

Р.С. Макашева\*, PhD докторанты<sup>1</sup>

Қ.О. Большекбаева, э.ғ.м., аға оқытушы<sup>2</sup>

А.Ж. Өмір, э.ғ.м., аға оқытушы<sup>2</sup>

М.Т. Баймолдаева, э.ғ.к., қауымд. профессор<sup>3</sup>

Қазақ-Америка Университеті

Алматы қ., Қазақстан<sup>1</sup>

Caspian University (Каспий Университеті)

Алматы қ., Қазақстан<sup>2</sup>

Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

Алматы қ., Қазақстан<sup>3</sup>

\* – негізгі автор (хаг-хабарларға арналған автор)

e-mail: 20210806@turana-edu.kz

### ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР ҚАБЫЛДАУДА БИЗНЕС-ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУДЫ АҚПАРАТТЫҚ-ТАЛДАМАЛЫҚ ҚОЛДАУ

Мақалада серпінді сыртқы орта жағдайында инвестициялық шешімдерді қабылдауды қолдау үшін зияткерлік ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, алгоритмді ақпараттық-талдамалық қамтамасыз ету жүйесі қарастырылды. Бизнес-аналитика құралдары (BI) операциялық қаржылық деректерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін интерактивті есептерді жасау үшін қолданылады. Инвестициялық шешімдер қабылдау кезеңінде бұл құралдар әзірленген алгоритмнің алдыңғы кезеңінде алынған кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығын бағалау нәтижелері негізінде аналитикалық мәліметтердің кең спектрі зерттелді.

Зерттеу объектісі кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтау негізінде инвестициялық шешім қабылдаудың бизнес-процестері болып табылады. Басқару шешімдерін қабылдау технологиясын көбейтудің дәстүрлі тәсілі интеллектуалды ақпараттық жүйелердің құралдары мен әдістерімен толықтырылған. Атап айтқанда, UML көмегімен мақсатты доменді модельдеу жобаланған ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етудің негізгі талаптары анықталды (пайдаланушы рөлдері, қол жетімді опциялар, байланыс түрлері және олардың арасындағы өзара әрекеттесу логикасы).

Алгоритмдік ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді пайдалану нәтижелері инвестициялық шешімдерді жедел дайындауға және қабылдауға мүмкіндік береді. Болжамды ақпараттық-талдамалық қамтамасыз етудің көрнекі сипаттамасы, инвестициялық талдау нәтижелері, агрегатталған дерекқордан дұрыс ретроспективті ақпаратты пайдалану есебінен қабылданатын шешімдердің негізділігіне талдау жүргізілді. Деректермен жұмыс жасау арқылы кәсіпорын бизнес процестерін құруға көшу дамудың қажетті кезеңі болып табылады.

**Кілт сөздер:** алгоритм, бизнес-процесс, инвестициялық тартымдылық, ақпарат, талдау, модель, болжам.

**Ключевые слова:** алгоритм, бизнес-процесс, инвестиционная привлекательность, информация, анализ, модель, прогноз.

**Keywords:** algorithm, business process, investment attractiveness, information, analysis, model, forecast.

**Кіріспе** Зерттеудің өзектілігі кәсіпорында цифрландыру процестерінің үздіксіз дамуымен негізделген. Аналитикалық бизнес-процестердің негізделген дәйектілігі - бұл инвестициялық шешім қабылдау үшін ақпараттық-аналитикалық қолдауды дамыту үшін қажетті әдістерді, ережелер мен әрекеттерді біріктіру процесін көрнекі түрде көрсету құралы [1]. Оларды логикалық және кезең-кезеңімен жүзеге асыру динамикалық ортаның жай-күйі, компания басшылығы инвестициялық шараларды әзірлеп, бекітуі тиіс факторлар мен жағдайлар туралы жан-жақты ақпараттық базаны құруға мүмкіндік береді. Алайда, қазіргі уақытта бизнестің инвестициялық бағдарламаларын құру үшін тұрақсыз жағдайларда жұмыс істеуінің әртүрлі аспектілерін диагностикалаудың әмбебап кадамдарының тізімі жоқ.

