

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»  
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XVIII Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS  
of the XVIII International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023  
Астана**

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**  
**G99**

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-337-871-8**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001+37**  
**ББК 72+74**

**ISBN 978-601-337-871-8**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2023**

7. Создайте план реагирования на инциденты, который будет устанавливать процедуры и ответственности для быстрого и эффективного реагирования на атаки и восстановления сети и данных.

8. Регулярно резервируйте данные и храните резервные копии в безопасном месте, чтобы восстановить данные в случае утери или атаки.

9. Обеспечьте физическую безопасность серверов и других устройств, где хранятся чувствительные данные, чтобы предотвратить доступ к ним несанкционированных лиц.

#### Список использованных источников

1. Casey, E. (2018). Digital evidence and computer crime: forensic science, computers and the internet. Academic Press.

2. Garfinkel, S. L. (2010). Digital forensics research: The next 10 years. Digital investigation, 7, S64-S73.

3. Choo, K. K. R. (2019). The evolution and development of digital forensics. Journal of Forensic Sciences, 64(4), 1021-1031.

4. Maimon, D., & Slay, J. (2018). Advanced persistent threat: understanding the danger and how to protect your organization. CRC Press.

5. Agarwal, A., & Zhang, H. (2019). A blockchain-based solution for internet of things security. Journal of Network and Computer Applications, 125, 82-94.

6. Gharibi, W., & Abouhossein, A. (2019). A new approach for intrusion detection based on combining data mining and forensic techniques. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 10(3), 1003-1013.

ӘОЖ 004.021

### ДИНАМИКАЛЫҚ ОРТАЛАРДА ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУ СИПАТТАМАСЫ

Жеткиншеков Ринат Карпатович<sup>1</sup>, Диас Маратұлы<sup>2</sup>

[zhrk2407@gmail.com](mailto:zhrk2407@gmail.com)

<sup>1</sup>магистрант, Ақпараттық жүйелер кафедрасы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

<sup>2</sup>магистрант, Ақпараттық жүйелер және технологиялар кафедрасы, Esil University, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшілері – PhD, аға оқытушы У. Махамжанова

Қарқынды өзгеретін қоршаған орта мен қоғамның жаһандануы жағдайында жаңа сипаттамадағы міндеттер пайда болуда. Оларды шешу үшін «сыртқы» білім қажет, бұл білімнің тікелей тасымалдаушысы–сарапшылар. Әдетте, білім бөлшекті болып келеді, еркін құрылымға ие, әртүрлі форматта және ауқымды ортаға жайылған.

Мәліметтерді талдау тұрғысынан алғанда динамикалық жүйелер нақты объектілер мен үрдістердің әрекеттерін теоретикалық зерттеу үшін қажет. Мысалы, кәсіпорын немесе бизнес – әрдайым уақыт аралығында өзгермелі және өзін зерттеуге математикалық моделді қажет ететін динамикалық жүйе.

Динамикалық орталарда шешім қабылдаудың негізгі сипаттамасы динамика, күрделілік, айқын еместік, және белгісіздік. Орта динамикасы жүйе күйінің оның алдыңғы күйіне тәуелділігіне жатады. Жүйедегі динамика оң-кері байланыс немесе теріс-кері байланыста болуы мүмкін.

Күрделілік, белгісіздік жүйедегі өзара әсер етуші немесе өзара байланыстағы элементтерге айтарлықтай дәрежеде жатады, яғни жүйенің әрекетін болжауды күрделендіреді.

Күрделілікті анықтаудағы тағы бір мәселелер жүйе компоненттері жүйеде неше компонент бар екендігі жағынан, олардың арасында неше байланыс бар және осы байланыстар сипаттамасы қалай өзгеруі мүмкін.

Белгісіздік динамикалық жүйелердің кейбір аспектілерінің физикалық көрінбеуіне жатады, сонымен қатар шешім қабылдаушының жүйе компоненттері туралы білім алу қабілеттілігіне тәуелді.

