

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

конкретных функциональностей, избирательность которых можно определить с помощью данной статьи.

Список использованных источников

1. Олифер В. Г., Олифер Н.А. Безопасность компьютерных сетей. Москва, Горячая линия – Телеком 2017, 644 с.
2. Jazib Frahim, Omar Santos. Cisco ASA All-in-One Firewall, IPS, Anti-X, and VPN Adaptive Security Appliance. Indianapolis, Cisco Press 2010, p. 1151.
3. Fortinet Inc. FortiOS 7.2.4 Administration Guide. Саннивейл (Калифорния), США, 2023, 3045 с.
4. https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Межсетевой_экран
5. https://tcinet.ru/press-centre/glossary/article.php?ELEMENT_ID=5136

ӘОЖ 004.41

КОРПОРАТИВТІК АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Дауренбекова Ажар Жараскановна
zharaskanovna_azhar@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
4-курс студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші – Айтқожа Ж.Ж., ф.-м.ғ.к., доцент

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Аңдатпа. Корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау мәселесі көптеген компаниялар үшін, әсіресе өз қызметінде әртүрлі бағдарламалық шешімдерді қолданатындар үшін өзектілігін жоғалтқан емес. Сондықтан мақалада қарастырылған корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялаудағы негізгі мәселелердің ауқымы кең. Осы тақырыпты нақтылау барысында мақалада интеграция ұғымы, интеграция мәселесінің түрлері және оларды шешуге көмектесетін әрекеттер тізбегі сипатталады. Корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау мәселесі күрделі функция және оны шешу компанияның тез өзгеретін нарық пен бәсекелестік ортадағы табысты жұмысы үшін өте маңызды.

Түйін сөздер: корпоративтік ақпараттық жүйелер, интеграция, интеграциялау мәселелері және олардың түрлері.

Қазіргі цифрландыру, диджитализация заманында корпоративтік ақпараттық жүйелердің өзектілігі мен қажеттілігі барша бизнес өкілдеріне мәлім. Сол себепті бұл сала төңірегінде зерттеу жүргізіп дамытқысы келетін жоба авторлары мұны бизнесті сәтті ұйымдастырудың маңызды құралдарының бірі деп санайды. Неге десеніз, аталған жүйелер, қазіргі экономикалық жағдайды ескере отыра, орта және ірі бизнес процестерді жүйелеу мен автоматтандыруды талап етеді. Қазіргі заманғы компаниялардың қарқынды өсуі және басқару саласында өңдеуге, өзгертуге әрі қайта қолдануға болатын ақпарат көлемінің өсуі компанияларда корпоративтік ақпараттық жүйелерді енгізу және пайдалану мәселесінің өзектілігін одан әрі растайды.

Интеграциялау – бұл ақпарат алмасу және таратылған бизнес-процестерді қолдау мүмкіндігін қамтамасыз ететін ақпараттық жүйелерді біріктірудің стратегиялық тәсілі [1]. Ақпараттық жүйелерді интеграциялау кәсіпорынға бәсекелестік артықшылықтар беретіні сөзсіз, мысалы:

- іс-шаралармен басқарылатын сценарийлерді қолдана отырып, нақты уақыт режимінде бизнес жүргізу;

- сенімді, толық және уақтылы алынған ақпаратқа ие болу.

Жүйелерді интеграциялау жобалық ұйымда қолданылатын екі немесе бірнеше жүйелердегі деректердің сәйкес келмеу мәселелерін шешуді және ұйымның инфрақұрылымын құруды қамтамасыз етеді [2].

Бұл жерде интеграцияның міндеті – бастапқыда бірлесіп жұмыс істеуге арналмаған әртүрлі бағдарламалық өнімдер арасында тиімді, сенімді және қауіпсіз деректердің алмасуын қамтамасыз ету [1].

Корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау – бұл технологиялық, ұйымдастырушылық және мәдени сияқты көптеген факторларды ескеруді қажет ететін күрделі және көп қырлы процесс. Дәл осы кезде жүйенің негізгі параметрлері мен алгоритмдері қойылады. Көбінесе бұл процесте бірнеше ықтимал мәселелер туындауы мүмкін. Деректер форматтарының сәйкес келмеуі, стандарттаудың жеткіліксіздігі және бірыңғай деректер моделінің болмауы компаниялардың ақпараттық жүйелерін біріктіру кезінде жиі байқалатын мәселелер болып табылады.