Зерттеу жұмысының мақсаты - инвестициялық шешімдер қабылдаудың бизнес-процестерін ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді дамыту. Бұл оларды дайындауға және қабылдауға уақытты үнемдеуге, жинақталған мәліметтер базасынан сенімді ретроспективті ақпаратты пайдалану арқылы дәлдікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтау үшін бизнес-процестің алгоритмінің процедураларын негіздеу;
- бизнес-процестің алгоритм процедураларын ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді жобалау.

Зерттеу пәні инвестициялық шешімдер қабылдаудың ақпараттық, технологиялық, әдістемелік, практикалық құралдары болып табылады. Деректерді жинау, талдау және визуализациялау үшін мамандандырылған ақпараттық-аналитикалық қолдауды пайдалану инвестициялық шешім қабылдаудың бизнес-процесін едәуір жеңілдетуі мүмкін. Қаржылық көрсеткіштерді, нарықтық жағдайларды, бәсекелестік жағдайды және басқа факторларды талдау инвестициялық тартымдылық жағдайына байланысты инвестициялық мүмкіндіктер мен тәуекелдерді объективті бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу жұмысы жүйелік талдауды, деректерді біріктіруді, логикалық және құрылымдық талдауды қамтитын кешенді тәсілді қолдануға негізделген. Зерттеу әдістемесі ақпараттандырылған инвестициялық шешімдер қабылдау үшін қолдануға болатын жаңа технологиялар мен әдістерді түсінуге және талдауға бағытталған.

**Әдебиеттік шолу.** Ақпараттық технологиялар құралдары қаржылық шешімдер қабылдау саласындағы бизнес-процестерді оңтайландыру үшін қолданылады. Statista порталының мәліметі бойынша [2], әлемде қаржылық технологиялар саласында жұмыс істейтін компаниялардың саны 2018 жылғы 12 131 бірліктен 2024 жылғы жағдай бойынша 29 935 бірлікке дейін өсті. Қаржылық есептіліктегі қателіктер жағдайларын болжауға көмектесетін қаржы институттарына арналған интеллектуалды ақпараттық жүйе (IFI) әзірленді [3]. Мақала авторлары қаржылық есептіліктің сапасы неғұрлым жоғары болса, мекеменің ұйымдастырушылық тиімділігі соғұрлым жоғары болады деген қорытындыға келді. Ұйымдардың қызметіндегі қолма-қол ақшаның жетіспеушілігін болдырмау үшін жеткізушілердің төлем тәуекелдерінің оңтайлы портфелін есептеудің стохастикалық моделі қарастырылды [4]. Олардың негізінде құрылған сегменттеу матрицасы тәжірибешілерге жеткізушілер үшін жеткізу тізбегін қаржыландырудың тиісті шешімдерін таңдауға танымдық мүмкіндік береді. Цифрлық трансформацияны жүзеге асыру сонымен қатар компанияда бар бизнес процестердің сапасын арттыруды қамтамасыз етеді, ол инновациялық технологияларды енгізуден және компанияның бизнес-модельдерін цифрлық экономика жағдайларына жетілдіруден кейін жүреді [5]. Ақпараттық жүйелердің тиімділікке әсері кәсіпорындардағы инвестициялық процестер зерттелді [6]. Алайда, автор инвестициялық жобалардың экономикалық тартымдылығын бағалау жүйесіне олардың алдындағы шешімдердің ақпараттық-аналитикалық негіздемесіне терең ізденді. Отандық және шетелдің ғалымдардың пікірлерін зерттей отырып, кәсіпорындардың инвестициялық шешімдерді қабылдауда цифрлық бизнес процестерге ақпараттық-талдамалық қолдаудың трансформациясын жетілдіруге назар аудару қажет. Алайда, соңғы жылдары көптеген кәсіпорындар бизнес-процестерді автоматтандыру, тұтынушылармен байланысты жақсарту, өндірісті оңтайландыру және деректерді басқару бойынша цифрлық шешімдерді енгізе бастады.

