обслуговування і ремонту з заданими послідовністю і періодичністю. Для цих цілей в підсистемі приведені нормативи тривалості міжремонтних періодів, ремонтних циклів, простоїв і трудомісткості ремонту (технічному обслуговуванні) обладнання і технологічних приладів, зміст ремонтних робіт окремих видів обладнання, інструкції по організації його ремонту і технічного обслуговування. Підсистема допомагає вести облік обладнання, що знаходиться в експлуатації; фіксувати історію його роботи від введення до завершення експлуатації, з фіксуванням типів робіт та виконавців; усі випадки несправностей, що виникли в результаті експлуатації можливо аналізувати та планувати майбутні витрати, забезпечуючи більш точне бюджетування підприємства.

Підсистема повинна забезпечувати складання планів робіт з технічного обслуговування в кількісному та вартісному вираженні, надавати можливість спеціалістам оцінювати надійність роботи кожної одиниці обладнання, забезпечити оптимізацію витрат на обслуговування та ремонти обладнання, полегшити прийняття управлінських рішень.

УДК 004.4

Красношок В.М. – к.т.н., доцент, Козік О.І. – старший викладач, Шестак Я.І. – асистент.
Київський національний торговельно-економічний університет

НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Комп'ютерне моделювання знайшло практичне застосування в усіх сферах діяльності людини: починаючи від моделей іграшкових і закінчуючи проблемами розвитку людини та всесвіту.

Сучасні програмні засоби імітаційного моделювання дозволяють автоматизувати процес створення моделі за рахунок використання різних компонент, з яких будується модель, а також графічного інтерфейсу. Програмні засоби та процес побудови імітаційної моделі можна поділити на три групи:

1. Програмування моделі за допомогою універсальних мов програмування (C++, C#, Java, Delphi).
2. Побудова моделі з використанням спеціальних мов моделювання: GPSS, AnyLogic, які в свою чергу написані на універсальних мовах.
3. Побудова моделей засобами імітаційного моделювання в стандартних математичних комп'ютерних системах: Simulink, Matlab, Mathcad.

Імітаційне моделювання є найбільш популярним засобом коли постає питання «що буде, якщо ...?». Основна його цінність полягає в застосуванні методології системного аналізу. Імітаційне моделювання дозволяє здійснити дослідження аналізованої або проектованої системи за схемою операційного дослідження, яке містить взаємопов'язані:

- змістовна постановка задачі;
- розробка концептуальної моделі;
- розробка і програмна реалізація імітаційної моделі, перевірка правильності, достовірності моделі та оцінка точності результатів моделювання;
- планування і проведення експериментів;
- прийняття рішень.

Сучасними напрямками моделювання є: 1) імітаційне моделювання (ситуаційне моделювання); 2) агентне моделювання; 3) дискретно-подієве моделювання; 4) системна динаміка.

Побудовані моделі дозволяють ефективно досліджувати найскладніші процеси в будь-яких сферах діяльності людини.

Список літератури:

1. Томашевский В.Н. Имитационное моделирование в среде GPSS./ В.Н. Томашевский, Е.Г. Жданова – М.:Бестселлер, 2003. – 416 с.
<http://www.anylogic.ru/> - офіційний інформаційний портал компанії «AnyLogic».

УДК 005:37

Кучанський О.Ю.¹, Білощицький А.О.²

¹Київський національний університет будівництва і архітектури

²Київський національний університет ім. Т. Шевченка

ВИЯВЛЕННЯ НЕПОВНИХ ДУБЛІКАТІВ У РУКОПИСАХ ДИСЕРТАЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отримання, передавання та перетворення інформації складають перелік найбільш потрібних задач сьогодення. Електронні документи інтенсивно витісняють паперові у всіх сферах їх використання. Проблема електронного документу у його незахищеності від копіювання, що зумовлює неконтрольоване використання будь-якої інформації, що потрапила у відкритий доступ. Використання такої інформації нічим не обмежується, зокрема вона може бути опублікована знову вже під чужим іменем або використана в науковій роботі без посилання на автора. Дуже важливим завданням є знаходження та запобігання фактам плагіату чужих робіт, зокрема рукописів дисертаційних досліджень. Особливістю рукописів дисертацій є те, що вони, окрім тексту, включають математичні формули, таблиці, графіки та діаграми, рисунки, числові значення, дані різних типів, наприклад, типу дата тощо. Необхідно попереджувати використання чужих напрацювань у будь-якому вигляді, не тільки текстовому. Саме тому виникає необхідність у створенні методів, які б ефективно виявляли неповні дублікати у таких документах.

