

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.I.16.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**УМАРОВ ОМОНИЛЛА САЙДАМИНОВИЧ**

**КОММУНАЛ ТЎЛОВЛАРИ ЖАРАЁНЛАРИНИ АХБОРОТ  
ТИЗИМЛАРИ АСОСИДА САМАРАЛИ ТАШКИЛ  
ЭТИШНИНГ ТАДЌИҚОТИ  
(«Тошкентшаҳаргаз» филиали мисолида)**

**08.00.14– Иқтисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари**

**ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2018**

**УДК: 6П2.15.61(575.1)**

**Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси  
автореферати мундарижаси**

**Содержание автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
экономическим наукам**

**Contents of Dissertation the abstract Doctor of Philosophy (PhD) on  
Economics Scinces**

**Умаров Омонилла Сайдаминович**

Коммунал тўловлари жараёнларини ахборот тизимлари асосида самарали ташкил этишнинг тадқиқоти («Тошкентشاҳаргаз» филиали мисолида.....	3
---	---

**Умаров Омонилла Сайдаминович**

Исследование эффективной организации процессов коммунальных платежей на основе информационных систем (на примере филиала «Ташкентшаҳаргаз») .....	23
---	----

**Umarov Omonilla Saydaminovich**

Research of effective organization of communal payments processes on the basis of information systems (in case of «Tashkentshahargaz»).....	43
---	----

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ List of published works .....	47
--	----

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.I.16.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДА БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**  
**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**УМАРОВ ОМОНИЛЛА САЙДАМИНОВИЧ**

**КОММУНАЛ ТҮЛОВЛАРИ ЖАРАЁНЛАРИНИ АХБОРОТ  
ТИЗИМЛАРИ АСОСИДА САМАРАЛИ ТАШКИЛ  
ЭТИШНИНГ ТАДҚИҚОТИ  
(«Тошкентшаҳаргаз» филиали мисолида)**

**08.00.14 – Иқтисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари**

**ИҚТИСОДИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2018**

**Иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.2.PhD /iqt.189 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат иқтисодиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) веб-саҳифасида ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) ва («ZiyoNet») ахборот-таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) манзилларида жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Бегалов Баҳодир Абдусаломович**  
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Кенжабаев Аман Турғунович**  
иқтисодиёт фанлари доктори, профессор

**Султанова Соня Махмудовна**  
иқтисодиёт фанлари номзоди, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Мухаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.27.06.2017.I.16.01 рақамли Илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгашнинг 2018 йил «\_\_» \_\_\_\_ куни соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, Ислом Каримов кўчаси, 49-үй. Тел.: (998 71) 239-28-72; Факс: (998 71) 233-60-01; e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат иқтисодиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин ( \_\_\_\_ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100003, Тошкент шаҳри, Ислом Каримов кўчаси, 49-үй. Тел.: (998 71) 239-28-72; Факс: (998 71) 233-60-01. e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz).

Диссертация автореферати 2018 йил «\_\_» \_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2018 йил «\_\_» \_\_\_\_ даги \_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Б.Ю.Ходиев**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгаш раиси, и.ф.д., профессор

**А.Н.Самадов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосида бир марталик илмий кенгаш котиби, и.ф.н., доцент

**Р. Х. Алимов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш қошидаги бир марталик илмий семинар раиси, и.ф.д., профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарбилиги ва зарурати.** Жаҳон тажрибасидан маълумки, табиий газ коммунал тўловлари жараёнларини автоматлаштириш соҳасида замонавийлик ва инновация жиҳатидан Швеция, Финляндия ҳамда Франциянинг автоматлаштирилган ахборот тизимлари (AMS-Automatic Metering System) муваффақиятли натижа бермоқда. Ушбу тизим абонентлар ҳисобини юритиш, кўрсатиладиган хизматлар тўпламини ўзгартириш, тўловларнинг турли усулларини ҳисобга олиш, абонентлар қарзларини назорат қилиш, шунингдек, туман, шаҳар ва вилоят даражасида таҳлилий ҳамда статистик ҳисоботларни тайёрлашда хизмат қилмоқда.

Хозирги кунга келиб республикамиз коммунал хўжалигини самарали ташкил этиш бўйича чуқур таркибий ўзгаришлар амалга оширилди. Хусусан, аҳолидан коммунал тўловларни электрон ва накд пулсиз қабул қилишда аҳоли пластик карточкалари асосида ҳисоб-китобни амалга ошириш йўлга кўйилди. Бироқ, табиий газ коммунал хўжалиги хизматларини ташкил этишда, коммунал тўловлар нархларининг ўзгариши ва хизматлар учун тўланадиган тўловларнинг ўз вақтида ундирилиши каби муаммоларга дуч келинмоқда. Шу сабабли, коммунал тўловлари жараёнларига ахборот-коммуникация технологияларини (АҚТ) жорий қилиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Бу борада «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси»да «Иқтисодиёт, ижтимоий соҳа, бошқарув тизимиға ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш»<sup>1</sup> бўйича устувор вазифалар белгилаб берилди. Зоро, мамлакатимизда «Энергия ресурслари бўйича қарздорлик ҳолатини онлайн тарзда кузатиб бориш имконини берувчи замонавий электрон тўлов тизимларини ривожлантириш паст даражада қолмоқда»<sup>2</sup>. Бу ҳолат эса коммунал тўловлари жараёнларини ахборот тизимлари асосида самарали ташкил этишни такомиллаштириб боришни тақозо қиласди.

Жаҳон амалиётида кенг қамровли ва юқори самарадорликка эга бўлган коммунал тўловлари жараёнларига замонавий технологияларни жорий этиш амалиётида смарт технологияларидан кенг фойдаланиш йўлга кўйилмоқда. Мамлакатимизда ахборотлаштиришнинг миллий тизимини шакллантириш, иқтисодиёт ва жамият ҳаётининг барча соҳаларида АҚТларни жорий этиш, фуқароларнинг ахборотларга бўлган талаб-эҳтиёжларини янада тўлиқроқ қондириш бўйича қулай шарт-шароитлар яратиб берилди. Миллий иқтисодиётимиз тармоқ ва соҳаларида АҚТни жорий этиш борасида коммунал тўловлари жараёнларига автоматлаштирилган ўзаро ҳисоб-китоблар тизими ишлаб чиқилган бўлиб, хужжатларни марказлаштирилган ҳолда сақлаш,

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947 сонли Фармони. // «Халқ сўзи», 2017 йил 8 февраль.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг «Электр энергияси ва табиий газ етказиб бориш ҳамда истеъмол қилиш соҳасида тўлов интизомини янада мустаҳкамлаш, шунингдек, ижро иши юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони. // «Халқ сўзи», 2017 йил 30 май.

абонентлар билан тезкор ишлаш, абонентлар тўлаган маблағни ҳисоблаш, абонентлар бўйича ҳисоб-китоб ҳужжатларини шакллантириш орқали кўрсатилган хизматлар учун тўловларни ундиришда ахборот тизимларини самарали ташкил этишнинг илмий-услубий асосларини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947 сонли, 2017 йил 29 майдаги «Электр энергияси ва табиий газ етказиб бериш ҳамда истеъмол қилиш соҳасида тўлов интизомини янада мустаҳкамлаш, шунингдек, ижро иши юритиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5059-сонли Фармонлари ва 2017 йил 30 майдаги «Ўзбекистон Республикаси Бош прокуратураси хузуридаги Мажбурий ижро бюроси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги ПҚ-3016-сонли Қарори ва бошқа меъёрий-хукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қиласди.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг I.»Демократик ва хукукий жамиятни маънавий-ахлоқий ҳамда маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Миллий иқтисодиётнинг турли тармоқ ва соҳаларида автоматлаштирилган ахборот тизимларидан самарали ҳамда комплексли ёндашган ҳолда фойдаланиш масалаларига хорижий олимлардан С. Пакер, Ж. Джэнэт, С. Ван Дюк, С. Дербилар коммунал тўловлари жараёнларини автоматлаштириш, смарт технологияларини жорий этиш, табиий газ истеъмолини назорат қилиш ва самарадорлигини оширишга бағишлиланган қатор илмий тадқиқотлар олиб боришган<sup>3</sup>.

Иқтисодиётнинг турли тармоқ ва соҳаларида ахборот тизимларидан самарали фойдаланиш масалаларига МХД олимларидан И.А. Рудаков, Р.И. Орлова, Л.К. Зайцев, А.З. Пронин, Л.Н. Чернышов, В.К. Курилов, А.Н. Романов, Б.Е.Одинцов ва бошқаларнинг илмий ишларини келтириш мумкин.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Parker, S. et al. (2015) Metering best practices: a guide to achieving utility resource efficiency. Pacific Northwest National Library Papers. PNNL-23892.; Genet, G. (2010) Desining a metering system for small and medium sized buildings. Schneider Electric Research Papers. 12/2010. Van Dyck, C. (2011) Smart gas metering on the move in Europe. Metering International Issue. 4/2011. Darby, S. (2006). The effectiveness of feedback on energy consumption.: a review of defra of the literature on metering, billing and direct displays. Environmental Change Institute of University of Oxford Working Papers. 6/2006.

<sup>4</sup> Рудаков И.А, Автоматизация начисления и учета жилищно-коммунальных платежей. Монография, - М.; «Экон-информ», 2002.-171 с.; Орлова Р.И., Зайцев Л.К., Пронин А.З. Экономика жилищно-коммунального хозяйства - М.: Стройиздат, 1988-270 с.; Чернышов Л.Н. Экономика городского хозяйства М.: «Люберецкая газета», 2004.-325 с.; Курилов В.К. Расчет систем газоснабжения городов и населенных пунктов: Учебное пособие. - Редакционно-издательский отдел Ивановской архитектурно-строительной академии, 1998. -86 с.; Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Информационные системы в экономике (лекции, упражнения, задачи): Учебное пособия. – М.: Вузовский учебник, 2006.-300 с.

Республикамиз олимларидан В.К. Қобулов, С.С. Ғуломов, Б.Ю.Ходиев, А.А. Мусалиев, Д.М.Расулов, Б.А.Бегалов, А.Н. Арипов, А.Т. Кенжабаев, И.Е. Жуковскаялар миллий иқтисодиёт тармоқ ва соҳаларининг турли муаммоларини ҳал қилишда АКТдан фойдаланишнинг назарий ҳамда услубий жиҳатларини ўз илмий ишларида ёритиб беришган. Улар Ўзбекистон Республикаси миллий иқтисодиётида автоматлаштирилган ахборот тизимлари, иқтисодий информатика, ҳисоблаш техникасидан оптимал фойдаланиш, ахборот маҳсулотлари ва хизматлари маркетингини ташкил қилиш бўйича олиб борилган ишларга ўзларининг сезиларли илмий хисса қўшишган.<sup>5</sup>

**Диссертация тадқиқотининг олий таълим муассасаси илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот иши Тошкент давлат иқтисодиёт университети илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш режасига мувофиқ «ФМ-9. Миллий иқтисодиётнинг турли соҳалари-га инновацион ахборот-коммуникатив технологияларни самарали тадбиқ этишнинг назарияси ва амалиёти» лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** ахборот тизимлари асосида коммунал тўловлари ҳисоб-китоби жараёнларини самарали амалга ошириш ҳамда оптимал бошқарув қарорлари қабул қилишнинг ахборот таъминотини ишлаб чиқишдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

коммунал тўловлари жараёнларида ахборот тизимларининг ўрни ва аҳамиятини назарий асослаш;

коммунал хўжалиги томонидан кўрсатилаётган хизматлар турлари ва тўланадиган жорий тўловларни таҳлил қилиш;

тўловлар ҳисоб-китобларини амалга оширишдаги муаммоларни ўрганиш ва бартараф этиш йўлларини таклиф этиш;

коммунал тўловлари ҳисоб-китобини амалга оширишнинг ахборот таъминотини тадқиқ этиш;

тўловлар ҳисоб-китобини амалга оширишда автоматлаштирилган ахборот тизимларини жорий қилиш;

ахборот тармоқларини коммунал хўжалиги бошқарув бўғинларига жорий этиш;

---

<sup>5</sup> Қобулов В.К. Алгоритмизация в социально-экономических системах.- Т.: Фан, 1989.; С.С. Ғуломов., Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Менеджмент информационных систем. Монография. – Т.: Фан, 2007.- 342 с.; Расулов Д.М. Иқтисодий ислоҳотларни чукурлаштириш босқичида инвестицияни молиялаштиришни эко-нометрик моделлаштириш (Банклар инвестицияси мисолида). Иқтисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Т.: Фан ва технологиялар, 2003 йил, 40 б.; Бегалов Б.А. Ахборот-коммуникациялар бозорининг шаклланиш ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш. Иқтисод фанлари доктори илмий даражаси олиш учун ёзилган диссертация иши. Т.: 2001.-330 б.; Арипов А.Н. Ахборот-коммуникациялар соҳасида бошқарув тизимини такомиллаштириш муаммолари. Иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. – Т.: 2004.; Кенжабаев А.Т. Тадбиркорлик фаолиятида ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантириш муаммолари. Иқтисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Т.: 2005.-32 б.; Жуковская И.Е. Исследование процессов эффективного использование информационно-коммуникационных технологий в туризме. Автореф. дис. канд. эконом. наук.. – Т.: 2010. - 22 с.

