

5. ИЛМҲОИ ИҚТИМОЙ ВА ГУМАНИТАРӢ
5. СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
5. SOCIAL AND GUMANITARY SCIENCES

5.2. ИҚТИСОДИЁТ
5.2. ЭКОНОМИКА
5.2. ECONOMICA

5.2.3. Иқтисодиёти регионалӣ ва соҳавӣ
5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
5.2.3. The regional and national economy

УДК 33.032.9
ББК 6.65

**ТАЪМИНИ АМНИЯТИ
ИТТИЛООТӢ ДАР ШАБАКАИ
КОРПОРАТИВӢ**

Абдуллоев Акмал Абдуҷаборович - докторанти (PhD) кафедраи идоракунии иқтисодиёт ва маркетинги МДТ “Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров”, e-mail:akmal003@mail.ru:

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В
КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ**

Абдуллоев Акмал Абдуҷаборович - докторант (PhD) кафедры управления экономикой и маркетинга ГОУ «Худжандский государственный университет имени Б. Гафурова», e-mail:akmal003@mail.ru,

**ENSURING INFORMATION
SECURITY IN THE
CORPORATE NETWORK**

Abdulloyev Akmal Abdughaborovich - Doctoral Student (PhD) of Department Management of economics and marketing SEI «Khujand State University named B. Gafurov», e-mail:akmal003@mail.ru,

Калидвожаҳо: амсила, таҳсилоти фосилавӣ, амнияти ахбор, самаранокӣ, хароҷот, иттилоот, система.

Барои баланд бардоштани самаранокии иқтисодии фаъолияти системаи компютери шумораи воситаҳои муҳофизатро дар ҳар як зина зиёд кардан лозим аст. Дар мақола вазифаҳои асосии таъмини амнияти шабакаи корпоративӣ барраси шудааст. Барои муайян кардани нишондиҳандаҳои амнияти низоми таҳсилоти фосилавӣ усули омори математикӣ пешниҳод шудааст. Барои ҳисобҳои таҷрибавӣ таминоти барномавии касбии MathCad PLUS истифода шудааст.

Ключевые слова: модель, дистанционное обучение, информационная безопасность, эффективность, затраты, информация, система.

Для повышения экономической эффективности работы компьютерной системы необходимо увеличить количество средств защиты на каждом этапе. В статье рассматриваются основные задачи обеспечения безопасности корпоративной сети. Для определения показателей безопасности системы дистанционного образования был предложен метод математической статистики. Для экспериментальных расчетов используется профессиональное программное приложение MathCad PLUS.

Key words: modeling, distance learning, information security, efficiency, costs, information, system.

To increase the economic efficiency of the computer system, it is necessary to increase the number of security measures at each stage. The article discusses the main tasks of ensuring the security of the

corporate network. To determine the safety indicators of the distance education system, a method of mathematical statistics was proposed. A professional MathCad PLUS software application is used for experimental calculations.

Барои баланд бардоштани самаранокии иқтисодии фаъолияти системаи компютери ДДХ шумораи воситаҳои муҳофизатро дар ҳар як зина зиёд кардан лозим аст, ки онҳо ба вазифаи асосии таъмини амнияти системаи таълими фосолави ҷавоб медиҳанд. Барои ин ба мо лозим аст:

- такмил додани системаи Firewall ё тағйир додани сохтори системаи компютерӣ ва илова намудани системаи Firewall ба гиреҳҳои шабакавӣ аз нуқтаи назари амнияти иттилоотӣ;
- татбиқи воситаҳои нави ғибази сервери почтаи электронӣ ва веб-сервер, аз қабали маълуми таъминоти барномавии зиддивирӯсӣ ва системаҳои шафоққунии почтаҳои номатлуб;
- такмил додани воситаҳои эҳтиётии маълумот;
- гузаронидани чораҳои пешгирикунанда ва санҷишӣ оид ба муайян намудани ҳолати ҷорӣ ва навосии воситаҳои таъмини амнияти система (навосии базаи маълумотҳои комплексҳои антивирусӣ ва системаҳои шафоққунии мактубҳои номатлуб, навосии системаи оператсионӣ ва ғ.);
- такмил додани системаи идорақунии дастрасӣ;
- истифодабарии асбобу технологияи навтарин (таҷҳизоти навтарин, системаҳои мониторингӣ) дар қори шуъбаи иттилоотии донишгоҳ, ки ба таъмини амнияти захираҳои иттилоотии донишгоҳ мусоидат мекунад.