На думку авторів, допомогти вирішити дану проблему може розробка комбінованих методів адаптивного типу для пошуку неповних дублікатів, які дозволяють налаштувати відповідні алгоритми, враховуючи специфіку документів, що перевіряються: наявність не тільки текстової інформації, але і математичних формул, графічних та табличних даних, графіків і діаграм. Адаптивні методи будуть комбінувати методи аналізу зображень, графіків і діаграм, таблиць, тексту, математичних формул та числових значень, залежно від типу представлених даних. Такі методи повинні підвищити точність ідентифікації неповних дублікатів у рукописах дисертаційних досліджень.

Цільова аудиторія – спеціалісти в галузі інформатизації вищої освіти, розробки систем на основі Text Data Mining і т.д.

Список літератури:

1. Lizunov, P. Detection of near duplicates in tables based on the locality-sensitive hashing and the nearest neighbor method / P. Lizunov, A. Biloshchytskyi, A. Kuchansky, S. Biloshchytska, L. Chala [Text] // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – № 6/4 (84). – С. 4 – 10.
2. Лізунов, П. П. Гібридний підхід до аналізу та розпізнавання математичних формул з метою виявлення в них подібностей [Текст] / П. П. Лізунов, А. О. Білощицький, Л. Е. Чала, С.В. Білощицька, О. Ю. Кучанський, С. Г. Удовенко // Управління розвитком складних систем. – 2016. – № 27. – С. 145 – 155.

УДК 658.5.011

Лисицін О.Б.¹, Лисицін Б.О.²

¹Київський національний університет будівництва і архітектури

²ACS Czech Republic s.r.o. (Прага, Чехія)

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ CALL-ЦЕНТРІВ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПАНІЙ

Використання інформаційних технологій у роботі сучасних Call-центрів високотехнологічних компаній є вимогою часу і обумовлене не тільки сучасними трендами, а і специфікою роботи Call-центрів, що пов'язана з реалізацією постійних комунікацій працівників Call-центру із клієнтами, потенційними клієнтами і тими абонентами, хто звертається за роз'ясненнями.

Отже виділимо класи інформаційних технологій, що використовуються у роботі Call-центрів:

- підтримання комунікації з абонентами Call-центру;
- підтримки аналітики при комунікації з абонентами Call-центру;
- накопичення даних щодо звернень абонентів Call-центру;
- обробки даних щодо звернень абонентів;
- внутрішнього документообігу для працівників Call-центру;
- електронного спілкування працівників Call-центру.

Типові ІТ-рішення, що існують на ринку, при впровадженні у функціонально-інформаційну структуру Call-центру мають бути адаптовані з метою досягнення відповідності їх функціоналу вимогам бізнес-процесів Call-центру. А отже виникає низка особливостей їх впровадження і використання:

- вимога до високої швидкості обробки інформації для аналітики;
- необхідність сумісності з іншими інформаційними засобами;
- бажано будувати усі ІТ-технології на одній платформі;
- високий ризик помилок, звідси вимога до стабільності роботи систем.

Сучасна інтегрована ІТ-система сучасного Call-центру має будуватися з урахуванням вказаних особливостей для підвищення ефективності роботи [1].

Список літератури:

1. Бушуев, С.Д. Креативные технологии управления проектами и программами [Текст]: монография / ред. С. Д. Бушуев. – К. : Саммит-Книга, 2010. – 768 с.

УДК 37.018.43:004(043.3)

Мирутенко Л.

здобувач

Європейський університет, м. Київ

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Дистанційна освіта є однією із форм неперервної освіти, яка реалізує права людини на освіту і необмежений доступу до інформації. Стрімкий розвиток інформаційних технологій відкриває все більше нових можливостей для реалізації процесу дистанційного навчання. Також доведено, що період актуальності та застаріння знань оцінюється терміном в п'ять років – настільки стрімко на сьогоднішній день розвиваються бізнес і новітні технології. Тому останнім часом як серед вищих навчальних закладів (ВНЗ) так і серед підприємств та корпоративних організацій з'явилася тенденція підвищення попиту саме на дистанційне навчання (ДН).

При формуванні системи дистанційного навчання (СДН) у ВНЗ необхідно передбачити умови побудови кожному студенту індивідуальної освітньої траєкторії навчання, задоволення потреби в самоконтролі і самооцінці, забезпечити зручну та комфортну атмосферу роботи в режимі ДН.