ахборот тизимларини коммунал тўловлари жараёнларига жорий қилишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** бўлиб, Тошкент шаҳри туманлари табиий газ тўловларини амалга ошириш бўйича фаолият кўрсатаётган «Тошкентшаҳар-газ» корхонаси ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** бўлиб, амалдаги табиий газ тўловларини тўлаш механизми билан боғлиқ бўлган ташкилий-иктисодий фаолиятга ахборот тизимларини жорий қилиш жараёнлари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда тизимли ёндашув, қиёсий ва таркибий таҳлил, танлама тадқиқот усуллари кўлланилган. Амалий тадқиқотлар иқтисодий-математик усуллар ва кўп омилли эконометрик таҳлилларга асосланган. Шунингдек, мақсадли ва дастурий ёндашувлар, умумлаштириш, қайта ишлаш, синтез усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қўйидагилардан иборат:

истеъмолчилар билан ҳисоб-китобларни амалга оширишда маълумотлар базасини оптимал ташкил қилишнинг дастурий-технологик таъминоти ягона оператор тамойили асосида шаҳар (туман) газ етказиб бериш ҳисоб-китоб йиғма балансларини тайёрлаш ҳамда уларнинг мониторингини юритиш технологиялари такомиллаштирилган;

газ етказиб бериш босқичларида умумий газ йўқотишлар миқдорини тўғри ҳисоблаш ва истеъмолчиларга кўрсатилган хизматлар ҳажми тўловларининг объектив ҳамда тезкор назоратини ахборот тизимлари асосида ташкил қилиш асослаб берилган;

табиий газни истеъмолчиларга рақобат муҳитида сотиш бўйича электрон савдо майдончаси фаолиятини ташкил қилиш асосланган;

истеъмолчилар билан газ етказиб берувчилар ўртасидаги ҳисоб-китобларга сарфланадиган меҳнат харажатлари ва уларда ахборотларни киритиш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш ҳамда тақдим этишга кетган харажатларни ахборот тизимларини кенг жорий қилиш натижасида камайтириш асослаб берилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қўйидагилардан иборат:

ахборот тизимларини кенг жорий қилиш ҳисобига меҳнат харажатлари, ахборотларни шахсий компьютерда қайта ишлаш харажатлари, қарор қабул қилишда фойдаланилган ахборотларнинг объективлиги, ҳаққонийлиги, аниқлиги ва тезкорлигини ошириш йўллари кўрсатиб берилган;

коммунал тўловлари ҳисоб-китоб жараёнларига ахборот тизимларини жорий қилишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш усуллари таклиф қилинган;

етказиб берилаётган газ ҳажмининг охирги истеъмолчига етиб бориш босқичларида (бўғинида) йўқотишлар ва ўғирланишининг олдини олиш мақсадида локал ахборот тармоқларининг функционал имкониятларидан самарали фойдаланиш механизmlари ишлаб чиқилган;

коммунал тўловлари жараёнларига ахборот тизимларини кенг жорий қилиш натижасида олинадиган иқтисодий самарадорлик ҳисоблаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** қўлланилган усулларнинг мақсадга мувофиқлиги, берилган илмий-назарий таклиф ва тавсияларни амалда синовдан ўтганлиги, ишлаб чиқилган ахборот тизимларини қўллаш натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, уларнинг давлат органлари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти диссертацияда асосланган назарий, услубий ва амалий тавсиялар ҳамда ишланмалар Тошкент шаҳар туманларида табиий газ таъминоти коммунал тўловларини ўз вақтида амалга ошириш, тўловларни амалга оширишнинг самарали тизимини жорий қилиш борасида ахборот тизимлари ва автоматлаштирилган иш ўринларини яратишда ҳамда амалий лойиҳаларни ишлаб чиқишида манба сифатида фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти диссертация тадқиқотида олинган илмий натижалардан «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг Тошкент шаҳар туманларида табиий газ таъминотининг ҳудудий бўлимларида истеъмолчиларга хизмат кўрсатиш ҳаражатларини ҳисоблаш тизимини юритишда ва компьютер дастурий воситаларини улар фаолиятида кенг жорий этишни такомиллаштиришда фойдаланилганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Табиий газ коммунал тўловлари жараёнларини ахборот тизимлари асосида самарали ташкил этиш юзасидан ишлаб чиқилган услубий ва амалий таклифлар асосида:

истеъмолчилар билан ҳисоб-китобларни амалга оширишда маълумотлар базасини оптимал ташкил қилишнинг дастурий-технологик таъминоти ва ягона оператор тамойили асосида шахар(туман) газ етказиб бериш ҳисоб-китоб йифма балансларини тайёрлаш ва уларнинг мониторингини юритиш технологияларини такомиллаштириш бўйича берилган таклифлар «Ўзтрансгаз» АКнинг фаолиятига жорий этилган («Ўзтрансгаз» АКнинг 2017 йил 7 декабрдаги №02-03-23АСУП-663/7649 сонли маълумотномаси). Бу минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида назарда тутилаётган интеграл ахборотлар механизmlари ва табиий газни етказиб бериш бўйича ягона оператор доирасида ўзаро ҳисоб-китоблар механизmlари газ тизимлари объекtlарининг оптимал ишлашини таъминлаб берди. Натижада, табиий газ корхоналари вазифалари ва ваколатлари доирасида аҳолига етказиб берилган газнинг ҳажми, аҳолига кўрсатилган хизматлари учун ундириладиган тўловлар ҳажми бўйича ахборотлар автоматлаштирилган ҳолда қайта ишланиб, тўпланган маълумотлар асосида самарали бошқарув қарорларини қабул қилишга эришилган;

газ етказиб бериш ҳисоблари баланси маълумотлари, газ йўқотишларни ҳисоблаш, кўрсатилган хизматларни автоматик равишда акс эттиришни объектив ҳисобини юритишни амалга ошириш бўйича ахборот тизимларининг функционал имкониятларидан «Тошкентшаҳаргаз» корхонаси амалиётида фойдаланилди («Ўзтрансгаз» АКнинг 2017 йил 7 декабрдаги №02-03-23АСУП-663/7649 сонли маълумотномаси). Унга кўра тезкор баланслар сервери ёрдамида мамлакатимиз субъекти даражасида

табиий газни етказиб беришнинг ахборотлар манбани тайёрлаб, газ етказиб бериш балансини тезкор назорат қилишни ташкил этиш ва шаҳар газ корхонасининг газ етказиб беришининг йигма баланслари шакллантирилди. Натижада 2017 йилнинг 2 чорак маълумотларига асосан, Тошкент шаҳри бўйича табиий газ коммунал тўловларини дебиторлик қарздорлигини ундириш бўйича тушган тушум 9,5 млрд. сўмга кўпайган;

тармоқнинг газ ишлаб чиқарувчилари томонидан истеъмолчиларга газни етказиб бериш бўйича рақобат муҳитини шакллантиришга йўналтирилган замонавий ахборот-коммуникация технологиялари негизида электрон савдо майдончаси фаолиятини йўлга кўйиш технологияси бўйича берилган таклифлар «Ўзтрансгаз» АКнинг фаолиятига жорий этилган («Ўзтрансгаз» АКнинг 2017 йил 7 декабрдаги №02-03-23АСУП-663/7649 сонли маълумотномаси). Натижада газни ишлаб чиқарувчилар, сотувчилар ва харидорларга хизматлар кўрсатилишини ташкил этиш такомиллаштирилган;

ахборот тизимларини кенг жорий қилиш ҳисобига коммунал тўловларини амалга оширишда сарфланадиган ҳаражатлар 48 фоизга камайтирилган («Ўзтрансгаз» АКнинг 2017 йил 20 октябрдаги №02-03-615/6431 сонли маълумотномаси). Коммунал тўловларини амалга оширишда ахборот тизимларини қўллаш натижасида 42,0 млн. сўм иқтисодий самарага эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 27 та илмий иш, жумладан, 1 та монография, маҳаллий журналларда 11 та, нуфузли хорижий журналларда 2 та мақолалар, шунингдек, илмий-амалий анжуманларда 13 та маъруза тезислари нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 3 та боб, хуроса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, унинг ҳажми 144 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмida диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланиб, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган. Мавзу бўйича муаммонинг ўрганилганлик даражаси келтирилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, обьекти ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган. Олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши, нашр этилган илмий ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боби **«Миллий иқтисодиётни модернизациялашда аҳолига коммунал хизматларини кўрсатиш ҳолатининг таҳлили»** деб номланиб, миллий иқтисодиётни модернизациялаш шароитида коммунал хўжалиги томонидан кўрсатилаётган хизматлар ҳолатининг таҳлили, коммунал хизматлар учун аҳоли томонидан тўланадиган жорий

тўловлар таҳлили, коммунал тўловлари ҳисоб-китобларини амалга ошириш жараёнларига ахборот тизимларини жорий қилишдаги муаммолар кўриб чиқилган ҳамда уларни ҳал этиш йўллари ёритиб берилган.

Тўлов тизимида ўз ўрнига эга бўлган нақд пулсиз ҳисобларга талаб кундан-кунга ортиб бормоқда. Бу аҳоли томонидан коммунал тўловлари ўз вақтида тўланишини таъминлашда автоматлаштирилган ахборот тизимларини (ААТ) жорий қилиш усул ва технологияларидан кенг ҳамда самарали фойдаланишни талаб этмоқда. Газ тармоқларига ўзбошимчалик билан уланиш ва табиий газдан ноқонуний фойдаланиш ҳам истеъмолчиларга етказиб бериладиган табиий газ ҳажми ҳамда сифатига салбий таъсир кўрсатади. Уй-жой, коммунал тизимлар фаолият самарадорлиги, барқарорлиги ва ишончлилигини ошириш, бир вақтнинг ўзида кераксиз харажатларни қисқартирган ҳолда хизматлар сифатини яхшилашга шаҳар уй-жой фондини бошқариш учун хўжалик юритишнинг янги шаклларини жорий этиш йўли билан эришиш мумкин. Улар жумласига кўп хонадонли уйлар ва туташ худудларнинг самарали бошқарилишини таъминлашга йўналтирилган уй-жой мулкдорлари ширкатлари, хусусий бошқарув компаниялари киради.

Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, уй-жойларни табиий газ билан газлаштиришнинг ўсиб бориш динамикасини таҳлил қиласидан бўлсак, 1991 йилда шаҳар аҳолиси 44,6 %, қишлоқ аҳолиси 19,3 % ни ташкил қиласидан бўлса, бу кўрсаткич 2016 йилга келиб тегишли равишда 97,4 % ва 86,2 % ни ташкил этган (1-расм).



1-расм. Уй-жойларни табиий газ билан газлаштиришнинг ўсиб бориш динамикаси<sup>6</sup>

Тадқиқотлар таҳлилидан келиб чиқсан ҳолда, 2004 йилга нисбатан 2016 йилда табиий газнинг истеъмол ҳажми деярли 2,2 млрд.м<sup>3</sup>га камайган. Бунинг асосий сабаби республикамизда аҳоли хонадонларига газ сарфини ҳисоблаш ускуналарининг ўрнатилиши оқибатида табиий газ тежамкорли-

<sup>6</sup> «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг 2010-2016 йилги ҳисоботлари асосида тузилган.

гига эришилди. 2016 йил 1 январь ҳолатига кўра Ўзбекистон Республикасида мавжуд 121 шаҳарнинг 120 таси (99,1 %), 113 шаҳарчанинг 110 таси (97,3 %) табиий газ билан таъминланди. Республикада хонадонларни газлаштириш суръатлари 1991-2016 йилларда олдинги ўн йилликка нисбатан бирмунча пасайган бўлса ҳам, қўшимча 950 минг хонадон табиий газ билан таъминланди. Газлаштирилган хонадонларнинг умумий сони 3896,9 мингтага, шу жумладан, шаҳар ва шаҳарчаларда 550,5 мингтага, вилоятлар қишлоқ жойларида 3434,2 мингтага етди.

Таъкидланганидек, газ тармоқларига ўзбошимчалик билан уланиш ва табиий газдан ноқонуний фойдаланиш ҳам истеъмолчиларга етказиб бериладиган табиий газ ҳажми ҳамда сифатига салбий таъсир қўрсатади. Газ тармоқлари ва қурилмалари устидан тегишлича назорат ўрнатилмаганлиги рухсат этилмаган уланишларга, фавқулодда ҳолатлар, табиий газ сизиб чиқиш жойларини ўз вақтида аниқламаслик ва бартараф этмасликка сабаб бўлмоқда, булар эса табиий газнинг асоссиз ва меъёрдан ортиқ йўқотишигариға олиб келмоқда. Шунингдек, Тошкент шахри маҳаллий бюджетидан молиялаштириладиган бюджет ташкилотларининг табиий газдан бўлган қарздорликлари ҳолатини таҳлил қиласиган бўлсак, Тошкент шахри туманлари бўйича 2015 йил 1 январь ҳолатига кўра дебит 8 791 млн. сўмни, кредит эса 30 477 млн. сўмни сальдо 21 687 млн. сўмни ташкил қилган. 2016 йил 1 январь ҳолатига кўра дебет 10524 млн. сўмни, кредит эса 20408 млн. сўмни, қолдиқ 9885 млн. сўмни ташкил қилган (1-жадвал).