Шабакаи МДТ “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б.Ғафуров” (ДДХ) ҳамчун як шабакаи иерархии корпоративӣ бо муҳити интиқоли гуногунавзо сохта шудааст ва дар айни замон зиёда аз 1270 компютерро дар бар мегирад. Имрӯз, на танҳо масъалаҳои топология, балки қоидаҳои муосир низ нақши хеле муҳим мебозанд. Аз сабаби он, ки тамоми шабакаҳои мавҷуда бояд истифода шаванд, усулҳои гуногуни коммутатсионӣ, мултиплексӣ ва ҷамъовари, инчунин воситаҳои гуногуни алоқаро истифода бурдан лозим мебошад. Масалан, дар сатҳи болоии иерархия, вобаста ба алгоритми муосир, тағйирёбии трафик метавонад нисбат ба сатҳҳои поёнии шабака арзиши дигар дошта бошад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки усулҳои гузариш ва фишурдасозӣ интихоб карда шаванд [1, с.396]. Хусусияти дигари муҳими топологияи шабака ин ба инобат гирифтани эҳтимолияти шикасти пайвандҳо ва имкони расидан ба нави муосири алтернативӣ мебошад [2, с.66]. Бо дарназардошти ҳамаи ин далелҳо, инчунин имкони истифодаи самаранокии шабакаҳои берунии интернет, гиреҳи болоии шабакаи ДДХ дар заминаи хати алоқаи нахи оптикӣ сохта шудааст. Сеюмин ҷанбаи муҳими истифодаи шабака ин қисми молиявӣ мебошад, зеро трафики интернет арзиши муайян дорад ва ҳалли масъалаи идорақунии лозимии он сарфаи молиявии назаррас меорад. Дар ДДХ махсус система истифода мешавад, ки он имкон медиҳад на танҳо омори трафики интернет аз ҷониби ҳар як қорбари система сапт карда шавад, балки суръати қор дар канали интернетӣ низ таҳти назорат мебошад. Дар натиҷа, кам кардани пардохти трафики интернет имконпазир шуд.

Дар мавриди истифодаи шабакаи корпоративӣ бояд шартномаҳои дарозмуддат бо провайдерҳо ва қобилияти таъсир нарасонидан ба такмили сифатии ҷузъҳои алоҳидаи шабакаи ҷамъиятӣ ба манфиати шабакаи корпоративии ДДХ таъмин карда шавад. Ҷунин изҳороти савол ӯҳдадорихои қафолатиро аз шабакаи ҷамъиятӣ, суръати қафолатнокро дар шабакаи донишгоҳ ва бахшҳои он, талаб менамояд. Пайвастишавӣ ба шабакаҳои мавҷуда ва аз ин рӯ имконнопазирии сифатан тағйир додани ҳолати воқеии хати алоқа (бо сабаби ҳолатҳои рафънопазир) моро водор мекунад, ки пайвасти шабакаҳоеро ҷустуҷӯ кунем, ки ба эҳтиётоти қорбарон мутобиқ бошанд.

Ҳангоми таъсиси шабакаи ягонаи таълим ва идорақунии донишгоҳҳо, таъмини амнияти иттилоотӣ ва ғибази иттилоот зарур аст. Муъим нест, ки татбиқи принципҳои тавсифшуда метавонад ғалми маблағгузорию ба системаи амният ба таври назаррас сода ва кам кунад. Зеро шабака топологияи ба сохтори ташкилии донишгоҳ наздик дорад. Ҳамзамон,

топологияи шабакавии хуб татбиқшуда арзиши системаи ҳифзи дастрасии беиҷозатро ба таври назаррас коҳиш медиҳад.