При формуванні СДН у ВНЗ для її успішного використання необхідно враховувати наступні чинники:

- якість апаратної складової процесу ДН;
- якість програмного забезпечення системи дистанційного навчання;
- рівень підготовки слухачів дистанційного курсу працювати з сучасними інформаційними технологіями;
- доступ учасників ДН до сучасних засобів інформатизації освіти (технічне і програмне забезпечення, засоби комунікації та ін.);
- сформованості у слухачів дистанційного курсу навичок самостійної роботи в умовах ДН;
- мотиваційної та професійної готовності викладачів–тьюторів працювати в режимі ДН;
- допомога та керівництво на різних рівнях навчання (викладач–консультант, викладач–куратор, викладач–координатор);
- дидактичної якості змісту навчального матеріалу, що входить до дидактичного забезпечення дистанційного курсу;
- ефективності організації навчального процесу при дистанційній формі навчання.

Засоби інформатизації за своїми дидактичними властивостями активно впливають на усі складові системи навчання (організаційні форми, цілі, зміст

навчання тощо) і дозволяють ставити та вирішувати більш вагомі й актуальні задачі. Їх використання дозволяє: сформувати в тих, хто навчається, навички грамотної роботи з різноманітним навчальним матеріалом, використовуючи сучасні інформаційні технології; залучити кожного студента до активного пізнавального процесу; здійснювати вільний доступ до необхідного матеріалу не лише з інформаційних ресурсів власного ВНЗ, але й з ресурсів інших країн; спільно вирішувати проблеми, які виникають в процесі навчання, демонструючи при цьому свої комунікативні уміння; формувати етику роботи в телекомунікаційних мережах тощо.

Таким чином при формуванні СДН ВНЗ необхідно чітко визначити:

1. завдання, які повинна виконувати СДН (здійснення навчально-виховного процесу за різними формами навчання, використання у системах професійної підготовки або перепідготовка й підвищення кваліфікації);
2. умови функціонування системи, які можна поділити на економічні, штатні, технічні, часові і т.д.
3. форми (очна, заочна, дистанційна, екстернатна, змішана), види форм (традиційна, комбінована і т.д.), методи навчання (аудіальні, візуальні, чуттєво-кінестетичні, змішані та інші) та необхідні засоби навчання (Learning Management Systems, Authoring Tools, Web-Communication Tools).

УДК 005.8

Нахімі Мохаммад Ясін Мохаммад Хусайн

аспірант

Черкаський державний технологічний університет

ХМАРНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЄЮ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

Керівник проекту вимагає своєчасної та точної інформації, при будь-яких потенційних або реальних проблемах. Однак, вимірювання прогресу з точки зору витрат і часу, особливо в будівельній галузі, вважається найбільш складною проблемою.

Aconex надає хмарне рішення для управління інформацією і процесами для найбільших у світі будівельних та інженерних проектів. Aconex надає власникам і підрядникам прозорість і контроль над проектами між різними організаціями, які співпрацюють у рамках своїх проектів [1].

Платформа Aconex Online Collaboration Platform дозволяє командам підрядників, субпідрядників, консультантів і постачальників ділитися та управляти інформацією про проекти через єдину систему з вбудованими робочими процесами для перевірки, затвердження, відстеження, створення звітів та інших важливих процесів. Aconex дає керівникам проектів контроль над усіма проектами, включаючи постійний контрольний журнал рішень і дій. Проектні рішення Aconex полегшують конкретні проектні процеси. Результатом яких є реалізація проекту з більш високою якістю і меншим ризиком - за графіком і в рамках бюджету.

Центральне сховище інформації, що надається платформою Aconex, важливий з кількох причин [2]:

- Це звільняє виконавця від відповідальності за забезпечення безпеки інформації, розміщеної на кількох жорстких дисках та інших пристроях зберігання в організації.
- Це звільняє виконавця від відповідальності за розміщення і забезпечення інформації, що належить стороннім організаціям за проектом – як юридичний ризик, так і головний біль.
- Він надає користувачам єдину точку доступу для всіх проектних документів і кореспонденції, що робить його більш безпечним і упорядкованим, ніж електронна пошта.
- Він дає керівникам проектів інформацію про те, хто передав і отримав інформацію про проект, що дозволяє їм більш ефективно вирішувати потенційні ризики та загальну координацію команди.

Список літератури:

1. <https://www.smartsheet.com/construction-project-management-101>.
<https://www.aconex.com/sites/default/files/uploads/Aconex-IT-and-Security-Guide-for-Cloud-Based-Project-Information-Management.pdf>

УДК 004.378:005.42

Нестерук Г.М., Квачук І.М. студентки спеціальності ІУСТ
Науковий керівник: доцент кафедри інформаційних технологій,
к.т.н., доцент Цюцюра М.І.
Київський національний університет будівництва і архітектури

ПОЛІТИКА МЕРЕЖЕВОЇ БЕЗПЕКИ. ЗАСОБИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕРЕЖЕВОЇ БЕЗПЕКИ.