#### **1-жадвал**

#### **Тошкент шахри маҳаллий бюджетидан молиялаштириладиган бюджет ташкилотларининг табиий газдан қарздорликлари тўғрисида маълумот (млн. сўм)<sup>7</sup>**

№	Туманлар номи	1.01.2015 йилга қарздорлик			1.01.2016 йилга қарздорлик		
		Дебит	Кредит	Сальдо	Дебит	Кредит	Сальдо
1	Учтепа	416	1842	1426	723	1	-722
2	Бектемир	138	124	-14	95	159	64
3	Миробод	486	420	-66	938	457	-481
4	М. Улуғбек	1520	4046	2526	1314	2564	1250
5	Олмазор	522	6168	5646	521	3832	3311
6	Сирғали	305	3355	3050	330	6591	6261
7	Чилонзор	341	371	30	551	89	-462
8	Шайхонтоҳур	2532	287	-2245	2736	291	-2445
9	Юнусобод	1972	6453	4481	2479	1766	-714
10	Яккасарой	217	356	139	354	111	-243
11	Яшнобод	341	7057	6716	483	4548	4065
<b>Жами</b>		<b>8791</b>	<b>30477</b>	<b>21687</b>	<b>10524</b>	<b>20408</b>	<b>9885</b>

Тадқиқотлар натижаси шуни қўрсатмоқдаки, нархлар ва тарифларни белгилашнинг асосий тамойиллари қўйидагилардан иборат:

а) уй-жой мулқдорлари, уй-жойни сақлаб туриш ва таъмирлашни амалга оширувчи ёки коммунал хизматлар кўрсатувчи ташкилотлар ва истеъ-

<sup>7</sup> «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг 2010-2016 йилги ҳисоботлари асосида тузилган.

молчилар иқтисодий манфаатларининг мувозанати;

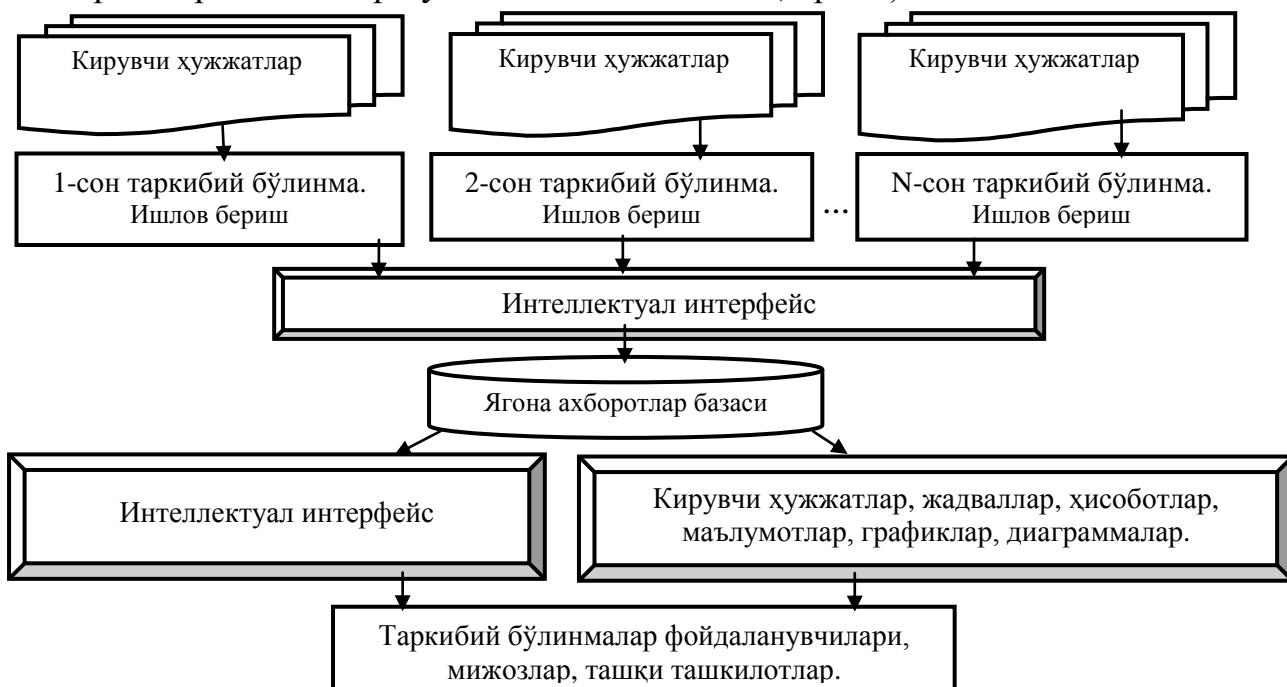
б) уй-жой ва коммунал хизматларнинг истеъмолчилар учун қулайлиги ҳамда уларнинг хуқуқларини ҳимоялаш;

в) хизматлар кўрсатувчи ташкилотларнинг иқтисодий жиҳатдан асосланган харажатларини қоплаш, ишлаб чиқариш ва инвестиция дастурларини амалга ошириш учун фойда олиш.

Газ саноати корхоналарида ахборот тизимлари фаолият кўрсатишининг таркибий тузилиши тўғрисидаги билимларга тадқиқотларнинг исталган предмет соҳаларида, одатда, факат ўрганилаётган ҳодиса ёки объект ҳакидаги кенг кўламли ахборотларни йиғиш, тўплаш, бир тизимга келтириш ва таҳлил қилиш натижасида эришиш мумкин.

Диссертациянинг «Ахборот тизимлари асосида коммунал тўловлари ҳисоб-китоблари жараёнларини самарали ташкил этишининг услугий жиҳатлари» деб номланган иккинчи бобида коммунал тўловлари ҳисоб-китобини амалга оширишнинг ахборот таъминотини ташкил этиш йўллари, Мажбурий ижро бюроси давлат хизматчисининг автоматлаштирилган иш жойини лойиҳалаштириш ва ишлаб чиқишининг услугий жиҳатлари, коммунал тўловлари ҳисоб-китобини амалга оширишда автоматлаштирилган ахборот тизимларини жорий қилиш усуслари ёритилган.

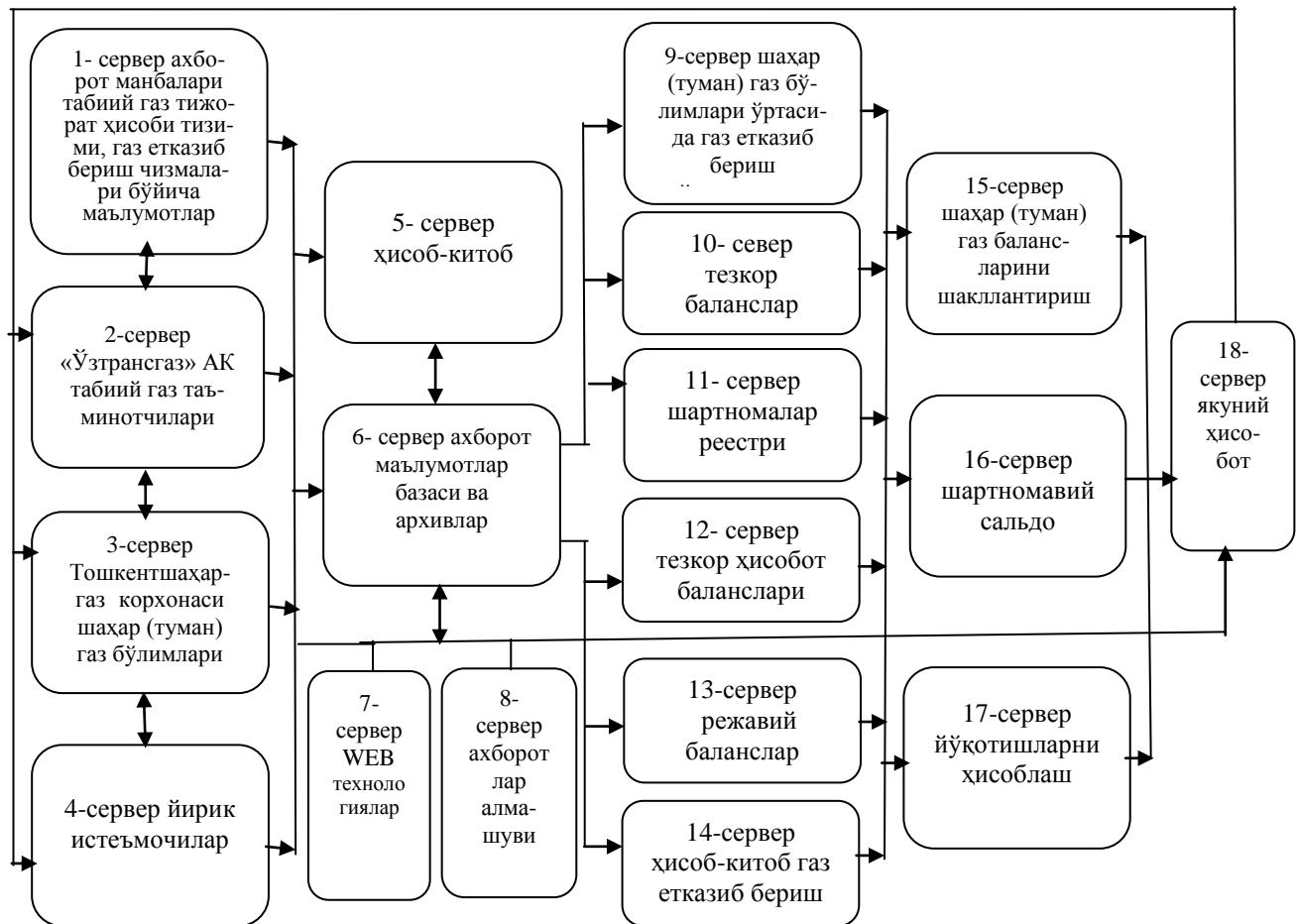
Мамлакатимиз газ тармоғи доирасида тарқоқ ахборот ресурсларини интеграциялашдан олдин минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборотлар ёрдамида самарали қўллаб-куватлашни таъминлаш мақсадида минтақавий газ етказиб бериш мажмуалари доирасида ахборот тизимлари ташкил этилади. Бунда, интеллектуал интерфейс асосида кирувчи хужжатларга ишлов бериш орқали ягона ахборотлар базаси яратилиб, натижада тезкор ахборот оқимлари ўтиши таъминланади (2-расм).



2-расм. «Тошкентشاҳаргаз» корхонаси ахборот оқимлари ўтишининг технологияси<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, газ саноати корхоналарида маълумотлар базасининг предмет соҳаси, бир томондан, иқтисодий ва ишлабчиқариш операцияларини белгилаб берувчи ахборот оқимларига, иккинчидан кундалик ахборот фаолияти жараёнида шаклланадиган ишга оид ахборот оқимларига мос келиши лозим. Бунда кирувчи хужжатларга ишлов бериш орқали ягона ахборот базаси яратилади. Минтақавий газ етказиб бериш мажмуюи даражасида назарда тутилаётган интеграл ахборотлар механизми ва табиий газ етказиб бериш бўйича ягона оператор доирасида ўзаро ҳисоб-китоблар механизммининг вазифаси газ тизимлари ва объектлари ишлашининг оптималь режимини таъминлашдан иборат (3-расм).



**3-расм. «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг ягона оператор доирасида табиий газ етказиб бериш ва ўзаро ҳисоб-китобларни ташкил этиш механизми<sup>9</sup>**

Автоматлаштирилган иш жойлари таркибида шахсий компьютер (ШК) ўзининг тизимли ва муаммоли дастурий таъминоти билан бирга касбий йўналтирилган, муайян касб мутахассислари ишларини автоматлаштириш учун мўлжалланган ва уларнинг иш жойларида тўпланган кичик ҳисоблаш тизимини ташкил қиласи. Ҳозирги вақтда мамлакатимиз газ тармоғининг газ етказиб бериш секторида амалий фаолиятга татбиқ этилган ўнлаб автоматлаштирилган иш жойлари мавжуд бўлиб, бу ҳол ахборот оқимларининг ҳажми ва ўтиш тезлигини сезиларли даражада оширади. Мажбурий ижро бюроси давлат хизматчисининг автоматлаштирилган иш жойлари

<sup>9</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

корхонада табиий газдан ноқонуний фойдаланиш, газ тармоқлари ва қурилмалари устидан назорат қилиш, табиий газнинг асоссиз ва меъёрдан ортиқ йўқотилишини олдини олиш, газ тўловлари ҳисоб-китобини юритиш ва тўловларни ўз вақтида тўланишини назорат қилиш, ҳисботларни шакллантириш имконини беради. Шаҳар, вилоят ва туманлар кесимида, маҳаллалар, кўп қаватли уйлар, абонент картаси, улгуржи ва аҳоли истеъмолчилари бўйича газ сарфи, ўзаро ҳисоб-китобларни текшириш акти хақида маълумотларни ҳисботлар шаклида тайёр ҳолатда ШКда таҳлил қилиш ва чоп этиш мумкин бўлади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, автоматлаштирилган ўзаро ҳисоб-китоблар тизимиға киритилган ахборотлар асосида 2016 йил 1 январь ҳолатига Тошкент шаҳар туманлари кесимида жами истеъмол қилинган газ сарфи  $70083 \text{ м}^3$ ни ташкил қилган. Шу жумладан, саноат корхоналари  $37775 \text{ м}^3$ , майший хизмат кўрсатишиш корхоналари  $18918 \text{ м}^3$ , якка тартибдаги тадбиркорлар эса  $13390 \text{ м}^3$  табиий газ истеъмол қилганларини кўришимиз мумкин (2-жадвал).