Минбаъд барои арзёбии беҳатарӣ, таҳлил ва санҷиши НТФ усулҳои назарияи эҳтимолият, омор ва омори математикӣ истифода шаванд [3, 94]. Амнияти объектҳои НТФ-ро бо василаҳои амнияти иттилоотӣ ва бидуни он баррасӣ мекунем. Гузашта аз ин, баҳодихии амният дар асоси объективӣ ва вобаста ба шумораи донишҷӯён сурат мегирад.

Бо ин мақсад, мо қайдҳои зеринро қорӣ мекунем:

- S_{ij} – j - субъекти j -ум, ки ба объекти i -уми НТФ дастрасӣ дорад, метавонад дар ду ҳолат бошад - ваколатдор ё беиҷозат, шумораи муайяни қорбаронро намояндагӣ мекунад;
- S_{si} – субъектҳои ваколатдори объекти i -уми НТФ;
- S_{ni} – субъектҳои беиҷозати объекти i -уми НТФ;

"Иҷозатномадорӣ" моликияти қорбарест, ки муносибати қорӣро ӯро бо объекти муайяни НТФ инъикос мекунад, бинобар ин, пеш аз ҳама, мо метавонем шумораи умумии қорбаронро бо дастрасӣ ба объекти i -му объекту (U_i) барои НТФ баррасӣшуда пайдо кунем:

$$U_i = \sum_{j=1}^5 S_{sij} + \sum_{j=1}^5 S_{nij} \quad (1)$$

$$S_{об} = \sum_{n=1}^m K_n \quad (2)$$

дар ин ҷо K мизочи НТФ аст ва m шумори онҳост.

Шумораи умумии субъектҳо дар НТФ - S кам аст, аммо шумораи муштариён - истифодабарандагони m - маҳдуд нест. Аз захираҳои иттилоотии НТФ ҷаҳор объекти зерин интихоб карда шуданд: Ҳуҷҷатҳои таҳассусӣ ($O_1 = O_{қд}$), феҳрастҳои таълимӣ ($O_2 = O_{уб}$), феҳрастҳои молиявӣ ($O_3 = O_{фв}$), курсҳои омӯзишӣ ($O_4 = O_{ук}$), дар системаи НТФ $i=4$ баррасӣ мешавад. Масалан, объекти «феҳрастҳои таълимӣ» аз журнали муаллим, варақаи назоратӣ ва баҳисобгирии дониш иборат аст.

Ҳар як объект ба субъектҳои иҷозатдодашуда мувофиқат мекунад, ки гӯё «соҳибони» объектҳо мебошанд ва мо ба даст меорем:

$O_1 - S_{давлат}$, $O_2 - S_{нтф}$, $O_3 - S_{сохтори молиявӣ}$, $O_4 - S_{муаллифони курсҳо}$.

Дар аввал, мо барои НТФ-и муҳофизатнашуда ҳисобҳои таҷрибавӣ анҷом медиҳем.

Барои ҳисоб кардани шумораи умумии қорбарон барои ҳама гуна объекти НТФ, мо формулаи зеринро истифода мебарем:

$$U_i = \sum_{j=1}^5 S_{sij} + \sum_{j=1}^5 S_{nij} \quad (3)$$

Аз назорати дастрасӣ маълум аст, ки таҳдидҳо ба шумораи умумии қорбарони U_i мутаносиб мебошанд. Ин муносибатро нишон додан мумкин аст. Аз ин рӯ, эҳтимолияти таҳдидҳои P -ро ба объекти i (P_i) метавон ҳамчун ҳисоб кард:

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^5 S_{nij}}{U_i} \quad (4)$$

Аз ин рӯ, амнияти Z_i объект ба $1-P_i$ баробар мешавад:

$$Z_i = 1 - \frac{\sum_{j=1}^5 S_{nij}}{\sum_{j=1}^5 S_{sij} + \sum_{j=1}^5 S_{nij}} \quad (5)$$

Амнияти Z_i (i – объект) метавонад аз 0 то 1 фарқ кунад.