"Політика безпеки - це формальний виклад правил, яким повинні підкорятися особи, які отримують доступ до корпоративної технології та інформації".

Важливо зрозуміти, що мережева безпека - це еволюційний процес. Немає ні одного продукту, здатного надати корпорації повну безпеку. Надійний захист мережі досягається поєднанням продуктів і послуг, а також грамотною політикою безпеки та її дотриманням усіма співробітниками зверху до низу. Можна помітити, що правильна політика безпеки навіть без виділених коштів захисту дає кращі результати, ніж засоби захисту без політики безпеки. Політика безпеки мережі підприємства є результатом оцінки ризику та визначення важливих засобів та можливих загроз.

Базовими елементами політики у галузі безпеки є ідентифікація, цілісність і активна перевірка. Ідентифікація покликана запобігти загрози знеособлення і несанкціонованого доступу до ресурсів і даних. Цілісність забезпечує захист від підслуховування і маніпулювання даними, підтримуючи конфіденційність і незмінність переданої інформації. І нарешті, активна перевірка (аудит) означає перевірку правильності реалізації елементів політики безпеки і допомагає виявляти несанкціоноване проникнення в мережу і атаки типу DoS.

Щоб нейтралізувати загрози, які можуть, уникнути чи мінімізувати можливий збиток, необхідно впроваджувати відповідні механізми захисту та контролю доступу на всіх рівнях мережевої інфраструктури. Такими механізмами можуть бути:

1. Мережеві екрани- апаратно-програмний комплекс, що сегментує мережу на зони безпеки та здійснює контроль і фільтрацію мережевих пакетів, що проходять крізь нього, відповідно до заданих правил. Нещодавно, завдяки інтеграції та додавання мережевим екранам функціоналу інших систем безпеки (IPS, Web Proxy, Antivirus та ін.), виник новий клас пристроїв – багатофункціональні пристрої безпеки або мережеві екрани нового покоління (UTM, NGFW).

2. Системи виявлення й запобігання вторгненням (IPS)-технічний засіб, призначений для аналізу мережевого трафіку, виявлення фактів шкідливої чи

аномальної активності (мережеві атаки, мережеві хробаки, ботнет) та автоматичного захисту від них.

3. Системи контекстного захисту поштового та веб-трафіку (PROXY, WEB SECURITY GATEWAY, EMAIL SECURITY GATEWAY). Це спеціалізовані інтернет-шлюзи (проксі-сервери), що дозволяють захистити корпоративну пошту і веб-трафік від спаму й шкідливого програм та сайтів (вірусів, хробаків, фішингу та ін.), забезпечити цілісність, конфіденційність та захист від підміни корпоративних даних, що передаються через поштові повідомлення та веб, контролювати використання інтернет-ресурсів і веб-додатків.

4. Системи безпеки прикладних сервісів (WEB APPLICATION FIREWALL , DATABASE SECURITY). Вони собою являють мережеві екрани рівня додатків, призначені для спеціалізованого захисту мережевих сервісів від різноманітних атак та експлуатації відомих вразливостей.

5. Системи захисту від DOS/DDOS-АТАК (ANTI-DDOS)-технічні засоби для захисту мережевих служб і сервісів від простих та розподілених атак на відмову в обслуговуванні.

УДК 004.9:378.1

Рафальська О.О.

старший викладач кафедри інформаційних технологій

Київський національний університет будівництва і архітектури

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ НАВЧАННЯ ПРИ БАГАТОСЦЕНАРНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Враховуючи велику кількість існуючих сценаріїв навчання можна говорити про те, що автоматизація управління навчальним процесом ускладнюється [1]. Для досягнення високого рівня навчання в закладах освіти доцільно використовувати метод багатосценарної організації навчального процесу. *Сценарій навчання (СН)* - цілеспрямована, особистісно-орієнтована, методично вибудована система дій та задач, результатом реалізації якої є досягнення цілей навчання. Кожен сценарій навчання визначається:

$$c_n = \langle o_n, v_n, t_n, \tau_n \rangle, \quad (1)$$

де c_n – сценарій навчання, o_n – організація навчання (вдень, ввечері, у вихідні дні, заочно, дистанційно, за індивідуальним графіком), v_n – заклад освіти, t_n – час навчання; τ_n – тривалість навчання.