## 2-жадвал

### Тошкент шаҳар туманлари кесимида улгуржи истеъмолчи корхона ва ташкилотлар бўйича газ сарфи ( 2016 йил 1 январь ҳолатига)<sup>10</sup>

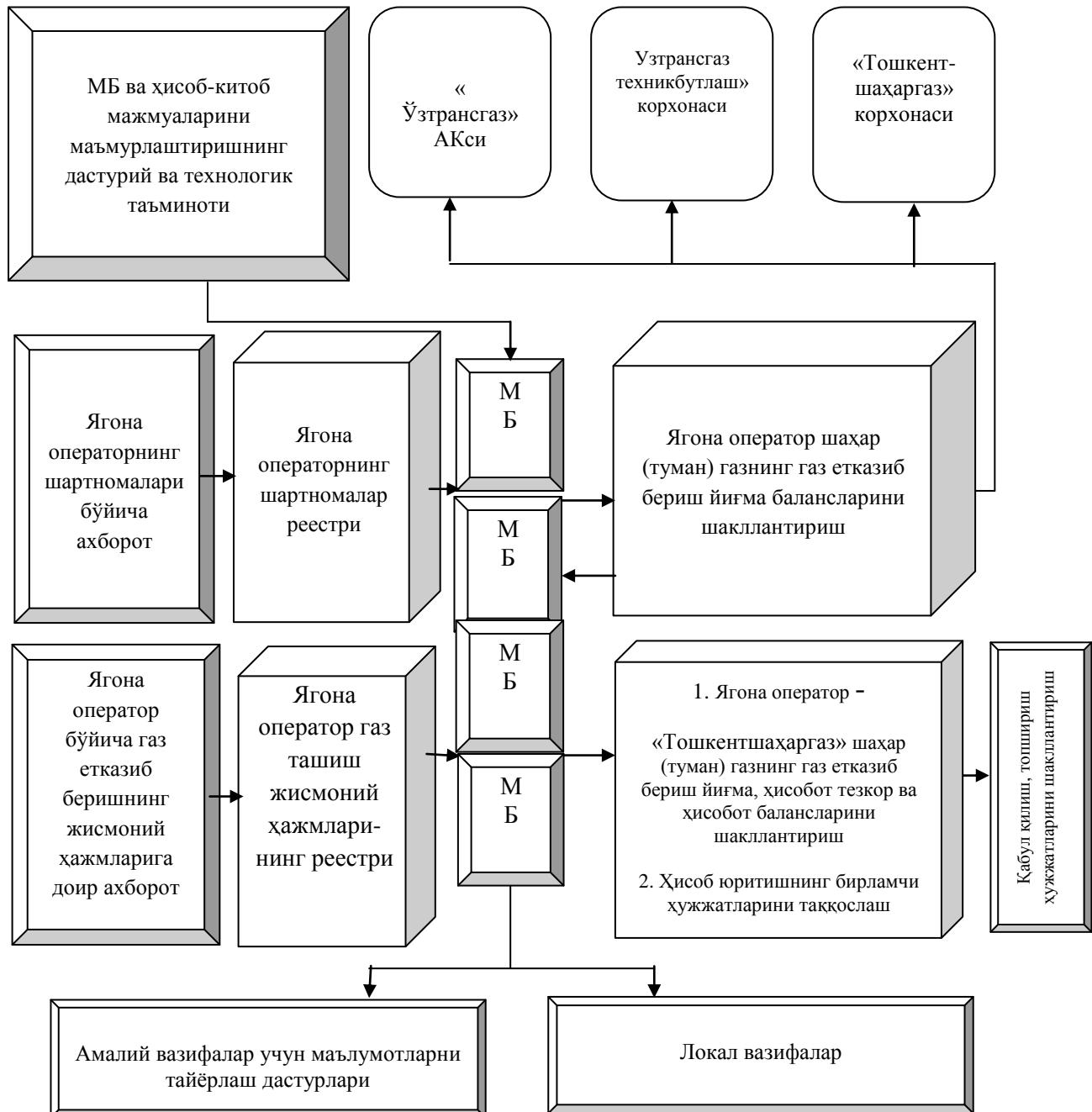
№	Туманлар	Умумий истеъмолчилар		Шу жумладан					
				Саноат		Майший хизмат кўрсатишиш		Якка тартибдаги тадбиркорлар	
		сони	газ $\text{м}^3$	сони	газ $\text{м}^3$	сони	газ $\text{м}^3$	сони	газ $\text{м}^3$
1	Миробод	21	6008	3	3300	10	1858	8	850
2	Мирзо Улуғбек	33	6325	5	3025	16	2050	12	1250
3	Чилонзор	26	4850	4	3100	12	900	10	850
4	Яшнаобод	38	6980	4	4500	18	1230	16	1250
5	Яккасарой	43	6950	3	3200	22	2450	18	1300
6	Шайхонтохур	54	9450	4	4800	24	3200	26	1450
7	Юнусобод	39	5110	2	2500	16	1280	21	1330
8	Олмазор	37	5010	3	2800	14	950	20	1260
9	Сирғали	32	6250	4	3850	12	1100	16	1300
10	Учтепа	44	8150	4	4200	22	2500	18	1450
11	Бектемир	35	5000	3	2500	18	1400	14	1100
<b>Жами</b>		<b>402</b>	<b>70083</b>	<b>39</b>	<b>37775</b>	<b>184</b>	<b>18918</b>	<b>179</b>	<b>13390</b>

Газ етказиб бериш корхонаси ёки ташкилоти автоматлаштирилган бошқарув тизимларининг яратилиши иқтисодий-математик усул ва АҚТ воситаларидан фойдаланишнинг муҳим йўналиши бўлади.

«Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг тезкор ва ҳисбот балансларини тайёрлаш механизми ёрдамида мамлакатимиз субъекти даражасида табиий газни етказиб бериш бўйича ягона операторнинг шартномалари бўйича ягона ахборот манбанин тайёрлаш, мамлакатимиз субъекти даражасида табиий газни етказиб бериш бўйича ягона операторнинг газ етказиб бериш

<sup>10</sup>»Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг 2016 йил ҳисботлари асосида тузилган.

балансини тезкор назорат қилишни ташкил этиш, мамлакатимиз субъекти даражасида табиий газни етказиб бериш бўйича ягона оператор - «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг йигма газ етказиб бериш ҳисоб-китоб баланслари шакллантирилади (4-расм).



**4-расм. «Тошкентшахаргаз» корхонасининг тезкор ҳисбот балансларини тайёрлаш технологияси<sup>11</sup>**

Ахборотлаштириш обьекти сифатида табиий газ етказиб бериш билан шугулланувчи корхоналар ва ташкилотлар таркиби тузилиши ҳамда замонавий АҚТнинг ривожланиш тенденцияларини таҳлил қилиш минтақаий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларини қуришнинг асосий тамойилларини ифодалаш имконини беради:

<sup>11</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимлари тизим ичидә ҳам, вазирликлар, идоралар ва бошқа ўзаро ҳамкорлик қилувчи ташкилотларнинг ахборот тизимлари билан ҳам ахборот алмашувини таъминловчи кўп даражали корпоратив худудий-тақсимлаш ахборот-ҳисоблаш тармоғи сифатида намоён этилади;

минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларини ишлаб чиқиш мавжуд иловаларни кам ўзгартиришлар орқали тизимларнинг кенг диапазонига кўчириш имкониятини, локал ва узоклаштирилган тизимларда бошқа иловалар билан биргаликда ишлаш ҳамда фойдаланувчилар билан тизимдан тизимга ўтишни осонлаштирувчи услубда ўзаро ҳамкорлик қилиш имкониятини таъминловчи очик тизимлар технологияларига асосланади;

минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларини шакллантиришда турли йўналишдаги автоматлаштириш воситаларининг жорий этилишини таъминлаш баробарида табиий газ етказиб бериш билан шуғулланувчи корхона ва ташкилотларнинг функционал вазифаларини таъминловчи функционал АКТни ишлаб чиқиш амалга оширилади.

Ахборот тизимларидан ташқари, газни улгуржи ҳамда чакана сотиш учун электрон савдо майдончасини ишлаб чиқиш ва жорий этиш лойиҳаси ишлаб чиқилди. Лойиҳанинг асосий мақсади - газ сотишнинг ишлаб чиқарувчилар, сотувчи ва харидорларга максимал даражадаги хизматлар кўрсатилишини таъминловчи механизми яратишдан иборат. Айни пайтда электрон савдо майдончаси оператори ва газнинг бевосита сотувчиси ҳисобланган «Тошкентшаҳаргаз» корхонаси асосий буюртмачи ҳисобланади. Доимий харидорга газ етказиб бериш имкониятларини текшириш, газ етказиб беришнинг эҳтимолий йўналишларини аниқлаш ва оптимал йўналишларини танлаш ҳамда товар-транспорт ишининг қийматини ҳисоблаш муҳим вазифа ҳисобланади. Ушбу вазифани ҳал этиш учун «Тошкентشاҳаргаз» корхонаси газ қувурларининг ягона тизими ишлаши учун жавоб берувчи тегишли хизматлар, биринчи навбатда, марказий ишлаб чиқариш - диспетчерлик бошқармаси билан ўзаро ҳамкорлик қилиши зарур.

**Илмий ишнинг «Коммунал тўловлари ҳисоб-китоб жараёнларини оптимал ташкил қилишда тармоқ технологияларини самарали жорий қилиш йўллари»** деб номланган учинчи бобида коммунал хўжалиги бошқарув бўғинларига ахборот тармоқларини жорий этиш технологиялари, «Gazbillling» автоматлаштирилган ҳисоб-китоб ахборот тизимининг коммунал тўловларини амалга ошириш жараёнларига самарали жорий этиш йўллари, ахборот тизимларини коммунал тўловлари жараёнларига жорий қилишнинг иқтисодий самарадорлик жиҳатлари ёритиб берилган.

Маиший абонентлар тўловларини молиявий таҳлил қилиш ва сотилган табиий газ учун маблағларнинг ўз вақтида келиб тушишини назорат қилиш бўйича дастурлар мажмуи қуйидагиларни ўз ичига олувчи функционал қисмлар йиғиндинсини ўзида намоён этади:

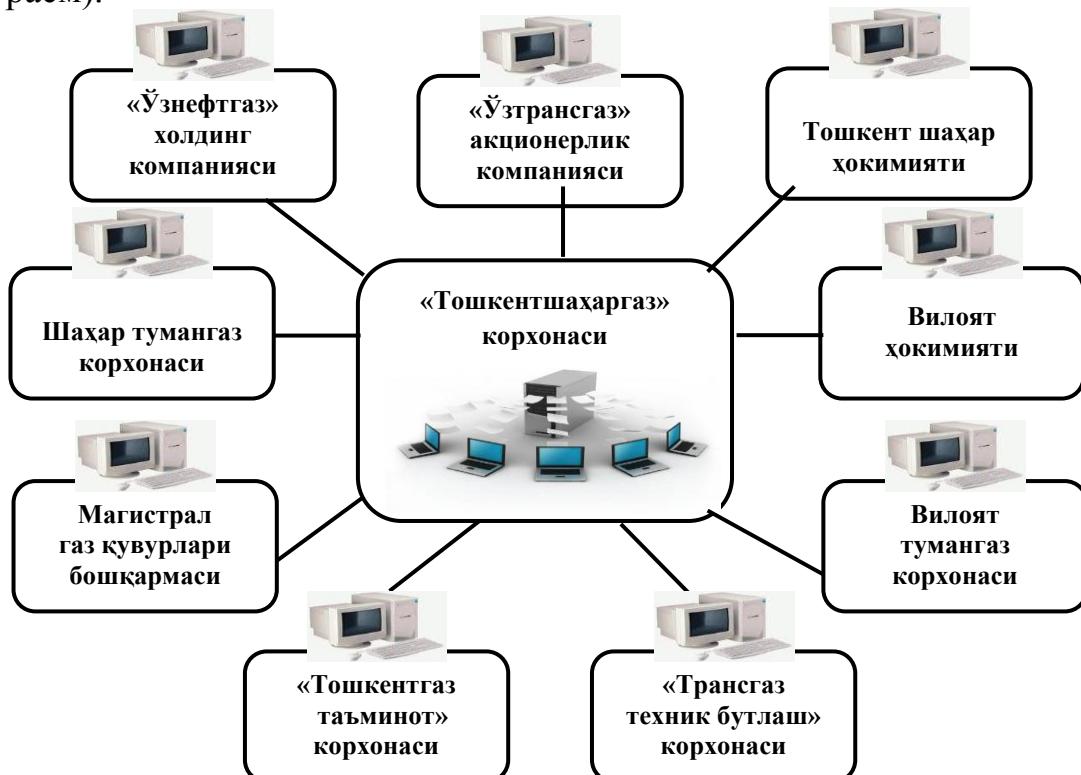
сотилган табиий газ учун пул маблағларининг келиб тушишини ҳисобга олишнинг автоматлаштирилган тизими;

маиший сектор абонентлари томонидан табиий газ ҳақининг тўланиши ва истеъмол қилиниши ҳолати бўйича ахборот-маълумот тизими;

абонентларга хабарномалар ва назоратчиларнинг тўловлар қоидасини бузувчи абонентларга ташриф буюриши учун топшириклар берувчи автоматлаштирилган тизим;

абонент ва назоратчилар бўйича тўловлар тафсилотлари ҳақида статистик маълумотларни тўплашнинг автоматлаштирилган тизими. Тадқиқотда ушбу тизим фаолиятини такомиллаштириш бўйича илмий таклифлар ишлаб чиқилди.

Тадқиқотлар натижасида, «Тошкентшаҳаргаз» корхонаси корпоратив тармоғининг ташкилий тузилиши ишлаб чиқилди. Натижада шаҳар ҳокимияти, «Ўзнефтгаз» холдинг компанияси, «Ўзтрансгаз» АҚ ва «Тошкентшаҳаргаз» корхоналарини назорат қилиш ҳукуқи берилган ташкилотлар ушбу тармоқка уланиш орқали юридик ва жисмоний шахсларнинг қарздорлиги ҳақидаги маълумотларга эга бўлиши мумкин бўлади. Ушбу тармоқнинг афзаллиги шундан иборатки, «Тошкентшаҳаргаз» корхонаси юридик ва жисмоний шахслар ўртасидаги дебиторлик бўйича ахборотлар тезкор қайта ишланиб, самарали қарорлар қабул қилишга эришилади (5-расм).