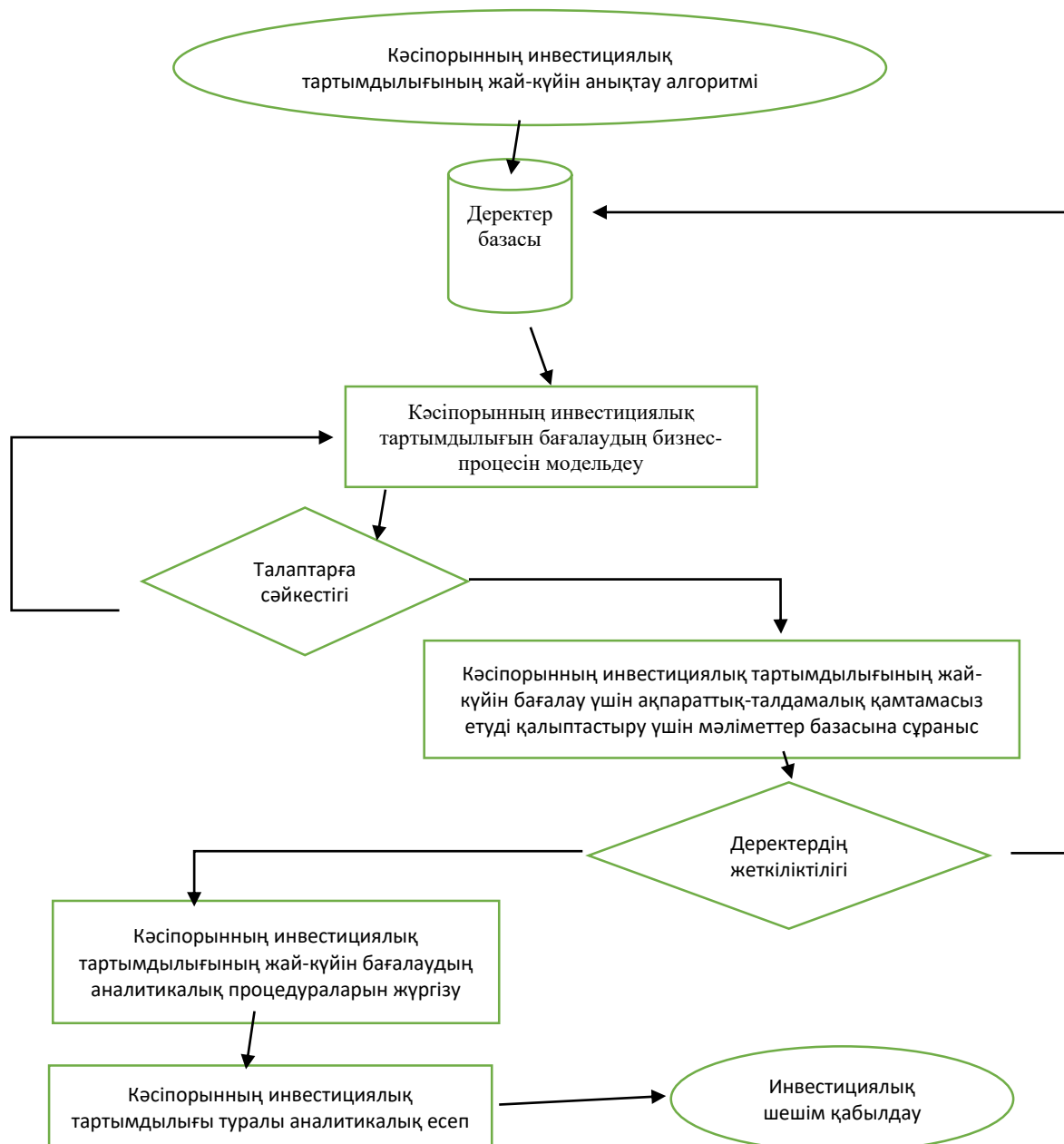
**Негізгі бөлім.** Қазіргі бизнес-ортада басқару шешімдерін қабылдау үшін шаруашылық жүргізуші субъектінің қаржылық басқару операцияларын ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді құру мақсатында қаржы саласындағы бизнес-процестерді сапалы модельдеуді жүзеге асыру қажет. Кәсіпорын үшін цифрлық технологиялар ұзақ уақыт бойы өндіріс процесінің ажырамас бөлігіне айналуда.