Для кожного сценарію навчання може бути реалізовано процес навчання для певної кількості студентів. І кількість процесів навчання, і кількість сценаріїв навчання є значною. Оцінимо кожен сценарій навчання деякою величиною, яку назовемо результативністю навчання. *Результативність навчання* – це характеристика сценарію навчання, що відображає кінцевий результат, якого досягнуто студентом при навчанні за даним сценарієм за відповідний проміжок часу і оцінюється в грошовій одиниці. Наведемо функцію залежності результативності навчання від реалізованого сценарію, значення якої можна отримати експертним шляхом:

$$\sum_{i=1}^2 [E(c_n) - Z(\pi_i)] \rightarrow \max, \quad (2)$$

де $E(c_n)$ – функція результативності сценарію c_n , $Z(\pi_i)$ - витрати на реалізацію процесу навчання π_i (витрати переводимо в безрозмірний вигляд [2]). Отже, ефективною будемо вважати таку багатосценарну організацію освітнього процесу, при якій будуть реалізовані найбільш результативні сценарії навчання при найменших витратах.

Список літератури:

1. Рафальська, О.О. Модель багатосценарної організації навчального процесу у вищих навчальних закладах [Текст] О.О. Рафальська // Управління розвитком складних систем. – Київ,- 2014. – Вип. 17. С. – 144 – 147.
Taha Хемди А. Введение в исследование операций, 7-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.

УДК: 331.101:37.036

Рзаєва С.Л.¹, Рзаєв Д.О.²

¹Київський національний торговельно-економічний університет, доцент

²Київський національний економічний університет ім. Гетьмана, ст. викладач

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Післядипломна освіта, крім специфічних рис, володіє рисами системи, на яку впливають усі відомі економічні чинники та показники. Тому, для більш ефективного функціонування цієї системи, необхідно передбачити з певним ступенем імовірності кількість слухачів, які планують навчатись. А це у свою чергу дасть змогу підготувати як матеріально-технічну базу післядипломної освіти (необхідну кількість телекомунікаційного обладнання, мультимедійно-сітьових навчальних комплексів для проведення лекцій, лабораторних і практичних робіт, за наявності достатнього аудиторного фонду, тощо), так і визначити кількісний склад професорсько-викладацьких та інженерно-технічних кадрів.

Тому необхідно систематизувати та проаналізувати фактори та чинники які впливають на потребу в післядипломній освіті. Як самі фактори, так і характер їх впливу досі вивчені недостатньо. Здебільшого ці фактори носять випадковий характер. Системний аналіз цього явища виявив, що ця величина у свою чергу залежить насамперед від двох випадкових величин: річного випуску фахівців вищими навчальними закладами та проміжку часу між отриманням диплома та виникненням потреби у підвищенні кваліфікації, тобто у другій (післядипломній) освіті.

При створенні післядипломної освіти (вона повинна бути ефективною й економічно доцільною) необхідно розглянути всі складові цієї системи і визначити можливості організації її елементів. Однією з основних компонент, що визначають ефективність післядипломної освіти, є системний аналіз інформаційного забезпечення такого виду навчання. Сутність системного аналізу полягає в інтеграції зовнішньої і внутрішньої інформації, горизонтальній інтеграції однотипних інформаційних систем, а також вертикальній інтеграції між системами з різною ієрархічною структурою, встановити зв'язки та їхній вплив на поведінку системи у цілому. На сьогодні виділяють твердження, які мають певну значущість у галузі системного аналізу педагогічних явищ:

- принцип кінцевої мети, абсолютний пріоритет кінцевої (глобально) мети;
- принцип єдності, спільний розгляд системи як цілого і як сукупності частин (елементів);
- принцип зв'язку, система розглядається як взаємодія зв'язків між її

елементами та навколишнім світом;

- принцип модульної побудови, виділення модулів у системі й розгляд її як сукупності модулів;
- принцип ієрархії, введення ієрархії частин (елементів) і(або) їх ранжування;
- принцип функціональності, спільний розгляд структури і функцій із пріоритетом функцій над структурою;
- принцип розвитку, врахування змінності системи, її здатність до розвитку, заміни елементів, накопичення інформації;
- принцип децентралізації, об'єднання інтересів централізації та децентралізації у рішеннях, що приймаються;
- принцип невизначеності, врахування невизначеності й випадковості в системі.

Ці принципи є основою моделювання професійних систем навчання як нечітких систем.

На основі функціональних моделей навчального процесу існує можливість створювати раціональні технічні засоби навчання. Останнім часом все більше уваги приділяється науковій організації керованого і передбачуваного навчального процесу. Все частіше доводиться зустрічатися із вимогами впровадження системного аналізу в методології вивчення процесу навчання.