5-расм. «Тошкентшаҳаргаз» корхонаси корпоратив тармоғининг ташкилий тузилмаси<sup>12</sup>

Корпоратив тармоқнинг кенг ривожланиши натижасида ундан фойдаланувчилар сонининг ўсиб бориши кузатилмоқда. Бу эса, ўз навбатида, ахборотлар ҳавфсизлигига таҳдид солиш эҳтимоли ошишига олиб келмоқда. Узоқ масофадан ахборот алмашиш зарурияти ахборотлар олишнинг қатъий

<sup>12</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

чегараланишини талаб этади. Ҳар қандай ташкилот интернетга улангандан сўнг ўз ахборотларини ҳимоялаш муаммоларини ҳал этиши лозим, яъни ташкилотнинг компьютер тизимлари хакерлар томонидан бузилиши, унинг фаолиятига зарар етказиши, маълумотларни онсонлигина қўлга киритилиши, тармоқдаги компьютер манзилини соҳталаштириши мумкин.

«Тошкентшаҳаргаз» корхонаси ўз ахборот ҳавфсизлигини таъминлашга катта эътибор бермоқда. Бунинг учун локал ва корпоратив тармоқ томонидан мавжуд хавфларига нисбатан ҳимоялар яратилган. Таъкидлаш жоизки, корпоратив тармоқ «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг барча компьютерлари ўртасида маълумотлар алмашувини таъминлайди. Корхона корпоратив тармоғига уланган фойдаланувчиларни жамоа бўлиб, маълумотларни қайта ишлаш ва улар ўртасида маълумотлар алмашишга, шунингдек ташкилий-иктисодий бошқариш тизимларида замонавий АКТларини қўллашга имкон беради.

Замонавий АКТ воситаларини қўллашнинг зарурий шарти уни жорий қилишдан олинадиган иқтисодий самарадорлик ҳисобланади. Мазкур самарадорликни аниқлаш учун ахборотларни қайта ишлашнинг барча операциялари бўйича меҳнат ва қиймат харажатлари ўрнатилади ҳамда у ШКда қўллаш харажатлари натижалари билан таққосланади. Ахборотларни қайта ишлашнинг қўл меҳнати усулининг умумий сермеҳнатлилигини ( $T_{умум}$ ) қуйидаги формула орқали ифодаланса мақсадга мувофиқ бўлади:

$$T_{умум} = \sum_{i=1}^n t_i * k_i * \alpha, \quad (1)$$

бу ерда:  $t_i$  -  $i$  кўринишдаги хужжатлар гуруҳининг ишлаш сермеҳнатлиги;  $k_i$  -  $i$  кўринишдаги хужжатлар гуруҳининг йиллик миқдори;  $\alpha$  - хужжатларни қайта ишлашда машғул бўлган шахснинг тўлиқ таъминотини ҳисобга олиш учун тузатиш коэффициенти,  $n$  - хужжатлар тури миқдори,  $t_i$  -  $i$  кўринишдаги хужжатлар гуруҳини ишлаш сермеҳнатлилиги ишлаб чиқариш жараёнининг ҳамма амаллари йифиндиси орқали аниқланади.

Қўл меҳнати усулида ахборотларни ишлаш харажатларининг умумий қиймати ( $C_{умум}$ ) қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$C_{умум} = T_{умум} * h_{coam} (1 + K_{u.c} + K_{k.x}), \quad (2)$$

бу ерда:  $T_{умум}$  - вақт нормасидан ахборотларни қайта ишлаш сермеҳнатлилиги,  $h_{coam}$  - ишчиларнинг соатдаги ўртача таъриф ставкаси (маоши),  $K_{u.c}$  - ижтимоий суғуртага ажратма коэффициенти, у 0.13-0.15 га тенг;  $K_{k.x}$  - қоплама харажатлар коэффициенти, у 0.4 - 0.7 га тенг.

Шахсий компьютер ёрдамида ахборотларни қайта ишлашга кетган жами вақт харажатларининг қуйидагича аниқланади:

$$T_{аиқ} = T_{қўл} + T_{маши.қўл} + T_{авт}, \quad (3)$$

бу ерда:  $T_{қўл}$  - қўл меҳнати амалларини бажаришга кетадиган вақт харажатлари,  $T_{маши.қўл}$  - машина қўл меҳнати усулининг вақт харажатлари,  $T_{авт}$  - автоматлаштирилган амаллар учун кетган вақт харажатлари.

Ахборотларни шахсий компьютерда қайта ишлашга кетган меҳнат харажатларининг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\mathcal{E}_{muis} = T_{ymum} + T_{aik}, \quad (4)$$

бу ерда:  $T_{ymum}$  - қўл меҳнати усулида ахборотни ишлаш сермеҳнатлилиги;  $T_{aik}$  - ахборотни шахсий компьютерда қайта ишлаш сермеҳнатлилиги. Қиймат харажатларининг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\mathcal{E}_{khis} = C_{ymum} + C_{aikh}, \quad (5)$$

бу ерда:  $C_{ymum}$  - қўл меҳнати усули қиймат харажатлари,  $C_{aikh}$  - шахсий компьютерда ахборотларни қайта ишлаш қиймат харажатлари. Умумий иқтисодий самарадорлик йиллик вақт оралиғида ҳисобланадиган тўғри ва эгри самарадорликларнинг йиғиндиши ҳисобланади:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{muis} + \mathcal{E}_{eis}, \quad (6)$$

бу ерда:  $\mathcal{E}_{muis}$  - тўғри иқтисодий самарадорлик;  $\mathcal{E}_{eis}$  - эгри иқтисодий самарадорлик. Тўғри иқтисодий самарадорлик меҳнат ва қиймат харажатлари иқтисодини (йиғиндини) қўшиш йўли билан топилади. Иқтисодий масалаларнинг автоматлаштирилган ечими сезиларли натижка бериши учун  $\mathcal{E}>0$  бўлиши шарт. Амалда меҳнат талаб қилишни баҳолашда қуйидаги миқдорлар қўлланилади:  $a_i$  – ишлар алоҳида турларининг энг кам эҳтимол бўлган меҳнат талаб қилиши;  $b_i$  - ишлар алоҳида турларининг энг кўп эҳтимол бўлган меҳнат талаб қилиши;  $m_i$  - ишлар алоҳида турларининг кўпроқ эҳтимол бўлган меҳнат талаб қилиши.

Меҳнатга бўлган талабни аниқлашда қабул қилинган миқдорларнинг ҳисоби 3-жадвалда келтирилган.

### 3- жадвал Меҳнат талаб қилишнинг миқдорларини ҳисоблаш<sup>13</sup>

Босқич №	$a_i$	$b_i$	$m_i$	$T_i$	$D_i$
1	10	21	16	16	20,17
2	7	14	10	10	8,17
3	30	50	40	40	66,67
4	10	30	20	20	66,67
5	20	35	25	26	37,55

Ҳисботни ҳисоблаш ва тузишда шахсий компьютердан фойдаланиш тўлиқ харажатлари қуйидагича:

$$Z_{sum} = Z_m + Z_{pc} + Z_n + Z_m + Z_{kn} = 8,99 \text{ млн. сўм} \quad (7)$$

Капитал харажатларни, яъни ахборот тизимларининг янги вариантини киритишда бир марта амалга ошириладиган харажатларни белгилаймиз. Бундай харажатларга дастурий таъминот, тегишли дастурий таъминотни созлаш ва ходимларни ўқитишга сарфланган харажатлар киради. Шунингдек, ахборот тизимларини жорий қилишдаги харажатлар миқдори 8,99 млн. сўмни ташкил қилди.

<sup>13</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.

Ахборот тизимларини жорий қилиш учун капитал харажатлар бир йилда 21,2 млн. сўмни ташкил қиласди Бунинг натижасида ҳар бир туман бўйича операторлар сони ўртacha 16 тага тенг. Ушбу кўрсаткични 11 та туманга кўпайтирадиган бўлсак операторлар сони 176 тани ташкил қиласди. Ахборот тизимларини қўллаш натижасида 16 та оператор ўрнига 10 та оператор ишлаши режалаштирилиб ахборот тизимларини қўллаш харажатлари 39,5 млн. сўмни ташкил қиласди. Фоиз кўрсаткичидаги 48 % харажатлар камайтирилди. Шунингдек, ахборот тизимларини қўллаш натижасида 42,0 млн. сўм иқтисодий самарага эришилди.

Табиий газ коммунал тўловлари жараёнларига ахборот тизимларини жорий қилиш натижасида газ етказиб берувчилар билан истеъмолчилик ўртасидаги ҳисоб-китобни тўғри юритишга, дебиторлик қарздорликни пасайтиришга ҳамда сарфланадиган меҳнат харажатлари ва ахборотларни қайта ишлашга кетган харажатларни камайтириш орқали иқтисодий самарадорликка эришиш йўллари кўрсатиб берилди.

## ХУЛОСА

Амалга оширилган илмий тадқиқотлар натижасида қўйидаги хулосалар ишлаб чиқилди:

1. Иқтисодий муаммолардан бири истеъмолчиларнинг фойдаланилган табиий газ учун тўловларни ўз вақтида амалга оширмаётганликларидир. Бу муаммо, ўз навбатида, газ таъминоти корхоналарининг газ етказиб берувчи, бюджет ва бюджетдан ташқари корхоналар олдида кредитор қарзлари, шунингдек, ишчи ва хизматчиларнинг иш ҳақлари бўйича қарзларининг ошиб кетиши ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида зарур бўлган айланма маблағлар тақчиллигига сабаб бўлмоқда. Ушбу муаммони ижобий ҳал этиш аҳоли хонадонларига масофадан бошқариладиган газ сарфини ҳисоблаш ускуналарини ўрнатиш ва уни шаҳар, туман миқёсида марказлашган ҳолда бошқариш тизимини жорий қилиш орқали эришиш мумкин.

2. Ахборот жараёнлари тизими билан газни тақсимлаш фаолиятининг ўзаро ҳамкорлиги тизими, ахборот оқими ўтишининг принципиал тизими, газ саноати доирасида ахборотлар оқимлари тизими, «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг намунавий ахборот таъминоти тизими, ягона оператор доирасида табиий газ етказиб бериш механизмидан фойдаланган ҳолда амалга ошириш йўллари кўрсатиб берилди.

3. Минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларида бошқарув муаммоларини ҳал этиш сифатида шаҳар (туман) газ бўлимининг автоматлаштирилган ахборот тизими ёрдамида ташқи мухитдан келиб тушадиган маълумотлар асосида бошқарув қарорлари қабул қилинади. Жумладан, ягона оператор доирасида табиий газ етказиб бериш ва ўзаро ҳисоб-китобларни бошқариш механизмини жорий этиш лозим.

4. Мажбурий ижро бюроси давлат хизматчиси автоматлаштирилган иш жойларини ташкил қилишнинг АҚТ воситалари ҳамда дастурий таъминот билан тўлиқ таъминланилиши натижасида шаҳар (туман) газ етказиб бериш

хисоблари баланси маълумотларини шакллантириш, газ йўқотишларни хисоблаш, кўрсатилган хизматларни автоматик равишда акс эттиришнинг объектив ҳисобини юритишни амалга ошириш лозим.

5. «Gazbilling» автоматлаштирилган ҳисоб-китоб тизимиға аҳоли томонидан истеъмол қилинган табиий газ ҳисобини олиш учун масофадан бошқариладиган автоматлаштирилган тизим (газ оқимини тўхтатиш ёки ёқиши) функциясини қўшиш керак ҳамда аҳоли томонидан On-line тизими ёрдамида амалга оширилган коммунал тўловларни самарадорлигини оширишда ҳамда аҳоли ишончини ошириш мақсадида коммунал тўлов тўғрисидаги маълумотни истеъмолчига почта орқали «тўлов хабарномаси» шаклида жўнатиш мақсадга мувофиқ.

6. Табиий газ етказиб бериш билан шуғулланувчи корхона ва ташкилотлар бошқарув вазифаларини ҳал этиш учун зарур бўлган ахборот ресурс ҳолмда захираларни шакллантириш, функционал фаолиятнинг турли босқичларида бошқарув қарорлари тайёрлаш ва қабул қилишнинг ахборот-таҳлилий таъминотини яратиш, шахар, туман ва минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида бошқарув қарорлари тайёрлаш ва қабул қилишнинг ахборот-таҳлилий таъминотини яратиш, ходимларнинг ўз иш ўрнида масофадан туриб минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларининг ахборот ресурсларидан фойдаланишини ташкил этиш ҳамда ахборот тизимларидан рухсатсиз фойдаланишдан ҳимоялаш воситаларини интеграциялашган тарзда бошқариш лозим.

7. «Тошкентشاҳаргаз» корхонасининг минтақавий газ етказиб бериш мажмуи даражасида ахборот тизимларини қўллашда, лойиҳасини жорий қилишда Тошкент шаҳрининг битта тумани бўйича бир йиллик ахборот тизимларини қўлланилмаган ҳолдаги харажатлар 81,6 млн. сўмни ташкил этади. Ахборот тизимларини қўллаш натижасида 16 та оператор ўрнига 10 та оператор ишлаши режалаштирилган ва бунда ахборот тизимларини қўллаш харажатлари 39,5 млн. сўмни ташкил қилди. Фоиз кўрсаткичидаги 48 % га харажатлар камайтирилди. Шунингдек, ахборот тизимларини қўллаш натижасида 42,0 млн. сўм иқтисодий самарадорликка эришилди.