Осы мағынада динамикалық жүйелердегі шешімдер, қарапайым және дәстүрлі бір реттік шешімдерге қарағанда неғұрлым күрделі болады және адамдардың нақты бір күрделі жүйені басқаруда өз тәжірбиесін, немесе ұзақ уақыт бойы ең оңтайлы шешім қабылдауға әкелетін тәжірибе түрлерін қандай дәрежеде қолдана алатынын бақылауды қамтиды. Динамикалық жүйеде шешім қабылдауды зерттеуде математикалық модельдеулер қолданылады. Осы модельдер әлемнің нақты жағдайын және оларға адамдардың әрекеттерін зерттеу үшін қолданылады, әдетте адамдар кейінгі шешімдер алдыңғы шешім қабылдаудан өзгертін күрделі жүйені бақылауға тырысады.

Динамикалық жүйелерде шешім қабылдау классикалық түрдегі шешім қабылдау зерттеулерінен айырмашылығы:

- шешім қабылдау мақсатына жету үшін шешімдер серияларын қолдану;
- шешімдер арасындағы тәуелділік, олардың алдыңғы шешімдерге тәуелсіздігіне қарағанда;
- шешім қабылдауда қоршаған орта өзгерісі динамикалық сипатта, статикалық қозғалмайтын орталардың өзгеріссіз болуына қарағанда;

Шешім қабылдау әдісіне сәйкес, күрделі жүйенің объектілері қасиеттерін сипаттауды тиістілік функциясы бұлдыр сандар жиыны түрде елестетуге болады. Тиістілік функциясын салу үшін тікелей және жанама әдістер қолданылады. Тікелей әдісте сарапшы тиістілік функцияларын (формуламен, кестемен, мысалдармен) анықтау ережелерін анық береді. Жанама әдістерде тиістілік функциялары алдын-ала тұжырымдалған кейбір шарттарды қанағаттандыру үшін таңдалады. Осы және басқа жағдайда тиістілік функция түрі шешім қабылдауға негізі болатын кіріс ақпараттары уақыт өте келе ескіреді. Ереже бойынша сарапшыға тиістілік функциясын салу ережелерін қайта қарауға мәліметтер жетіспейді, сонымен қатар үлкен емес уақыт аралығында бағалар айтарлықтай өзгеруі мүмкін емес, сондықтан динамикалық сипаттамаларды сипаттаудың басқа құралдары болмаған жағдайда шешім қабылдауда статикалық тиістілік функциялары қолданылады, аз уақыт өткенде анықталған. Осындай тәсілдердің кемшелігі статистикалық сипаттамалар динамикалық объектілерді сипаттауды шектейді және алынған нәтижелер сенімділігіне күмән келтіреді [1].

Бірқатар авторлардың жүргізген зерттеулері эволюциялық жүйелерді сипаттау үшін динамикалық бұлдыр жиындарды қолдануға болатынын көрсетті. Практикалық көзқарас тұрғысынан әр динамикалық бұлдыр жиындарды, қарастыратын әмбебап объектілердің жиынтығын сипаттайтын динамикалық қасиеттер, белгілер, атрибуттармен байланыстыру ыңғайлы.

Сонымен қатар классикалық жиындармен ұқсастығы қарастырылатын қасиет, толығымен динамикалық бұлдыр предикат деп атауға болатын бірқатар предикаттар туындатады. Берілген бұлдыр предикаттар  $[0,1]$  аралығында ақиқат мәндер жиынын қабылдай алады. Мұнда «ақиқат» мәні әдеттегідей бір санына, ал «жалған» мәні нөл санына сәйкес болады. Мұны келесі түрде интерпретациялауға болады. Элемент неғұрлым үлкен дәрежеде қарастырылып отырған қасиетке ие болса, соғұрлым бұлдыр предикаттың ақиқатылық мәні бірге жақын болуы керек. Керісінше, элемент неғұрлым аз дәрежеде қарастырылып отырған қасиетке ие болса, соғұрлым осы бұлдыр предикат ақиқаттылық мәні нөлге жақын болуы керек. Егер элемент қарастырылып отырған қасиетке ие болмаса, онда сәйкес бұлдыр предикат «жалған» мәнін қабылдайды. Егер де элемент қарастырылып отырған қасиетке толығымен ие болса, онда сәйкес предикат «ақиқат» мәнін қабылдайды.