Список літератури:

1. Рзаєва С.Л., Рзаєв Д.О. Сучасний освітній менеджмент: формування експертних оцінок у методиках прийняття управлінських рішень // Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. – Київ: Гнозис, 2016. – Вип. 36, т. VII (67). – Дод.1. С. 275-284.
2. Рзаєва С.Л. Експертні оцінки в менеджменті освіти:[монографія]. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2009. – 147 с.

УДК 005.22: 005.8

Русан Н.І.

асистентка кафедри управління проектами, ORCID: 0000-0001-9927-0198

Київський національний університет будівництва та архітектури

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ З ПРОФЕСІЙНИМИ КОМПЕТЕНЦІЯМИ КЕРІВНИКА ПРОЕКТУ

Згідно з результатами численних досліджень, професійна діяльність керівників характеризується емоційною напруженістю, яка викликана високим ступенем відповідальності, інтенсивними міжособистісними відносинами. У цих умовах особливої актуальності набуває вивчення ролі емоційного інтелекту в ефективності діяльності. Метою даної роботи є: з'ясування сутності та ролі емоційного інтелекту та встановлення взаємозв'язку з професійними компетенціями.

Під емоційним інтелектом (EQ) розуміємо сукупність здібностей, що дають змогу проектному менеджеру усвідомлювати й розуміти як власні емоції, так і емоції оточуючих [1]. Д. Гоулман наводить переконливі дані досліджень Гарвардського університету: успішність будь-якої діяльності лише на 33 % визначається технічними навичками, знаннями та інтелектуальними здібностями (тобто IQ людини), а на 67 % – емоційною компетентністю (EQ). Причому для керівників ці цифри різняться ще відчутніше: тільки 15 % успіху визначається IQ, а 85 % – EQ [2, с. 128].

Емоційний інтелект нерозривно пов'язаний з професійними компетенціями проектного менеджера. Згідно з ІСВ 4 компетенції у проектному середовищі розбиті на 29 елементів, які налічують від одного до багатьох ключових індикаторів: перспективні компетенції (5 елементів); людські компетенції (10 елементів); практичні компетенції (14 елементів).

Згідно аналізу останніх досліджень всі існуючі моделі емоційного інтелекту об'єднано в три групи: моделі здібностей, моделі характеристик/рис, змішані моделі. Але це не остаточний перелік моделей, тому що кожна з моделей враховує не всі фактори, які потребують вдосконалення в майбутньому.

Отже, емоційний стан лідера та володіння ним професійними компетенціями впливають на психологічний клімат в колективі. Якщо ми знаходимося в середовищі життєрадісних і енергійних людей, їх емоції передаються і нам. Оптимістичний і енергійний керівник здатний підвищити активність всієї організації.

Список літератури:

1. Гоулман Д. Эмоциональное лидерство: Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта. /Д. Гоулман. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2012. – С. 104–109.
2. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект в бизнесе». - Манн, Иванов и Фербер; Москва; 2013. – 356 с.

УДК 004.738.5

Тихонова О.О.

Київський національний університет будівництва і архітектури

КОМП'ЮТЕРНА БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

При передачі та зберіганні даних в сучасних інформаційних системах важливе значення має гарантування комп'ютерної безпеки. Комп'ютерна безпека інформаційної системи включає в себе можливості протидії зовнішнім та внутрішнім впливам: проникненню в систему, виходу з ладу ресурсів створення, передачі, обробки, зв'язку та зберігання даних, а також забезпечення надійної і правильної роботи системи, збереження її програм і даних. Велике значення мають організаційні та технічні заходи по управлінню доступом до комп'ютерної техніки, контролю за персоналом та створенню копій та архівів інформації.

Особлива увага приділяється супутниковим, телекомунікаційним, оптоволоконним та іншим каналам передачі даних, адже при передачі даних існує велика вірогідність несанкціонованого підключення зловмисників. Доступ до комп'ютерної мережі відбувається за допомогою паролів або кодів. Тому цілком доцільним видається перевірка доступу до інформації на вході та виході комп'ютерних мереж. При передачі даних по лінії зв'язку потрібно налаштувати інтерфейси як приймаючої так і передаючої сторони. Для цього використовуються різні види перевірки паролів.

Наприклад, в якийсь момент часу T_k ($k = 1, n$), де n – кількість проміжків часу передачі інформації, при передачі пакету даних проводиться перевірка паролів на вході та виході комп'ютерної мережі. Одним з варіантів паролю є введення матриці A_{ij} в десятковому вигляді і номеру рядка в таблиці функцій, які будуть виконуватись над матрицею. В якості функцій візьмемо спеціальні функції для роботи з матрицями, які є в електронних таблицях MS Excel. Підраховуємо значення цієї функції і отримуємо значення кодового числа прийому інформації (КЧпр.). Аналогічно відбувається перевірка кодового числа передачі інформації (КЧпер.). При ідентичності кодового числа прийому інформації (КЧпр.) та кодового числа передачі інформації (КЧпер.) відбувається прийом даних. Якщо відповідь не співпадає, то це означає, що був введений неправильний пароль і прийом та передача даних не відбувається.