8. «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг бошқарув фаолияти ҳамда табиий газ коммунал тўловларини ундириш жараёнларига ахборот тизимларини жорий қилиш натижасида «Тошкентшаҳаргаз» корхонасининг 2017 йил 13 апрелдаги №04/1700-сонли хатига асосан, ахборот тизимларини коммунал тўловлари жараёнларига жорий қилиш натижасида 2017 йилнинг 2 чорак маълумотларига асосан, Тошкент шаҳри бўйича табиий газ коммунал тўловларини дебиторлик қарздорлигини ундириш бўйича тушган тушум 9,5 млрд. сўмга кўпайди ҳамда 2016 йилнинг 2 чорагига нисбатан 12 % га оширишга муваффақ бўлинди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА  
№ DSc.27.06.2017.I.16.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**УМАРОВ ОМОНИЛЛА САЙДАМИНОВИЧ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОЦЕССОВ КОММУНАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ НА  
ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ  
(на примере филиала «Ташкентшахаргаз»)**

**08.00.14 - Информационные системы и технологии в экономике**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ  
НАУКАМ**

**Ташкент - 2018**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам зарегистрирована под №B2017.2.PhD/iqt.189 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном экономическом университете.

Автореферат диссертации осуществлен на трёх языках (узбекском, русском и резюме на английском) и размещен на веб-страницах научного совета ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Бегалов Баходир Абдусаломович**  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Кенжабаев Аман Тургунович**  
доктор экономических наук, профессор

**Султанова Соня Махмудовна**  
кандидат экономических наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_ 2018 г. в \_\_\_\_ час. на заседании разового научного совета на основе научного совета № DSc.27.06.2017.I.16.01 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете. Адрес: 100003, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 230-60-01; e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (зарегистрирована за №\_\_\_\_). Адрес: 100003, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (99871) 239-28-72; факс: (99871) 230-60-01; e-mail: [tdiu@tdiu.uz](mailto:tdiu@tdiu.uz).

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_ 2018 г.  
(протокол рассылки №\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2018 г.)

**Б.Ю. Ходиев**

Председатель разового научного совета при Научном совете по присуждению учёных степеней, д.э.н., профессор

**А.Н. Самадов**

Учёный секретарь разового научного совета при Научном совете по присуждению учёных степеней, к.э.н., доцент

**Р.Х.Алимов**

Председатель разового научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней, д.э.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Мировой опыт свидетельствует о том, что сегодня в сфере автоматизации процессов коммунальных платежей за природный газ наиболее эффективный результат дает использование в современном инновационном аспекте информационные системы (AMS-Automatic Metering System) Швеции, Финляндии и Франции. Эта система, служит осуществлению производства абонентских счетов, изменению перечня общих услуг, учету различных видов и способов платежей, контролированию задолженности абонентов, подготовке на уровне районов, городов и областей аналитической и статистической отчетности.

Сегодня для создания эффективного коммунального хозяйства у нас в республике осуществляются глубокие структурные преобразования. Так, весьма успешно был осуществлен прием коммунальных платежей от населения на основе пластиковых карточек по электронному и безналичному расчету. Несмотря на это, до сих пор мы сталкиваемся с необходимостью организации тех или иных услуг по использованию природного газа в коммунальном хозяйстве, с изменением расценок за коммунальные платежи, своевременностью взимания платежей за оказанные услуги и т. д. В этой связи возникает остшая и насущная потребность в применении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе коммунальных платежей. Для успешного решения этих и других вопросов в Указе Президента Республики Узбекистан за № 4947 от 7 февраля 2017 года была поставлена задача, связанная с пятью основными направлениями Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан в 2017–2021 годах, в частности, внедрить в экономику, социальную сферу и вправленческие структуры информационно-коммуникационные технологии<sup>1</sup>. Между тем, развитие современных основ электронных платежей в виде программной системы On-line с целью отследить долговую ситуацию за использование энергоресурсов для дальнейшего углубления осуществляемых реформ в стране до сих пор остается не на должном уровне<sup>2</sup>, что, в свою очередь, в условиях современности требует обеспечить своевременность взимания коммунальных платежей, совершенствовать перечень услуг, оказываемых коммунальным хозяйством.

В мировой практике на широкой основе используются всеобъемлющие и высокоэффективные смарт-технологии по применению современных технологий в процессе осуществления коммунальных платежей. В нашей стране созданы необходимые условия для формирования национальных основ информатизации, введения во все сферы экономики и в повседневную жизнь общества ИКТ, наиболее полного удовлетворения спроса и потреб-

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан за № 4947 «О стратегии действий дальнейшего развития Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 г. // Народное слово. 2017 г., 8 февраль.

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему укрупнению платежной дисциплины в сфере поставки и потребления электрической энергии и природного газа, а также коренному совершенствованию системы исполнительного производства» от 29 мая 2017 г. // Народное слово. 2017 г., 30 мая.

ностей наших граждан в информации. На пути внедрения ИКТ в различные отрасли и направления национальной экономики была разработана система автоматизации процессов коммунальных взаиморасчетов, что имело большое значение в деле централизованного хранения документов, ускорения работы с абонентами, учета оплаченных ими средств. Также посредством эффективного формирования научно-методологических основ информационной системы было наложено взимание оплаты за оказанные услуги в соответствии с документами абонентов по учету и отчетности.

Исходя из задач, поставленных в Указе об основных направлениях стратегии действий по развитию Республики Узбекистан в 2017–2021 годах, в Указе УП-5059 от 29 мая 2017 года об укреплении платежной дисциплины за доставку электроэнергии и природного газа и их потребление, а также на основе Постановления ПП-3016 от 30 мая 2017 года о создании Исполнительного бюро при Генеральной прокуратуре Республики Узбекистан и других нормативно-правовых документов, научная работа представленного исследования имеет определенное значение.

**Связь исследования с приоритетными направлениями науки и технологий в республике.** Данная диссертация выполнена на основе следующего приоритетного направления науки и технологий в республике: I. «Нравственно-духовное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

**Степень изученности проблемы.** Вопросам, связанным с плодотворным и комплексным применением автоматизированных информационных основ в различных направлениях и сферах национальной экономики, посвящен ряд научных работ зарубежных ученых, в частности таких, как С. Пакер, Ж. Дженэт, С. Ван Дюк, С. Дербил и др. Так, например, в них рассматриваются проблемы автоматизации процессов коммунальных платежей, создание смарт-технологий, осуществление контроля по использованию природного газа и повышению его эффективности<sup>3</sup>.

Вопросам по плодотворному и эффективному использованию информационных основ в различных направлениях и сферах экономики посвящены научные исследования ученых СНГ И.А.Рудакова, Р.И.Орлова, Л.К.Зайцева, А.З. Пронина, Л.Н.Чернышова, В.К.Курилова, А.Н.Романова, Б.Е.Одинцова и др.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Parker S. et al. (2015) Metering best practices: a guide to achieving utility resource efficiency. Pacific Northwest National Library Papers. PNNL-23892; Genet G. (2010) Desining a metering system for small and medium sized buildings. Schneider Electric Research Papers. 12/2010. Van Dyck C. (2011) Smart gas metering on the move in Europe. Metering International Issue. 4/2011. Darby S. (2006). The effectiveness of feedback on energy consumption.: a review of defra of the literature on metering, billing and direct displays. Environmental Change Institute of University of Oxford Working Papers. 6/2006.

<sup>4</sup> Рудаков И.А. Автоматизация начисления и учета жилищно-коммунальных платежей. Монография. – М.: «Экон-информ», 2002.-171 с.; Орлова Р.И., Зайцев Л.К., Пронин А.З. Экономика жилищно-коммунального хозяйства - М.: Стройиздат, 1988.-270 с.; Чернышов Л.Н. Экономика городского хозяйства. М.: Люберецкая газета, 2004.-325 с.; Курилов В.К. Расчет систем газоснабжения городов и населенных пунктов: Учеб. пособие. - Редакционно-издательский отдел Ивановской архитектурно-строительной академии, 1998. -86 с.; Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Информационные системы в экономике (лекции, упражнения, задачи): Учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник, 2006.-300 с.

Среди отечественных ученых, посвятивших свои научные исследования вопросам, связанным с теоретическими и методологическими аспектами использования ИКТ в тех или иных направлениях и сферах национальной экономики, прежде всего, следует отметить работы В. К. Кабулова, С.С. Гулямов., Б. Ю. Ходиева, А.А. Мусалиева, Д.М. Расурова, Б. А. Бегалова, А. Н. Арипова, А. Т. Кенжабаева, И. Е. Жуковской. Эти ученые вложили большой вклад в освещение вопросов, отражающих успешное применение автоматизированных информационных основ в национальной экономике Республики Узбекистан, по экономической информатике, оптимальному использованию вычислительной техники, созданию современного маркетинга информационной продукции и техники.<sup>5</sup>

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения.** Данная диссертация выполнена в соответствии с научно-исследовательским планом работ Ташкентского государственного экономического университета на тему «ФМ-9. Теория и практика эффективного внедрения инновационных информационно-коммуникационных технологий в различные сферы национальной экономики».

**Цель исследования** заключается в плодотворном использовании процессов по взаиморасчетам за коммунальные платежи на основе информационных систем, а также в принятии оптимальных управленческих решений при информационном обеспечении.

**Задачи исследования:**

теоретическое обоснование роли и важности информационных систем в процессе коммунальных платежей;

анализ видов оказываемых услуг коммунальными хозяйствами и текущих платежей;

изучение проблемы при осуществлении расчетов платежей и предложение способов их преодоления;

исследование информационного обеспечения при осуществлении расчётов коммунальных платежей;

внедрение автоматизированных информационных систем при осуществлении расчетов платежей;

---

<sup>5</sup> Кабулов В.К. Алгоритмизация в социально-экономических системах.- Т.: Фан, 1989; Гулямов С.С., Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Менеджмент информационных систем. Монография. – Т.: Фан, 2007.- 342 с.; Расулов Д.М. Иқтисодий ислохотларни чукурлаштириш боскичида инвестицияни молиялаштиришни эконометрик моделлаштириш (Банклар инвестицияси мисолида). Иқтисод фанлари доктори илмий дара-жасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати Т.: Фан ва технологиялар, 2003 йил, 40 б; Бегалов Б.А. Ахборот-коммуникациялар бозорининг шаклланиш ва ривожланиш тенденцияларини эконометрик моделлаштириш. Иқтисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Т.: 2001.-330 б.; Арипов А.Н. Ахборот коммуникациялар соҳасида бошкарув тизимини такомиллаштириш муаммолари. Иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати.– Т.: 2004.; Кенжабоев А.Т. Тадбиркорлик фаолиятида ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантириш муаммолари. Иқтисод фанлари доктори илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Т.: 2005.-32 б.; Жуковская И.Е. Исследование процессов эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в туризме. Автореф. дис... канд. эконом. наук.– Т.: 2010. - 22 с.

внедрение информационных сетей в управленческие слои коммунального хозяйства;

определение эффективности внедрения информационных систем в процессы коммунальных платежей.

**Объектами исследования** являются предприятия, функционирующие для осуществления платежей за природный газ, поставляемый предприятием «Ташкентшахаргаз» в районы города Ташкента.

**Предметом исследования** является процесс внедрения информационных систем в организационно-экономическую деятельность, связанную с выплатами природного газа.

**Методы исследования.** В настоящей диссертации широкое отражение нашли системный подход, сопоставительный и сравнительный анализ, а также выборочное изучение. Кроме того, данное практическое исследование опирается на экономико-математические методы и многофакторность эконометрического анализа. Наряду с этим, применены целевой и программный подходы, а также методы обобщения, обработки и синтеза.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

усовершенствованы технологии по ведению производства посредством программно-технологического обеспечения оптимальной организации информационной базы для осуществления взаиморасчетов с потребителями, на основе направлений единого оператора облегчена процедура подготовки общего баланса и проведения мониторинга, связанных с доставкой городского (районного) газа;

на основе внедрения информационных систем обосновано создание объективного и быстрого контроля над объемами платежей за оказанные услуги и по правильному ведению общего учета потерь количества газа на тех или иных этапах его доставки потребителю;

обосновано создание функционирования и деятельности электронной торговой площадки для продажи природного газа потребителям на основе конкурентной среды;

на основе широкого внедрения информационных систем, связанных с выявлением трудовых затрат по взаиморасчетам потребителей и поставщиков газа, а также с введением, обработкой, анализом и предоставлением информации об этом, обосновано сокращение этих потерь.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

указаны пути объективного, достоверного и быстрого использования информации, связанной с затратами труда по охвату учета информационных основ, по обработке информации на персональном компьютере, в процессе принятия решений;

предложены способы успешного экономического привлечения информационных основ к процессам взаиморасчетов по коммунальным платежам;

с целью предотвращения воровства на том или ином этапе (звене) по доставке газа потребителю, разработаны механизмы эффективного функционального использования локальных информационных отраслей;

в результате широкого внедрения информационных основ в процессы коммунальных платежей была подсчитана получаемая экономическая эффективность.

**Достоверность результатов исследования** определяется соответствием способов при достижении цели, проверкой на практике научно-теоретических предложений и рекомендаций, заключенных в данной диссертации, разработкой информационных основ, используемых в практическом преломлении, их утверждением государственными органами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость настоящей работы прежде всего определяется на основе теоретических, методологических и практических рекомендаций и разработок по своевременному осуществлению в районах города Ташкента коммунальных платежей за обеспечение природным газом, созданию плодотворных и результативных основ по реальному воплощению этих платежей, разработке информационных основ и автоматизированных рабочих мест, использованию практических проектов в качестве первоисточников.