Цифрлық технологиялардың арқасында көптеген қызметтерді алу айтарлықтай жеңілдетілді. Тауарлар мен қызметтердің ажырамас бөлігіне айналатын, бизнеске жаңа модельдер әкелетін цифрлық технологиялар ішкі тиімділікті арттыру үшін үлкен әлеуетімен сипатталады. Бизнес-процестердің мазмұнын құрылымдық түрде ұсыну заманауи цифрлық технологияларды қолданудың арқасында мүмкіндігі туындайды. Бұл мақсатты аудиторияға қаржы секторындағы зерттеу саласының жай-күйі туралы маңызды ойларды жеткізуге және басқару шешімдерін қабылдау үшін негізделген қорытындыларды тұжырымдауға мүмкіндік береді. Қаржы саласындағы зерттеулер процесінде туындайтын мәселелердің бірі - әр түрлі қаржылық операциялар мен функцияларды қамтитын бизнес-процестерді жүйелеу мен құрылымдауға тиісті тәсілді таңдау. Мұндай бизнес-процестерді жүзеге асыруды ұйымдастырудағы қателіктер шаруашылық жүргізуші субъектінің тиімділігін төмендетуі мүмкін. Кәсіпорынның қаржысын басқаруға арналған бизнес-процестерді жобалау кезінде төмендейтін аспектілерді ескерілуі қажет:

- жүйенің пайдаланушылардың талаптары мен үміттеріне сәйкестігі;

- модель қаржы жүйесінің барлық қажетті элементтерін көрсететін нақты деректер құрылымын қамтуылуы;
- модель жүйенің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қаржы секторында қолданылатын барлық бизнес ережелері мен шектеулерін ескеру керектігі;
- UML (Unified Modeling Language), BPMN (Business Process Model and Notation) стандартты әдістемелер модельдерін тиімді жобалау үшін қолданылуы;
- модель енгізу және оның жұмысының тиімділігін тексерілуі.

Кәсіпорынның қаржылық басқаруы бизнес-процестерін жобалауға қойылатын талаптарды сақтай отырып, оның қаржылық талдаушының алдына нақты міндет қоюды талап етеді. Бұл ретте мониторинг және талдау нәтижелері бойынша есептердегі ақпаратты қамту сыртқы және ішкі ортадан осындай ақпаратты пайдаланушылардан келіп түскен сұрауларға байланысты әр түрлі болуы мүмкін. Сурет 1- кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтаудың бизнес-процесінің алгоритмін көрсетеді.



Сурет 1 - Кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтаудың бизнес-процесінің алгоритмі

Ескертпе – [3] әдебиет негізінде жасалынды

Алгоритмді іске асыру кәсіпорынның инвестициялық мүмкіндіктерінің жай-күйін анықтау міндетін қоюды көздейді, оны іске асыру инвестициялық шешімді қабылдауды қолдауға ықпал етеді. Сурет 1- көрсетілгендей, алгоритмді жаңғырту ақпараттың едәуір массивін пайдалануды, оны өңдеу интеллектуалды ақпараттық жүйелердің құралдарын қолдану арқылы қамтамасыз етіледі: UML модельдеу, SQL сұраулары, интеллектуалды және қаржылық деректерді талдау құралдары. Алгоритм келесі ретпен жүзеге асырылады:

- кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығын бағалаудың бизнес-процесін модельдеу. UML модельдеуін қолдана отырып, жобаланған ақпараттық-аналитикалық қолдаудың функционалдығы инвестициялық шешімдерді одан әрі қабылдау үшін қажетті қаржылық жағдайды талдау және бағалау процедураларын сипаттай отырып шығарылады. Инвестициялық шешімді қалыптастыру кезінде талдаушының қажеттіліктерін қанағаттандыратын процедуралар мен функционалдылықтың жеткіліктілігіне қойылатын талаптарды қанағаттандыру алгоритмді іске асырудың келесі кезеңіне өтуді қамтамасыз етеді;

- кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін бағалауды ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді қалыптастыру үшін мәліметтер базасына сұраныс. Ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етудің жеткіліктілік жағдайы келесі кезеңге өтуге мүмкіндік береді. Кіріс бағасының инвестициялық тартымдылығының жай-күйін бағалаудың аналитикалық процедураларын жүргізу жүйесі. Ол жеткіліксіз болған жағдайда, дерекқорларға сұранысты талдау және инвестициялық шешім қабылдау үшін олардың толықтыру критерийі орындалғанға дейін SQL көмегімен түзетіледі және нақтыланады.

Инвестициялық шешім қабылдау мүмкіндігін жаңғыртатын алгоритмнің соңғы кезеңі кәсіпорынның инвестициялық қабілеттілігінің жай-күйі туралы аналитикалық есепті қалыптастыру болып табылады. Оны жүзеге асыру қол жетімді, түсінікті және процестерді жүзеге асыру үшін талдаушы таңдаған зияткерлік және қаржылық талдаудың әртүрлі құралдарын пайдалануды қамтуы мүмкін.

Ұсынылған алгоритмді іске асыруды ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді жобалау сипаттау моделін құрудан басталады. Бірыңғай модельдеу ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды қалыптастыруға мүмкіндік береді, бұл қаржы маманының басқарушылық шешімдер қабылдау үшін қажеттіліктерін қанағаттандырады.

UML құралдарымен жасалған модель кәсіпорынның қаржылық жағдайын зерттеу арқылы кіріс бағасының инвестициялық тиімділігінің жай-күйін бағалаудың бизнес-процесінің қарапайымдылығын графикалық түрде, оның функционалдык компоненттерін бөлуге ықпал етуі керек. Өзірленген моделі Сурет 2 көрсетілген. Модель болжамды ақпараттық-аналитикалық қолдаудың күтілетін мінез-құлқын, кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығын бағалау кезінде іске асырылуы тиіс мүмкін функциялардың, әрекеттердің немесе міндеттердің жиынтығын білдіреді.



Сурет 2 - UML құралдарын қолдана отырып, инвестициялық тартымдылығын зерттеу жүйесіндегі кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалауды модельдеу

Ескертпе – [3] әдебиет негізінде жасалынды

Сурет 2 бейнеленген модельде «бағалау», «талдау», «қаржылық тұрақтылықты талдау», «ішінара көрсеткіштерді бағалау» көрсеткіштерін талдау нәтижесінде кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының тиімділігін алдын ала болжауға және анықтауға болады. Жеке көрсеткіштерді талдау нәтижесінде салалық кәсіпорындардың кластерлік талдауын жинақтауға болады. Қаржылық шешімдер алгоритмін іске асыруды ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етуді дамытудың мәліметтер массивтерін қалыптастыру, оларды қажетті есептеулер үшін ақпараттық базасын негіздеу болып табылады. Бизнес процестердің алгоритмі мен қаржылық жағдайын бағалау моделінің талаптарын қалыптастыру мақсатында кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалау кесте 1 көрсетілген.