Розглянутий спосіб перевірки паролю є лише одним з можливих варіантів підсилення безпеки транспортування інформації в мережах. Безпечна електронна система повинна мати можливості протидіяти спробам нанести збитки власникам та користувачам систем при появі різних впливів на неї.

Список літератури:

1. Грайворонський М. В., Новіков О. М. Безпека Інформаційно – комунікаційних систем. –К. :Видавнича група ВНУ, 2009. – 608 ст.

УДК 004.5

Федусенко О.В., Панасенко Я.А., Клічес В.А., Ковтун К.І.

Київський національний університет будівництва і архітектури

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

У сучасному цивілізованому суспільстві етапу інформатизації всі його члени, незалежно від їх суспільного становища, використовують інформацію і знання у своїй діяльності. При цьому постійно збільшуючи запаси знань, досвіду, весь інтелектуальний потенціал суспільства, який зосереджений в книгах, патентах, звітах, ідеях, активно, на сучасному технічному рівні бере участь у повсякденній виробничій, науковій, освітній та інших видах діяльності людей.

Реалізація можливостей технічних і програмних засобів сучасних інформаційних технологій дозволяє: забезпечити управління інформаційними потоками; накопичувати і використовувати знання.

Можливість легкого доступу до інформаційних ресурсів, а в сфері освіти - до інформаційно-методичного забезпечення процесу навчання, тиражуванню передових педагогічних технологій на базі використання засобів нових інформаційних технологій забезпечує розширення і зміцнення зв'язків між окремими структурами системи освіти, що призводить до вдосконалення її інфраструктури. Автоматизація процесів ведення діловодства в навчальному закладі, реалізація управління окремими етапами навчального процесу призводить до вдосконалення механізмів організаційного управління системою освіти, позбавляє від рутинної, "паперової" роботи.

Природно припустити, що розвиток, вдосконалення інформаційного середовища сфери освіти залежить від забезпечення системи освіти як в цілому, так і кожного навчального закладу окремо спеціалізованими підрозділами, пристосованими для організації діяльності з засобами нових інформаційних технологій.

Список літератури:

1. Злотник В. В. Організація навчання в професійно - технічних закладах на основі сучасних інформаційних технологій. - Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2000. - С. 167-168.
2. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: Монографія. – К. : ІЗМН, ВПОЛ, 1997. – 180 с.

УДК 004.4, 004.3, 004.6, 004.7, 004.9

Цюцюра С.В.¹, Терентьев О.О.¹, Стельмачонок О.П.²

¹д.т.н., професор кафедри ІТ

²студент кафедри ІТ

Київський національний університет будівництва та архітектури

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ХМАРНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Хмарні обчислення (англ. Cloud Computing) — технологія обробки даних, в якій програмне забезпечення надається користувачеві як Інтернет-сервіс. Користувач має доступ до власних даних, але не може управляти і не повинен піклуватися про інфраструктуру, операційну систему і власне програмне забезпечення, з яким він працює. "Хмарою" метафорично називають Інтернет, який приховує всі технічні деталі.

Навряд чи сьогодні ще потрібно доводити, що за хмарними обчисленнями – майбутнє. Схоже, такий закономірний розвиток ІТ, який не залежить від бажань і поглядів окремих (навіть самих високопоставлених) індивідів.

Планується розглянути суть та принципи реалізації хмарних технологій обробки даних, їх види, а також перспективи розвитку в різних галузях. Розглянемо потенціал хмарних технологій на даному етапі їх розвитку та всі можливі способи використання таких обчислень.

Хмарна обробка даних як концепція включає поняття Програмне забезпечення як послуга, Веб 2.0 і інші технологічні тенденції, загальною в яких є впевненість, що мережа Інтернет в змозі задовольнити потреби користувачів в обробці даних.

На сьогоднішній день виділяють три основні типи хмарних обчислень:

Software-as-a-Service, Platform-as-a-Service, Infrastructure-as-a-Service.

Не дивлячись на очевидні переваги, саму концепцію хмарних технологій немало критикують, причому з самих різних сторін. Головні претензії пов'язані з безпекою і життєвою необхідністю надійного широкосмугового доступу в Інтернет.