Осы мәселелерді шешу үшін стандартталуы керек негізгі параметрлерді анықтауға талдау жүргізу қажет. Мысалы, компаниялар әртүрлі жүйелер арасындағы үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін XML немесе JSON сияқты қолданыстағы стандарттар мен деректер алмасу протоколдарын қолдана алады. Сонымен қатар, барлық бизнес-процестердің қажеттіліктерін ескере отырып, барлық жүйелерде қолданылатын бірыңғай деректер моделі қамтамасыз етілуі керек.

Ұйымдастырушылық және мәдени мәселелер ақпараттық жүйелерді сәтті біріктіруге кедергі болуы мүмкін. Компанияның әртүрлі бөлімшелері арасында тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету және жаңа жүйелерді пайдалану саласындағы құзыреттілігін арттыру үшін қызметкерлерге оқыту жоспарларын құру қажет.

Сондай-ақ, аталған мәселелердің кейбіріне кеңірек тоқталсақ:

Техникалық сәйкессіздік: әртүрлі жүйелер әртүрлі технологияларды немесе бағдарламалау тілдерін қолдана алады, бұл олардың қосылуын және деректермен үздіксіз алмасуын қиындатуы мүмкін.

Қауіпсіздік тәуекелдері: бірнеше жүйелерді біріктіру шабуылдың ықтималдылығын арттырады және деректердің қауіпсіздігін сақтау үшін шешілуі керек жаңа осалдықтарды тудырады.

Деректердің сәйкессіздігі: деректердегі сәйкессіздіктер әртүрлі жүйелер әртүрлі пішімдерді (форматтарды) немесе деректер құрылымдарын пайдаланған кезде пайда болуы мүмкін, бұл есептілікте қателер мен дәлсіздіктерге әкеледі.

Артық шығындар мен уақыт: корпоративтік жүйелерді интеграциялау ұзақ және қымбат процесс болуы мүмкін, ал күтпеген жағдайлар интеграция уақыты мен шығындарын арттыруы мүмкін.

Өзгерістерге қарсы тұру: пайдаланушылар өздерінің таныс жүйелеріндегі өзгерістерді қабылдаса, бұл жаңа бағдарламалық жасақтама мен жұмыс процестерін енгізуді қиындатады.

Тәжірибенің жетіспеушілігі: корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау ұйымда болмауы мүмкін арнайы техникалық білімді қажет етеді.

Өнімділіктің төмендеуі: интеграциялық мәселелердің корпоративтік ақпараттық жүйелерге тағы бір әсері жүйенің өнімділігін төмендету мүмкіндігі болып табылады. Мысалы, егер компания бір-бірімен әрекеттесе алмайтын бірнеше түрлі қосымшаларды қолданса, онда бұл ақпаратты өндеудің кешігуіне әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, әр түрлі қосымшалар жүйенің көптеген ресурстарын тұтынуы мүмкін, бұл оның өнімділігін төмендетуі мүмкін.

Деректерді басқару және талаптарға сәйкестік: жүйелерді интеграциялау құпиялылықты, қауіпсіздікті және деректерді заңды және этикалық пайдаланудың басқа ережелерін қамтамасыз ететін жаңа талаптарды құруды талап етеді.

Деректерді интеграциялаудың мақсаттарының бірі бірнеше дереккөздеріне бірыңғай қолжетімділікті қамтамасыз ету болғандықтан, құпиялылық пен қауіпсіздік маңызды мәселелер болып табылады. Осылайша, интеграцияланған жүйелерге икемді әрі тиімді қолжетімділікті бақылаудың тиімді құралдары қажет. Интеграция көптеген артықшылықтарды бере алатынына қарамастан, деректерді біріктіру мен бөлісу көбінесе құпиялылық мәселелерімен қиындатылады. Мысалы, көп жағдайда компаниялар бәсекелестер мен реттеуші органдар тарапынан пайдаланылып кетпеу мақсатында деректерді бөлісуден бас тартады. Басқаша айтқанда, пациенттердің деректеріне интеграцияланған қолжетімділік медициналық зерттеулердің дамуына

ықпал етуі мүмкін, бірақ құпиялылықты қорғау және кіруді бақылау шараларынсыз бұл дамуды елестету қиын. Сондықтан деректерді интеграциялауға және құпиялылықты жоғалтпай деректерді бөлісуге кепілдік беретін әдістерді әзірлеу өте маңызды [3].

Корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау кезінде туындайтын мәселелерді келесідей үш категорияға бөліп қарастыруға болады:

Жүйелік мәселелер:

- Бизнес-процестерді құрылымдау дұрыстығының жеткіліксіздігі;
- Қайталанатын процестерді сипаттаудағы тәсілдер айырмашылығы;
- Өтпелі бизнес-процестердің ақпараттық ағындардағы үзілістер;
- Ақпараттық жүйелердің бірыңғай тұжырымдамалық өрісінің болмауы;
- Жалпы жүйелік шешімдерді терең пысықтау қажеттілігі.

Әдістемелік мәселелер:

- Қызмет түрлерін бөлу дұрыстығының жеткіліксіздігі;
- Өнім мен активтердің өмірлік циклінің бизнес-процестерін бөлудегі қателіктер;
- Ақпараттық жүйелерден вертикалды интеграцияланған шешімдердің алшақтығының болуы;

- Бизнес-процестердің ақпараттық модельдерінің болмауы;
- Бизнес-процестер модельдерінің сапа критерийлерінің болмауы.

Ұйымдастырушылық мәселелер:

- Ақпараттық жүйелерді әзірлеу кезінде орындаушыларды ұйымдастырудың жеткіліксіздігі;
- Жүйелер кешенінің интеграциялық міндеттерін қоймауы;
- Жүйелер кешенінің интеграциялық міндеттерін шешу үшін ресурстардың жеткіліксіздігі [4].

Тұтастай алғанда, интеграциялық мәселелер корпоративтік ақпараттық жүйеге үлкен әсер етуі мүмкін. Олар деректердің жоғалуына, жүйенің өнімділігінің төмендеуіне және оны қолдау мен дамыту шығындарының жоғарылауына әкелуі мүмкін. Сондықтан компаниялар ықтимал интеграциялық мәселелерді мұқият зерттеп, олардың алдын алу немесе жою үшін тиісті іс-қимыл жоспарларын жасауы керек.

Төменде корпоративтік ақпараттық жүйелердегі интеграция мәселелерін шешуге көмектесетін бірнеше әрекеттер тізбегі келтірілген:

1. Интеграцияның нақты мәселелерін анықтау: бірінші қадам – корпоративтік ақпараттық жүйелерді біріктіру кезінде қиындықтар тудыратын нақты мәселелерді анықтау. Бұл сәйкес келмейтін деректер форматтары, сәйкес келмейтін бағдарламалық жасақтама, аппараттық құрал немесе әртүрлі бизнес-процестер болуы мүмкін.

2. Интеграцияның жан-жақты стратегиясын жасау: мәселелер анықталғаннан кейін, мәселелердің әрқайсысын шешетін интеграцияның жан-жақты стратегиясын жасау қажет. Стратегия жүйелерді интеграциялау жоспарын, сондай-ақ, интеграция мақсаттарына жету үшін қажетті ресурстар мен технологияларды анықтауды қамтуы керек.

3. Деректер сапасын қамтамасыз ету: кез келген интеграциялық жобада деректер сапасы маңызды. Жүйелерді интеграциялаудан бұрын деректердің дәл, дәйекті және толық екеніне көз жеткізу керек. Бұл интеграция процесінде қателіктер мен сәйкессіздіктердің алдын алуға көмектеседі.

4. Аралық бағдарламалық қамтамасыз ету құралдарын пайдалану: аталған құралдар әртүрлі жүйелер арасындағы деңгейді қамтамасыз ету арқылы интеграция процесін жеңілдетуі мүмкін. Бұл деңгей деректер форматтарын аудара алады, деректерді синхрондай алады және сәтті интеграциялау үшін қажет басқа қызметтерді ұсына алады.

5. Интеграцияны тексеру: интеграцияланған жүйелерді орналастырмас бұрын оның дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізу үшін интеграцияны мұқият тексеру маңызды. Бұл деректер ағынын, бизнес-процестерді, қауіпсіздік пен өнімділікті тексеруді қамтиды.