Дар ин ҳолат, баҳои миёнаи амнияти НТФ чунин муайян карда мешавад:

$$Z = \frac{\sum_{i=1}^4 Z_i}{4} \quad (6)$$

Ин арзиш низ аз 0 то 1 фарқ мекунад.

Минбаъд, мо амсиларо барои арзёбии НТФ бо САИ тарҳреҳӣ мекунем. Системаи амнияти иттилоотӣ (САИ) ҳамчун коэффисиенти K_i муаррифӣ мешавад, ки дараҷаи амнияти объекти мушаххасро инъикос мекунад. Бо вучуди ин, K_i дар байни 0 ва 1 ҷойгир аст.

Умуман, ин коэффитсиентро метавон ҳамчун САИ муаррифӣ кард ва ин баҳоидиҳии эҳтимолии афзоиши амнияти объекти НТФ мебошад. Аз ин рӯ, агар иншооти амнияти иттилоотӣ вучуд дошта бошад, омили амният низ вучуд дорад. Нишон медиҳад, ки чӣ тавр САИ объектро муҳофизат мекунад. Эҳтимолияти таҳдидҳо ба объекти i -ум дар НТФ ва ҳамчун САИ муайян карда мешавад:

$$P_{САИi} = (1 - K_i) \cdot P_i = (1 - K_i) \cdot \frac{\sum_{j=1}^5 S_{nij}}{\sum_{j=1}^5 S_{sij} + \sum_{j=1}^5 S_{nij}} \quad (7)$$

Аз ин рӯ, амнияти объекти i -ум чунин муайян карда мешавад:

$$Z_{САИi} = 1 - P_{СЗИi} = 1 - ((1 - K_i) \cdot P_i = 1 - ((1 - K_i) \cdot \frac{\sum_{j=1}^5 S_{nij}}{\sum_{j=1}^5 S_{sij} + \sum_{j=1}^5 S_{nij}})) \quad (8)$$

Бо дарназардошти маълумот, арзёбии миёнаи амнияти НТФ, чунон ки дар ҳолати муҳофизатнашаванда чунин муайян мешавад:

$$Z = \frac{\sum_{i=1}^4 Z_{САИi}}{4} \quad (9)$$

Арзиши Z аз 0 то 1 аст.

Дар ҳисобҳои таҷрибавӣ объектҳои зерин қабул карда мешаванд: курсҳои таълимӣ (аз ҳамин рӯ $i = 2$ ва $O_2 = O_{ук}$); феҳрастҳои таълимӣ (аз ин рӯ $i = 1$ ва $O_1 = O_{ув}$); ҳуҷҷатҳои таҳассусӣ ($i = 3$ ва $O_3 = O_{қд}$); ҳисоботи молиявӣ ($i = 4$ ва $O_4 = O_{фв}$)

Маълумоти гирифташуда, натиҷаҳои ҳисобкунии арзёбии интегралҳои амният (Z_1) барои системаи яқум, барои арзишҳои гуногуни омили бехатарии K_i вобастагии хаттии амнияти умумии НТФ, амнияти объектҳои НТФ аз омили амнияти системаи амнияти иттилоотӣ мебошад. Ҳамин тарик, чӣ қадаре ки арзиши коэффитсиенти САИ баланд бошад, амнияти НТФ ҳамон қадар баландтар аст. Натиҷаҳои бадастомадаи ҳисобкунӣ, чун дар ҳолати аввал, вобастагии хаттии амнияти объектҳо, амнияти умумии НТФ-ро аз арзиши коэффитсиенти амнияти объекти амнияти иттилоотӣ равшан нишон медиҳанд. Фарқият дар он аст, ки дар арзишҳои амнияти пароканда бештар аст. Ва он гоҳ, ин дар арзишҳои хеле хурди коэффитсиент, амнияти НТФ мушоҳида мешавад.