Практическая значимость результатов исследования также подтверждается созданием научных основ учета платежей за услуги по использованию природного газа, предлагаемого потребителям районов города Ташкента территориальными отделениями предприятия «Ташкентшахаргаз», а также дальнейшим совершенствованием и широким распространением в их функционировании программных компьютерных средств.

**Внедрение результатов исследования.** На основе методологических и практических рекомендаций, разработанных путем плодотворного создания информационных основ платежей за коммунальные услуги, были предложены:

на основе обеспечения оптимальной организации информационной базы для осуществления взаиморасчетов с потребителями, совершенствования программно-технологического производства и на основе направлений единого оператора значительно облегчена процедура подготовки общего баланса, а также осуществлена технология проведения мониторинга, связанных с доставкой городского (районного) газа (Свидетельство акционерной компании «Узтрансгаз» от 7 декабря 2017 года за № 02-03-23АСУП-663/7649). В результате, если исходить из данных за второй квартал 2017 года, то взимание выручки по дебиторской задолженности по коммунальным платежам за пользование природным газом по городу Ташкенту возросло и достигло 9,5 млрд. сум;

были приняты предложения, связанные с формированием современных информационно-коммуникационных технологий на основе функционирования и деятельности электронной торговой площадки с целью продажи природного газа потребителям на основе конкурентной среды между производителями газовой отрасли. (Свидетельство акционерной компании «Узтрансгаз» от 7 декабря 2017 года за № 02-03-23АСУП-663/7649). В

результате этого, на основе данных за вторую четверть 2017 года, выручка от дебиторской задолженности по коммунальным платежам за пользование природным газом по городу Ташкенту достигла 9,5 млрд. сум и по сравнению со второй четвертью 2016 года, экономический эффект возрос на 12 %.

Расходы на использование информации на персональных компьютерах, включая внедрение информационных систем и использование информационных систем при использовании этой системы, составят 39,5 млн. сумов. (Свидетельство акционерной компании «Узтрансгаз» от 20 октября 2017 года за № 02-03-615/6431). В результате расходы снизились на 48 %, а экономические выгоды от использования информационных систем достигли 42,0 млн. сум.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования получили обсуждение на трех международных и десяти республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации всего опубликовано 27 научных работ, в том числе 1 монография, 11 статей в местных журналах, 2 статьи в престижных международных журналах, а также 13 тезисов докладов.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Основной объем составляет 144 страницы.

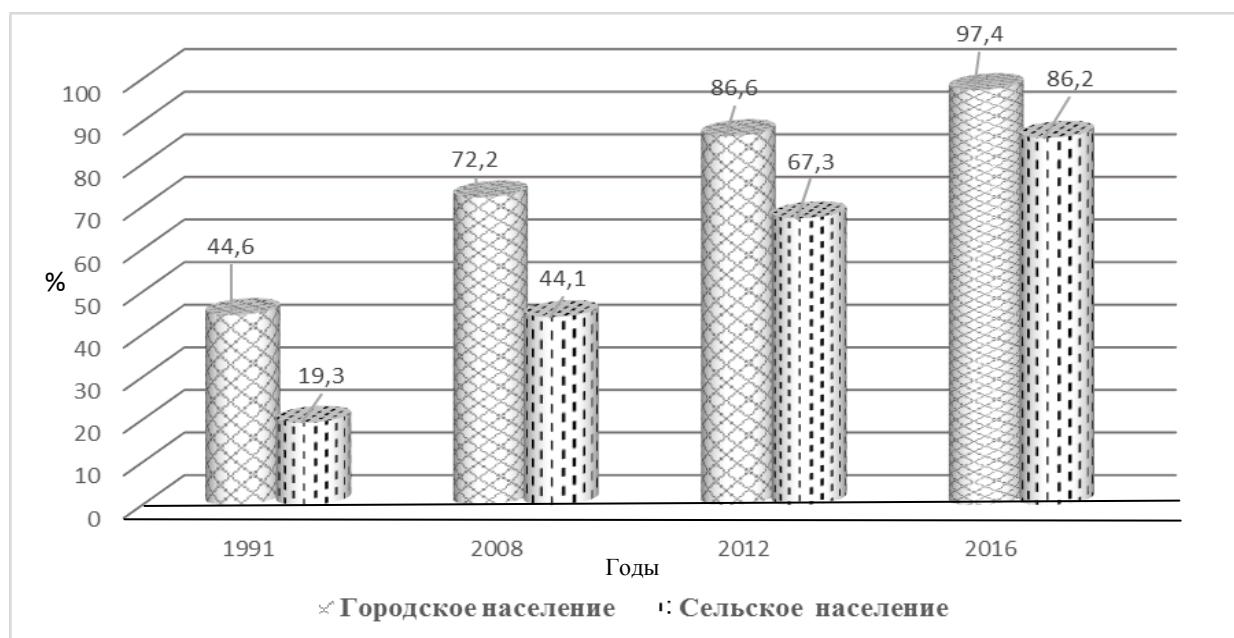
## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновываются актуальность и значимость темы диссертации, подчеркивается соответствие проведенного исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, отмечается степень изученности темы, указываются цель, задачи, объект и предмет исследования, описываются научная новизна и полученные практические результаты, раскрываются теоретическая и практическая значимость полученных результатов, речь, в том числе, идет об их внедрении, излагаются данные об опубликованных научных работах, а также рассматривается структурное построение настоящей диссертации.

В первой главе диссертации на тему «**Анализ состояния оказания коммунальных услуг населению в процессе модернизации национальной экономики**» осуществлен анализ состояния услуг, оказываемых коммунальными хозяйствами, в условиях модернизации национальной экономики, произведен анализ текущих платежей за коммунальные услуги, оплачиваемые населением, освещены проблемы при внедрении информационных систем в процесс внедрения расчётов коммунальных платежей. Между тем известно, что спрос на безналичные счета, который имеет место в платежной системе, возрастает с каждым днем. Это, в свою очередь, требует широкого и эффективного использования методов и технологий внедрения автоматизированных информационных систем (АИС) при обеспечении

населением своевременных выплат коммунальных платежей. Самовольное подключение к газовым потокам и незаконное использование природного газа отрицательно влияют на объем и качество газа, предназначенного для потребителей. Наибольшей эффективности в деятельности жилищных коммунальных систем, повышения их устойчивости и доверия, сокращения неразумных расходов можно добиться посредством улучшения качества управления городским жилищным фондом по предоставлению соответствующих услуг путем введения новых продуманных форм хозяйственного производства. В их число, в частности, входят ширкаты (товарищества) собственников жилья, частные управленческие компании, деятельность которых направлена на эффективное управление многоквартирными домами и примыкающими к ним территориями.

Проведенное исследование показало, что динамика роста газификации природным газом домов свидетельствует о том, что если в 1991 году данный показатель среди городского населения составлял 44,6%, а среди сельского 19,3%, то в 2016 году он был равен 97,4 % и 86,2 %, соответственно (рис. 1).



**Рис. 1. Динамика роста газификации жилых домов природным газом<sup>6</sup>**

Так, по состоянию на 1 января 2016 года по Республике были обеспечены природным газом 120 городов (99,1%) из 121 в целом, 110 (97,3%) городков из 113-ти. На рис. 1 наглядно продемонстрирована динамика роста газификации жилых домов природным газом.

Порой отсутствие соответствующего контроля над газовыми потоками и оборудованием приводит к незаконным подключениям, а несвоевременное выявление утечек газа зачастую становится причиной чрезвычайных ситуаций, что является дополнительным фактором для необоснованной и излишней потери природного газа. Таким образом, если проанализировать

<sup>6</sup> Подготовлен на основе отчетных документов и данных АК «Узтрансгаз».

долговое положение бюджетных организаций за пользование природным газом, финансируемых из местного бюджета города Ташкента, то на основе данных табл. 1 становится очевидным, что по районам города по состоянию на 01. 01. 2015 года в целом дебит составлял 8 млн. 791 тыс. сум, кредит – 30 млн. 477 тыс. сум, сальдо – 21 млн. 687 тыс. сум. По состоянию на 01. 01. 2016 года в сумме дебит был равен 10 млн. 524 тыс. сумам, кредит – 20 млн. 408 тыс. сумам, сальдо составило 9 млн. 885 тыс. сум.

**Таблица 1**

**Информация о задолженности по природному газу бюджетных организаций, финансируемых из местного бюджета города Ташкента по состоянию на 01.01.2015 г. и 01.01.2016 г.<sup>7</sup>**

№ п/п	Наименование районов	Задолженность по состоянию на 1.01.2015 г.			Задолженность по состоянию на 1.01.2016 г.		
		Дебит	Кредит	Сальдо	Дебит	Кредит	Сальдо
1	Учтепинский	416	1842	1426	723	1	-722
2	Бектемирский	138	124	-14	95	159	64
3	Мирабадский	486	420	-66	938	457	-481
4	М.-Улугбекский	1520	4046	2526	1314	2564	1250
5	Алмазарский	522	6168	5646	521	3832	3311
6	Сергелийский	305	3355	3050	330	6591	6261
7	Чиланзарский	341	371	30	551	89	-462
8	Шайхонтахурский	2532	287	-2245	2736	291	-2445
9	Юнусабадский	1972	6453	4481	2479	1766	-714
10	Яккасарайский	217	356	139	354	111	-243
11	Яшнабадский	341	7057	6716	483	4548	4065
<b>Всего</b>		<b>8791</b>	<b>30477</b>	<b>21687</b>	<b>10524</b>	<b>20408</b>	<b>9885</b>

Научное исследования показали, что основными принципами установления цен и тарифов являются:

- а) равновесие экономических интересов домовладельцев и организаций, осуществляющих хранение и ремонт жилых домов или оказывающих коммунальные услуги потребителям;
- б) удобство для потребителей жилищно-коммунальных услуг и защита их прав;
- в) возмещение экономически обоснованных затрат организаций-поставщиков услуг, получение прибыли с целью дальнейшего осуществления производственных и инвестиционных программ.

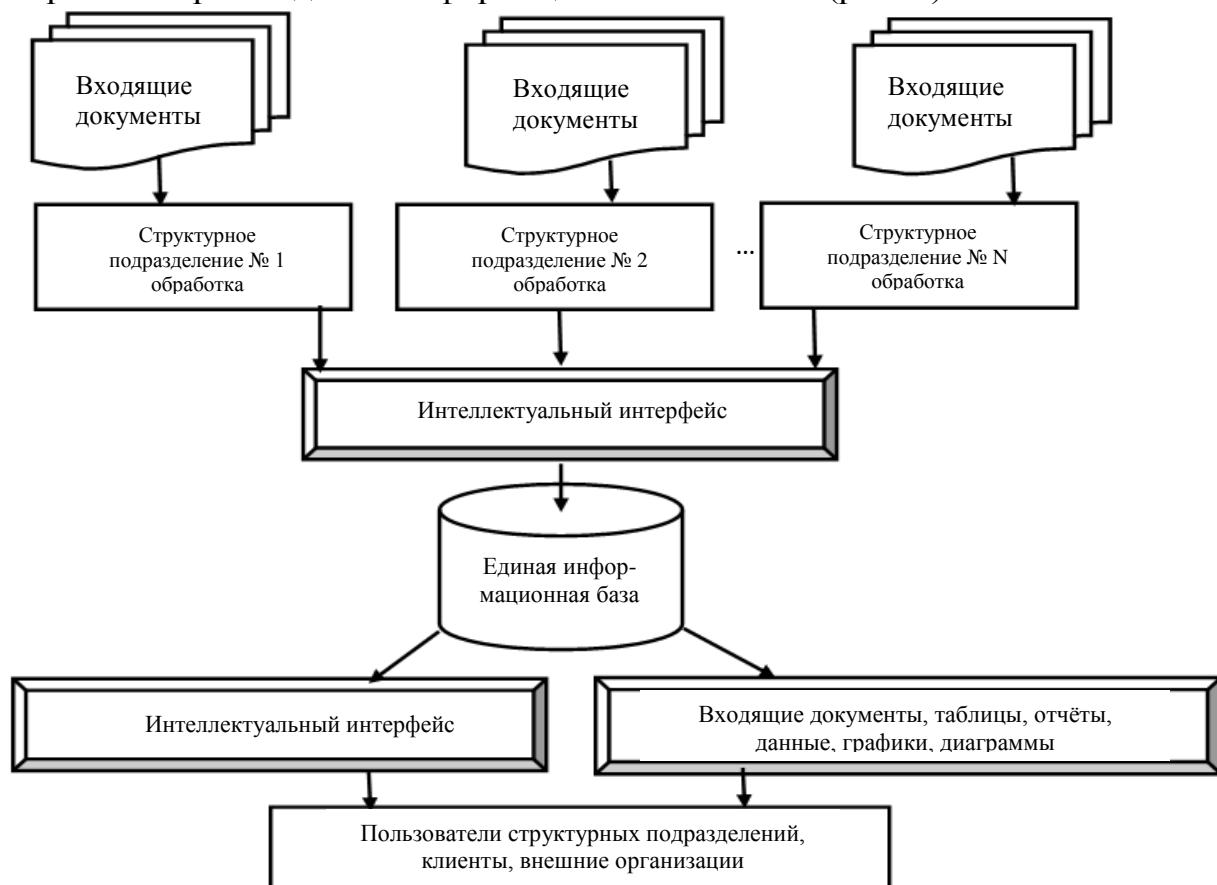
Знания относительно структуры функционирования информационных систем на предприятиях газовой промышленности можно достичь в той или иной области исследования, как правило, в результате сбора, систематизации и анализа широкомасштабной информации об объекте или только об изучаемой ситуации.

Вторая глава диссертации под наименованием «**Методологические аспекты эффективной организации процессов расчёта коммунальных платежей на основе информационных технологий**» посвящена изучению

<sup>7</sup> Подготовлена на основе отчётных документов и данных АК «Узтрансгаз».