Кесте 1

**Пайдаланудың негізгі модельдері - инвестициялық тартымдылықты талдау үшін кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалаудағы пәндік саланың жағдайлары**

Пайдалану опциясы	Сипаттамасы	Пайдаланушы
Қаржылық есептілікті жедел талдау	Қаржыландыру көздері мен қаржы ресурстарын пайдалану бағыттарындағы өзгерістердің құрылымы мен динамикасын талдау	Қаржы талдаушысы
Инвестициялық тартымдылықты анықтау үшін компанияның қаржылық жағдайын бағалау	Қаржылық көрсеткіштерді есептеу үшін қаржылық есептік деректерін өңдеу	
Ішінара көрсеткіштерді бағалау	Қаржылық талдау көрсеткіштерінің әр түрлі топтарының тізімін қалыптастыру	
Қаржылық тұрақтылықты талдау	Компанияның қаржылық жағдайының ішінара көрсеткіштерінің деңгейін есептеу, алынған нәтижелерді стандарттармен салыстыру	
Кәсіпкерлік қызметті бағалау		
Табыстылықты талдау		
Төлем қабілеттілігін бағалау	Ішінара көрсеткіштер топтары бойынша есептеу нәтижелерін жалпылау	
Қаржылық жағдайды интегралды бағалау		
Қаржылық жағдайдың деңгейін болжау	Кәсіпорынның қаржылық жағдайының интегралды деңгейінің өзгеру динамикасының болжамы	
Кәсіпорынның жұмыс ортасын бағалау (әсер ету факторлары)	Кәсіпорынның функционалды ортасының факторларын бағалау	
Қаржылық жағдайды және инвестициялық тартымдылықты жақсарту бойынша басқару шешімдерін әзірлеу және қабылдау	Іс-шаралар бағдарламасын анықтау, кәсіпорынның инвестициялық стратегиясын қайта қарау үшін негіз қалыптастыру	Қаржы директоры

Ескертпе - [6] әдебиет негізінде жасалынды

Кесте 1-де кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалаудағы пәндік саланың жағдайларын көрсету барысында пайдалану опциясында кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдау мен бағалау, ал сипаттамасында өңдеу, қалыптастыру, салыстыру мен жалпылау негізделген. Бұл кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтауды жүзеге асырудың ақпараттық-аналитикалық алгоритмін жасау болжамының нәтижесін қалыптастыруға ықпал жасайды.

**Қорытынды.** Кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтауды жүзеге асырудың ақпараттық-аналитикалық алгоритмін жасау нәтижесінде әртүрлі құралдардың комбинациясы (сурет 1) көрсетілді. Соңғысы қаржылық қызметтің барысы мен тиімділігін арттырады. Атап айтқанда, UML көмегімен аймақты модельдеу (кесте - 1, сурет 2) жобаланған ақпараттық-аналитикалық қамтамасыз етудің негізгі талаптарын анықтауға мүмкіндік берді. Қолжетімді опциялар, қосылым түрлері және олардың арасындағы өзара әрекеттесу көрсетілді. Деректерді талдау үшін интеллектуалды тәсілдерді қолдану (кластерлеу (1-Сурет)). Кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтау алгоритмін ақпараттық-аналитикалық

қолдауды қолдану нәтижелері кәсіпорынның топ-менеджментінің инвестициялық шешімдерді дайындауға және қабылдауға уақытын үнемдеуге көмектеседі.

Кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығының жай-күйін анықтау алгоритмін ақпараттық-аналитикалық қолдауды қолдану нәтижелері кәсіпорынның басқару құрылымында инвестициялық шешімдерді дайындауға және қабылдауға уақытын үнемдеуге көмектеседі. Қаржы менеджерлеріне жинақталған мәліметтер базасынан сенімді ретроспективті ақпаратты пайдалану арқылы жоғары деңгейдегі дәлдікті қамтамасыз етіледі. Ақпараттық технологиялар белгілі бір бизнес-процестерді жүзеге асыру үшін уақытты үнемдеудің тиімді құралы екендігі негізделді. Оларды қолдану ақпаратқа қол жеткізу мүмкіндіктерін кеңейтуге және инвестициялық мақсаттарды іске асыру сапасын және инвестициялық шешімдер қабылдаудың объективтілігін арттыруға мүмкіндік береді. Алгоритмнің ұсынылған ақпараттық-аналитикалық қолдауы деректерді интеллектуалды талдаудың жекелеген аспектілерін шешетін әртүрлі есептеу бизнес-процестерін қосуды қамтиды.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Антонюк Б.П. Основы алгоритмизации и программирования. Ч. 1. Луцк: Вежа-Друк, 36. – 2019. – 245 с.
2. Количество финтехов в мире с 2018 по 2024 год по регионам. Доступно по адресу: <https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/>
3. Лей Х., Мохамад ЭМ, Сарлан А., Шутайви М., Дарадке И, Мохаммед ХО. Разработка интеллектуальной информационной системы для финансового анализа зависит от контролируемых алгоритмов машинного обучения. Обработка информации и управление, 59.–2022.–№1.–С.144-154.
4. Ширалкар К., Бонгале А., Кумар С., Бонгале А.М. Интеллектуальный метод выбора финансирования цепочки поставок с использованием сегментации поставщиков: подход портфеля рисков платежей. Более чистая логистика и цепочка поставок, 8. – 2023. – С.97-101 100115. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100115>
5. Ердаuletova Ф.К., Супугалиева Г.И., Бабажанова Ж.А., Иғалиева Л.Н. Қазіргі жағдайдағы кәсіпорындардың цифрлық трансформациялау мәселелері// Вестник КазУЭФМТ. – 2024. – № 1. – С. 8-14. - DOI 10.52260/2304-7216.2024.1(54).1
6. Наливайченко К. Вплив інформаційних систем на ефективність слідствених процесів. Вісник економічної науки України. 2. – 2013. – С.105–108. Доступно по адресу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu\\_2013\\_2\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu_2013_2_28).
7. Шиганбаева Н. Б. Необходимость формирования новой модели экономического развития регионов / Н. Б. Шиганбаева, Г. А. Абаева, А. Е. Беделбаева // Статистика, учет и аудит. – 2019. – № 1(72). – С. 195-199.
8. Беделбаева А. Е. Экономическое развитие регионов Республики Казахстан / А. Е. Беделбаева, О. В. Лемещенко, Ф. А. Гаджиев // Сибирская финансовая школа. – 2019. – № 2(133). – С. 25-27.

## References

1. Antonyuk B.P. Osnovi algoritimizacii i programmirovaniya. [Fundamentals of the ta enlightenment algorithmization]. Ch. 1. Luck: Vezha-Druk, 36. – 2019. – 245 s. [In Russian]
2. Kolichestvo fintehov v mire s 2018 po 2024 god po regionam. <https://shhshhshh.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region>. [In Russian]
3. Lei X., Mohamad, U. H., Sarlan A., Shutaywi M., Daradkeh Y. I., Mohammed H. O. Development of an intelligent information system for financial analysis depend on supervised machine learning algorithms. Information Processing & Management, 59 (5), 103036. –2022. – Vol. 17, No. 1. – P. 144-154.
4. Shiralkar K., Bongale A., Kumar S., Bongale A. M. An intelligent method for supply chain finance selection using supplier segmentation: A payment risk portfolio approach. – 2023. – P. 97-101. 100115. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100115>
5. Erdavletova F.K.\_ Supugalieva G.I.\_ Babajanova J.A.\_ Igalieva L.N. Қазіргі жағдайдағы кәсіпорындардың цифрлық трансформациялау мәселелері [Problems of digital transformation of enterprises in

modern conditions]// Bulletin of KazUEFIT. – 2024. – № 1. – S. 8-14. - DOI 10.52260/2304-7216.2024.1(54).1 [In Kazakh]

6. Nalivaichenko K. Vpliv informacionnih sistem na effektivnost sledstvennih processov. [The influx of information systems on the effectiveness of investigative processes]. Visnik ekonomicheskoi nauki Ukraini – 2013. – P.105–108. Dostupno po adresu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu\\_2013\\_2\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu_2013_2_28).