6. Оқыту мен қолдауды қамтамасыз ету: интеграцияланған ақпараттық жүйелерді орналастырғаннан кейін, жаңа жүйені қалай тиімді пайдалану керектігін түсіну үшін пайдаланушыларға оқыту мен қолдау көрсету қажет.

7. Интеграцияны бақылау және қолдау: ақырында, интеграцияның уақыт өте келе дұрыс жұмыс істейтіндігіне көз жеткізу үшін оны дұрыс басқарып сүйемелдеу керек. Бұл жүйенің өнімділігін, деректер сапасын және қауіпсіздігін бақылауды қамтиды.

Корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау мәселесін шешуге қызметке бағытталған архитектура (SOA), веб-қызметтер және API сияқты заманауи интеграциялық технологияларды қолдану арқылы қол жеткізуге болады. Сонымен қатар, интеграцияға жоғары дайындығы бар корпоративтік ақпараттық жүйелерді талдау және таңдау және компаниядағы барлық КАЖ үшін интеграцияның бірыңғай әдіснамасын әзірлеуге көп көңіл бөлу маңызды.

Сондай-ақ, корпоративтік жүйелер кешенді бағдарламалық шешімдер болып табылады, осыған байланысты оларды біріктіру кезінде интеграцияның бірыңғай әдісін қолдануға болмайды. Мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы интеграциялау үшін құрылымдық жағынан келесі интеграция әдістерінің жеке функционалдық ерекшеліктеріне негізделген тұжырымдама ұсынылады:

- платформаларды интеграциялау (қашықтағы процедуралық қоңырау, аралық қабатты пайдалану);
- деректерді интеграциялау (кәсіпорынның ақпараттық жүйелерінің құрамында бірыңғай дерекқорды қалыптастыру);
- қосымшаларды интеграциялау (қолданбалы интерфейстерді пайдалану, қызметке бағытталған архитектурамен жұмыс);
- корпоративтік қосымшалар деңгейіндегі интеграция;
- пайдаланушы интерфейстері деңгейіндегі интеграция (бағдарламалық жүйелердің өзара әрекеттесуінің платформааралық және жүйеаралық интерфейстерін құру);
- бизнес-процестерді интеграциялау.

Кешенді интеграция жүйесін қолдану бірыңғай интеграцияланған мәліметтер базасын құрумен үздіксіз интеграцияны қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [5].

Қорытындылай келе, корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау мәселесі әртүрлі жүйелер әртүрлі технологияларды, бағдарламалау тілдерін, деректер пішімдерін және құрылымдарды пайдалана алады, бұл олардың біркелкі интеграциялануына қиындық тудыртады. Бұл деректердің сәйкес келмеуіне, қауіпсіздік тәуекелдеріне, күрделілікке, жоғары шығындарға, өзгерістерге төзімділікке және шектеулі масштабтауға әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, корпоративтік ақпараттық жүйелерді интеграциялау көбінесе ұйымда болмауы мүмкін арнайы білімді қажет етеді. Осы қиындықтарды жеңу үшін ұйымдар интеграцияның пайдасына байланысты ықтимал мәселелерден асып түсуін қамтамасыз ету үшін интеграция процесін мұқият жоспарлауы, үйлестіруі және жүзеге асыруы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Морозова О.А. Интеграция корпоративных информационных систем. – М.: Финансовый университет, 2014, 140 с.
2. Сафронов В.В., Подвальный С.Л., Барабанов В.Ф., Нужный А.М. Интеграционные решения при построении корпоративных информационных систем // Известия Самарского научного центра РАН, 2016, №4-3, С.646-654.
3. Лебедев А.С. Проблемы интеграции корпоративных информационных систем - методы и технологии // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки, № 8, 2020, С.73-78.
4. Черников Б.В. Лексикологический синтез документов в комплексах информационных систем: монография // Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018, 336 с.
5. Логиновский О.В., Максимов А.А., Козлов А.С., Зинкевич А.С. Применение автоматизированных информационных систем в корпоративном управлении // Вестник ЮУрГУ. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника, 2007, №23 (95), С.26-34.