Проте, не дивлячись на всі сумніви майбутнє хмарних технологій представляється досить райдужним. Ще два роки тому концепція cloud computing здавалася лише красивою ідеєю, «маніловщиною», дивним експериментом. Сьогодні ж переваги хмарних технологій можуть відчутти навіть ті люди, які не пов'язані з розробкою програм, веб-технологіями і іншими вузькоспеціалізованими речами.

УДК 005.8:005.41

Чубенко М.О.

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КАНО, ЯК ОДНОГО З ЕЛЕМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ІТ ПРОЕКТІВ

Розробка складних інформаційних продуктів повинна базуватись на глибокому розумінні наявних очікувань кінцевого споживача. В розрізі цього питання, актуальним стає попереднє визначення функціональних особливостей, які замовник хоче включити в свій продукт, та доцільність їх розробки.

У споживачів існують очевидні і приховані потреби, що впливають на їх задоволеність/незадоволеність - визначеність яких дає проектному менеджеру та його команді хороший шанс підготувати і позиціонувати свій проект з більш високою інвестиційною цінністю. Для цього пропонується використання моделі Кано, як методу для оцінки емоційної реакції споживачів на окремі характеристики продукту. Отримані з його допомогою результати дозволяють управляти задоволеністю і лояльністю споживачів, а значить - управляти якістю і цінністю проекту. В 1980-х роках, японським професором Норіякі Кано була запропонована класифікація споживчих переваг на 5 категорій (ототожнюється з продуктовими ознаками):

1. Базові (очікувані) - це основоположні властивості продукту притаманні йому за умовчанням.
2. Основні (бажані) - це такі властивості продукту, рівень виконання яких безпосередньо впливає на задоволеність споживача.
3. Захоплюючі (впливові) - це додаткові або будь-які надзвичайні характеристики продукту.
4. Властивості зворотної дії - їх присутність викликає деяке невдоволення, але якщо їх усунути, це знімає частину незадоволеності продуктом.
5. Властивості нульової ваги - споживач байдужий до цих характеристик.

Дослідження за методом Кано дає повну картину про цінності тих чи інших перевагах проекту, та може стати не тільки способом оцінки задоволеності споживачів, але і обґрунтуванням подальших управлінських рішень. Слід пам'ятати, що з часом, відносини користувачів змінюються і вимоги можуть переходити з однієї категорії в іншу - те що було «хвилюючим» N років тому, стає «основними» або «базовими» сьогодні. З урахуванням гостроти конкурентної боротьби на ринку, подібна інформація є стратегічно важливою і актуальною для поліпшення ефективності управління ІТ проектами.

Список літератури:

1. Bonacorsi, Steven «Kano Model and Critical To Quality Tree», Six Sigma and Lean Resources - Home. Web. 26 April 2010.
2. Jan Moorman «Measuring User Delight using the Kano Methodology», Interaction13 conference, Toronto, January 2013.

Алфавітний список авторів

Абдулсалам И. С.
Аль-Аммори А.
Андрашко Ю.В.
Баліна О.І.
Безклубенко І.С.
Білощицький А.О.
Бойко Є.Г.
Бородавка Є.В.
Бурак Н.Є.
Буценко Ю.П.
Вацкель В.Ю.
Вацкель І.Ю.
Гарголінський Б.Б.
Гончаренко Т.А.
Гришуніна М.В.
Десятко А.М.
Дитинюк О.В.
Дяченко П. В.
Єрукаєв А.В.
Зайцев Є.О.
Залужний М.І.
Зачко О.Б.
Іскра Є.В.
Квачук І.М.
Клічес В.А.
Кобилкін Д.С.
Ковтун К.І.
Козік О.І.
Колачко О.М.
Котетунов В.Ю.
Котетунов Д.Ю.
Краснощок В.М.
Криворучко О.В.
Кулеба М.Б.
Кучанський О.О.
Лисицин Б.О.
Лисицин О.Б.
Лященко Т.О.
Мединська Т.М.
Мирутенко Л.
Міхневич С.І.
Нахімі М.М.
Нестерук Г.М.
Палагута К.О.
Панасенко Я.А.
Рассамакін В.Я.
Рафальська О.О.
Рзаєв Д.О.
Рзаєва С.Л.
Русан Н.І.
Самойленко В.М.
Сидорчук В.Є.
Стельмачонок О.П.
Тарасенко М.А.
Терентьєв О.О.
Тихонова О.О.
Федусенко О.В.
Хафед А.
Хроленко В.М.
Цюцюра М.І.
Цюцюра С.В.
Чернякін В.П.
Чубенко М.О.
Шабала Є.Є.
Шестак Я.І.
Шумейко О.В.