Чунин натиҷаҳо низ ҳисобкунӣ барои системаи сеюм нишон медиҳанд, яъне – умуман хаттӣ будани вобастагии, чой доштани дисперсияи нисбатан калони арзишҳои амният дар ҳолати хеле хурд будани қимати коэффитсиент. Ин ба мо имкон медиҳад, ки ҳулосаи асосӣ барорем, ки дар НТФ системаи амнияти иттилоотӣ дошта вобастагӣ аз шумораи донишҷӯён хеле кам мегардад. Дар ҳолати калон будани арзишҳои коэффитсиенти амният умуман шумораи донишҷӯён ба этибор гирифта зарурият надорад.

Натиҷаҳои бадастомада барои омӯзиши арзёбии анъанавии НТФ ва НТФ бо САИ таваҷҷӯҳ доранд. Ин бо арзишҳои гуногуни коэффитсиенти амният мерасонад. Барои он ки чунин арзёбӣ мувофиқ бошад, бояд таҳмин кард, ки бо тағирёбии коэффитсиенти амнияти НТФ, арзиши муқаррарии амният тағйир намеёбад. Ин аз сабаби набудани САИ. Бо зиёд шудани қимати коэффитсиенти САИ амнияти умумии НТФ зиёд мешавад. Дар сурати мавҷуд набудани системаи амнияти иттилоотӣ, амнисти НТФ дар сатҳи паст боқӣ монад. Аммо дар НТФ бо САИ таъсири шумораи истифодабарандагон кам мешавад.

АДАБИЁТ

1. Башмаков, А. И. Принципы и технологические основы создания открытых информационно-образовательных сред / А.И. Башмаков, В.А. Старых. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2010. - 719 с.
2. Белозубов А.В., Николаев Д.Г. Система дистанционного обучения Moodle. Учебно-методическое пособие. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2007. - 108 с.
3. Данилов, В. В. История создания автоматизированных обучающих систем / В. В. Данилов. // Молодой ученый. — 2011. — №7. Т.2. — С. 94-98.
4. Кадыров А.Л., Постановка задачи оптимизации развития туризма/ Сабуров И.М.// Учёные записки ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”. - 2020. - №2 (53). С. 111-118. ISSN 2077- 4974.

5. Кадыров А.Л., Преимущества k-ближайшего прогнозирования по сравнению с традиционными методами/ Саидов М., Шарипова М.М.// Учёные записки ГОУ “Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова”. - 2019. - №4 (51). С. 138-144. ISSN 2077- 4974.

REFERENCES

1. Bashmakov, A.I. Principles and technological foundations for creating open information and educational environments / A.I. Bashmakov, V.A. Old. - M.: BINOM Knowledge Laboratory, 2010.-719s.
2. Belozubov A.V., Nikolaev D.G. Distance learning system Moodle. Teaching aid. - St. Petersburg: SPbGU ITMO, 2007. - 108 p.
3. Danilov, V. V. The history of the creation of automated learning systems / V. V. Danilov. // Young scientist. - 2011. - No. 7. T.2. - S. 94-98.
4. Kadyrov A.L., Statement of the problem of optimization of tourism development / Saburov I.M.// Scientific notes of the State Educational Institution “Khujand State University named after academician B.Gafurov”. - 2020. - No. 2 (53). pp. 111-118. ISSN 2077-4974.
5. Kadyrov A.L., Advantages of k-nearest forecasting compared to traditional methods / Saidov M., Sharipova M.M.// Scientific notes of the State Educational Institution “Khujand State University named after academician B.Gafurov”. - 2019. - No. 4 (51). pp. 138-144. ISSN 2077-4974.