Шешім қабылдауда динамикалық бұлдыр жиындарды қолданудың негізгі артықшылықтары [2]:

- уақыт аралығында үздіксіз өзгеріп отыратын бұлдыр енгізу деректерімен бір уақытта жұмыс істеу мүмкіндігі, яғни бірімді беру мүмкін емес кездегі статистикалық сауалнама нәтижесінде алынған мәнді деректер;
- салыстыру және бағалау критерийлерін бұлдыр қалыптастыру мүмкіндігі: «көпшілігі», «мүмкін», «көбінесе» және т.б. критерийлерімен жұмыс жасау;

– енгізу деректері ретінде сапалық бағалауларды өткізу мүмкіндігі, сондай-ақ шығу нәтижелері ретінде, яғни деректер мәндерімен ғана емес, олардың сенімділік және тарату дәрежелерімен жұмыс жасау мүмкіндігі;

– күрделі динамикалық жүйелерді жылдам модельдеу мүмкіндігі және оларды берілген дәлдік деңгейімен салыстырмалы талдау.

Нақты деректер болмаған жағдайда да қандайда бір критерийлердің мәндері туралы шешім қабылдаушы тұлға немесе сарапшы оларды сөзбен сипаттай алады, мысалы «соңғы бірнеше жыл біздің бәсекелестік артықшылықтарымыз айтарлықтай жоғары», «осы жыл бойы сұраныстың жоғары деңгейі сақталуда» және т.б. Осындай бағалаулар тиістілік функцияларының лингвистикалық айнымалыларын анықтауға және оларды басқа неғұрлым детерминделген көрсеткіштермен қатар компьютерлік өңдеу толығымен жеткілікті [3].

Бірқатар авторлардың зерттеулері анықталған бұлдыр жиындар динамикасы барлық дамушы жүйелерде байқалатынын көрсетті. Сонымен қатар, авторлар динамикалық ортада бұлдыр жиындар және олардың сәйкес тиістілік функцияларының төмендегілер байқалатынын анықтады:

– аралық емес уақыт аралықтарында бұлдыр жиындардың тиістілік дәрежесі әртүрлі;

– бұлдыр жиындар элементтерінің жинағы өзгеріске ұшырайды;

– қандай-да бір бұлдыр жиын түрлі тиістілік функциясымен ұсынылуы мүмкін, уақыт аралығында өзгереді.

Модель құрудің толық кезеңін қамтитын динамикалық бұлдыр жиынның тиістілік функциясын динамикалық деп атаймыз.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Солодуша С.В. Методы построения интегральных моделей динамических систем: алгоритмы и приложения в энергетике: дис. ... док. техн. наук: 05.13.18. – Иркутск: Ин-т сис. Энер. им. Л.А. Мелентьева, 2018. – 353 с.

2. Терелянский П.В., Костикова А.В. Принятие решений на основе динамических нечетких множеств // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – №1. – С. 449-457.

3. Махажанова У.Т. Динамикалық жүйелерде шешімдерді қабылдауды қолдау (шағын және орта бизнесті несиелендіру мысалында): дис. ... PhD док: 6D070300. – Астана: Л.Н. Гумилев ат. ЕҰУ, 2021. – 99с.

УДК 004.056.53

## БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТРАНЕНИЕ УЯЗВИМОСТИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Жұмашев Санжар Маратқалиұлы

[zhumashevsanzhar@gmail.com](mailto:zhumashevsanzhar@gmail.com)

магистрант 1-ого курса ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент Сауханова Ж.С.

**Аннотация:** Данная обзорная статья посвящена проблеме безопасности операционных систем. В ней поясняется актуальность и важность рассматриваемой темы, приведение примеров уязвимости из практики, статистических данных. Кроме того, предложены рекомендации для устранения уязвимостей.

**Ключевые слова:** пользователь, операционная система, вредоносная программа, информационные технологии, система безопасности, уязвимость.

В наше время компьютеры и операционные системы стали неотъемлемой частью нашей жизни и повседневной работы. Но с появлением новых технологий и возможностей также появляются и новые угрозы для безопасности данных и информации, хранимых на компьютерах и в сетях. Поэтому обеспечение безопасности операционных систем становится все более важным аспектом при использовании компьютеров.

Уязвимости операционных систем могут привести к серьезным последствиям, таким как потеря данных, нарушение конфиденциальности, повреждение программного обеспечения и даже