7. Shiganbaeva N. B. Neobhodimost formirovaniya novoi modeli ekonomicheskogo razvitiya regionov [The need to form a new model of economic development of the regions]. // Statistika\_ uchet i audit – 2019. 1(72). S. 195-199. [In Russian]

8. Bedelbaeva A. E. Ekonomicheskoe razvitie regionov Respubliki Kazahstan [Economic development of the regions of the Republic of Kazakhstan]/ A. E. Bedelbaeva\_ O. V. Lemeschenko\_ F. A. Gadjiev // Sibirskaya finansovaya shkola. - 2(133). S. 25-27. [In Russian]

**Макашева Р.С., Большекбаева Қ.О., А.Ж. Өмір А.Ж., Баймолдаева М.Т.**

## **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРИНЯТИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрена система информационно-аналитического обеспечения алгоритма с использованием интеллектуальных информационных систем для поддержки принятия инвестиционных решений в условиях динамичной внешней среды. Инструменты бизнес-аналитики (BI) используются для создания интерактивных отчетов, которые обеспечивают доступ к операционным финансовым данным. На этапе принятия инвестиционных решений эти инструменты были изучены на основе результатов оценки инвестиционной привлекательности предприятия, полученных на предыдущем этапе разработанного алгоритма спектра аналитических данных.

Объектом исследования являются бизнес-процессы принятия инвестиционного решения на основе определения состояния инвестиционной привлекательности предприятия. Традиционный подход к воспроизводству технологии принятия управленческих решений дополняется средствами и методами интеллектуальных информационных систем. В частности, были определены основные требования к проектируемому информационно-аналитическому обеспечению моделирования целевой области с помощью UML (роли пользователей, доступные варианты, типы коммуникаций и логика взаимодействия между ними).

При подготовке статьи использовались данные официальной статистики и публикации отечественных и зарубежных авторов. Результаты использования алгоритмического информационно-аналитического обеспечения позволяют оперативно готовить и принимать инвестиционные решения. Проведен анализ обоснованности принимаемых решений за счет наглядной характеристики прогнозного информационно-аналитического обеспечения, результатов инвестиционного анализа, использования достоверной ретроспективной информации из агрегированной базы данных.

**Makasheva R., Bolshekbaeva K., Omir A., Baimoldayeva M.**

## **INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT FOR DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES IN MAKING INVESTMENT DECISIONS**

### **Annotation**

The article considers the system of information and analytical support for the algorithm using intelligent information systems to support investment decision-making in a dynamic external environment. Business Intelligence (BI) tools are used to create interactive reports that provide access to operational financial data. At the stage of making investment decisions, these tools were studied on the basis of the results of assessing the investment attractiveness of the enterprise obtained at the previous stage of the developed algorithm for the spectrum of analytical data.

The object of the study is the business processes of making an investment decision based on determining the state of investment attractiveness of an enterprise. The traditional approach to the reproduction of management decision-making technology is complemented by the means and methods of intelligent information systems. In particular, the basic requirements for the projected information and analytical support for modeling the target area using UML (user roles, available options, types of communications and the logic of interaction between them) were determined.

Official statistics and publications of domestic and foreign authors were used in the preparation of the article. The results of using algorithmic information and analytical support allow you to quickly prepare and make investment decisions. The analysis of the validity of the decisions made is carried out due to the visual characteristics of the forecast information and analytical support, the results of investment analysis, the use of reliable retrospective information from an aggregated database.