путей по организации информационного обеспечения при осуществлении расчётов коммунальных платежей, методологическим аспектам проектирования и разработки автоматизированного рабочего места государственного сотрудника бюро по обязательному исполнению, а также методам внедрения АИС при осуществлении расчёта коммунальных платежей.

Прежде, чем интегрировать разрозненные информационные ресурсы в пределах газовой отрасли нашей страны, следует создать информационную систему среди всего комплекса по доставке газа с целью эффективной информатизации данной отрасли. В этом случае путем производства входящих документов на основе интеллектуального интерфейса создается единая информационная база, в результате чего может быть обеспечено скорейшее прохождение информационных течений (рис. 2).

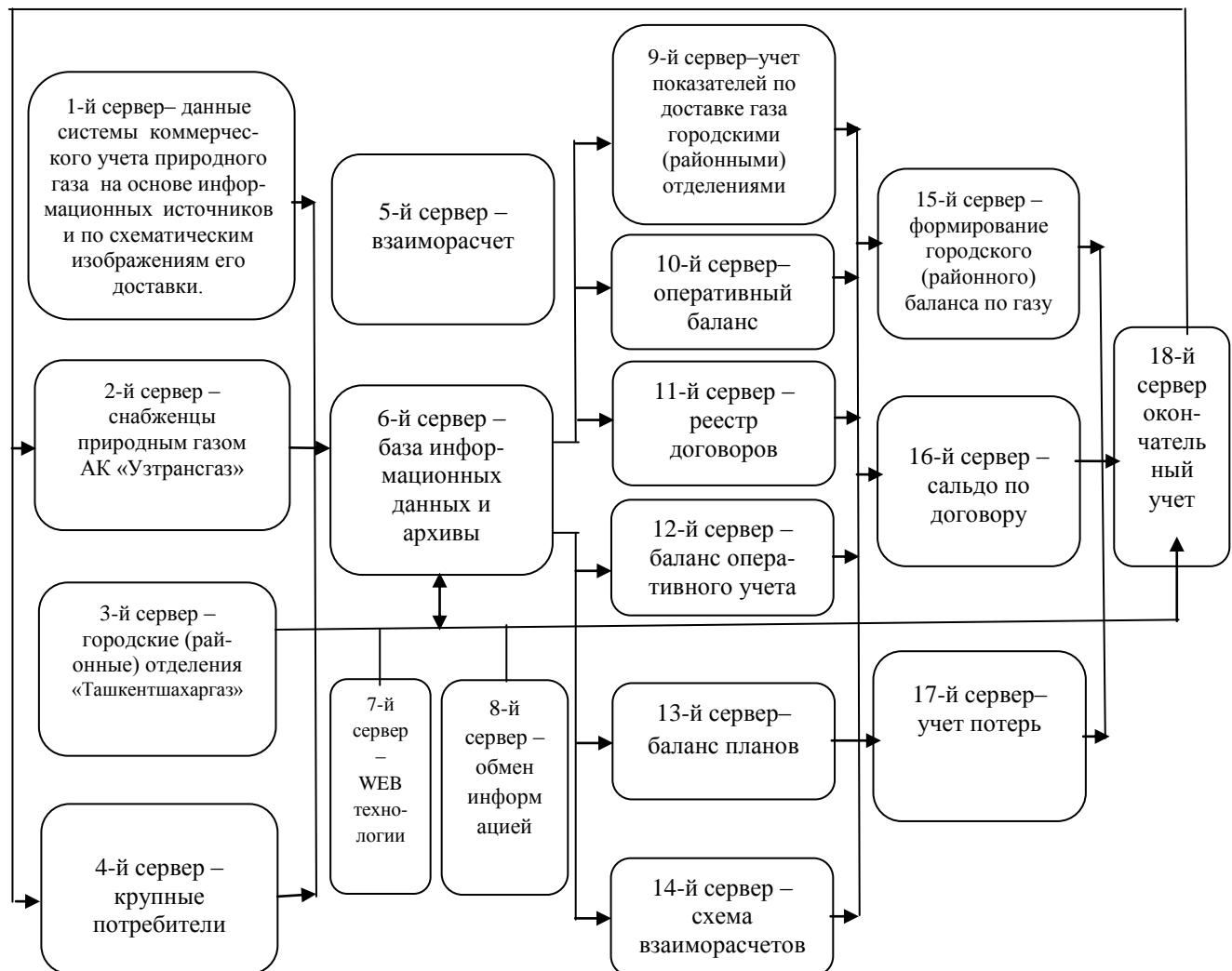


**Рис.2. Технологическая передача информационных потоков предприятием «Ташкентшахаргаз»<sup>8</sup>**

На предприятиях газовой промышленности, с одной стороны, базовые данные предметной отрасли должны соответствовать информационным потокам по определению экономических и производственных операций, с другой - информационным потокам, формирующимся в течение всего дня. В данном случае посредством ведения делопроизводства по входящим документам создается единая информационная база. Доставка природного газа потребителю, предусмотренная в рамках всего комплекса его отраслевого потока, механизм интегральной информации и задачи механизма

<sup>8</sup> Разработан автором на основе проведенного исследования.

взаиморасчетов на основе данных единого оператора создают оптимальный и благоприятный режим для функционирования газовой системы и ее объектов. Задача, поставленная на перспективу, решается посредством создания интеграционной информационной системы и способов ее совершенствования, связанных с доставкой отраслевого газа потребителю. На рис. 3 наглядно проиллюстрирован механизм доставки природного газа предприятием «Ташкентшахаргаз» и осуществления взаиморасчетов на основе данных единого оператора.



**Рис. 3. Механизм доставки природного газа предприятием «Ташкентшахаргаз» и осуществления взаиморасчетов на основе данных единого оператора<sup>9</sup>**

В структуре автоматизированных рабочих мест, наряду с системным и тематическим программным обеспечением персонального компьютера, также есть небольшая автоматизированная система учета работ, предусмотренная на местах специалистами определенных профессий. Сегодня в секторе по доставке природного газа в газовой отрасли нашей страны имеются десятки автоматизированных рабочих мест для осуществления практической деятельности, и такое положение ощущимо

<sup>9</sup> Разработан автором на основе проведенного исследования.

увеличивает объем и прохождение информационных потоков. Создание автоматизированного рабочего места госслужащего принудительного Исполнительного бюро позволяет пресекать незаконное использование природного газа, контролировать газовые отрасли и установки, следить за необоснованным и ненормированным потреблением природного газа, осуществлять производство взаиморасчетов по платежам, контролировать своевременность внесения платежей, формировать их учет и др. С помощью персонального компьютера в разрезе города, области и районов можно печатать, анализировать и контролировать общий расход газа в махаллях, многоквартирных домах, по абонентским карточкам среди потребителей, составлять акты по сверке взаиморасчетов в виде отчетных данных.

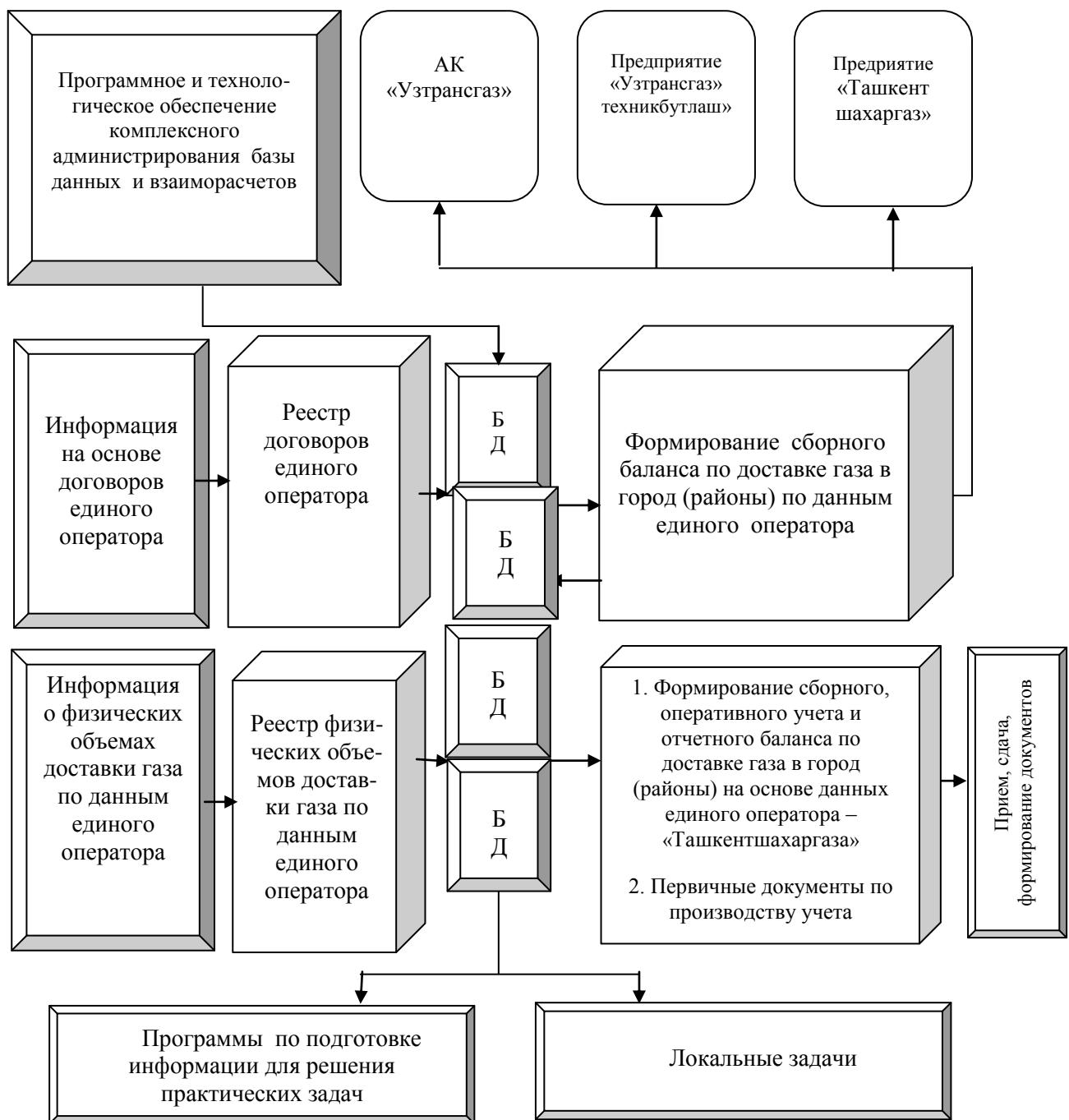
Исследование показало, что на основе данных, внесенных в систему автоматизированных взаиморасчетов, по состоянию на 1 января 2016 года общее потребление газа в разрезе районов города Ташкент составило 70 083 м<sup>3</sup>, в том числе промышленные предприятия использовали природный газ в объеме 37 775 м<sup>3</sup>, предприятия бытового обслуживания – 18 918 м<sup>3</sup>, индивидуальные предприниматели – 13 390 м<sup>3</sup> (табл. 2).

**Таблица 2**  
**Расход газа общими потребителями на предприятиях и в организациях в разрезе районов города Ташкент (по состоянию на 1 января 2016 года)<sup>10</sup>**

№ п/п	Районы	Общие потребители		В том числе					
		числен- ность	газ м <sup>3</sup>	промышлена- ность	газ м <sup>3</sup>	числен- ность	газ м <sup>3</sup>	чис- лен- ность	газ м <sup>3</sup>
1	Мирабадский	21	6008	3	3300	10	1858	8	850
2	Мирзо Улугбекский	33	6325	5	3025	16	2050	12	1250
3	Чиланзарский	26	4850	4	3100	12	900	10	850
4	Яшнабадский	38	6980	4	4500	18	1230	16	1250
5	Яккасарайский	43	6950	3	3200	22	2450	18	1300
6	Шайхонтахурский	54	9450	4	4800	24	3200	26	1450
7	Юнусабадский	39	5110	2	2500	16	1280	21	1330
8	Алмазарский	37	5010	3	2800	14	950	20	1260
9	Сергелийский	32	6250	4	3850	12	1100	16	1300
10	Учтепинский	44	8150	4	4200	22	2500	18	1450
11	Бектемирский	35	5000	3	2500	18	1400	14	1100
<b>Всего</b>		<b>402</b>	<b>70083</b>	<b>39</b>	<b>37775</b>	<b>184</b>	<b>18918</b>	<b>179</b>	<b>13390</b>

Посредством разработки механизма быстрого и отчетного балансов на уровне субъектов государства по доставке природного газа, на предприятии «Ташкентшахаргаз» были сформированы: баланс по созданию единого информационного источника в соответствии с договором единого оператора, баланс осуществления быстрого контроля по доставке природного газа на основе баланса единого оператора, баланс взаиморасчетов единого оператора – предприятия «Ташкентшахаргаз» по доставке накопленного природного газа (рис. 4).

<sup>10</sup> Составлена на основе отчета 2016 года предприятия «Ташкентшахаргаз».



**Рис. 4. Технология подготовки быстрого и учетного балансов на предприятии «Ташкентшахаргаз»<sup>11</sup>**

Структурное построение предприятий и организаций, занимающихся доставкой природного газа в качестве объектов автоматизации, а также анализ тенденций развития современных ИКТ по доставке отраслевого газа наглядно иллюстрируют излагаемые ниже описания основных направлений обобщенной информационной системы в их комплексе:

информационные системы, связанные с доставкой отраслевого газа в комплексном плане, используются в качестве информационно-учетных направлений как внутри самой системы, так и во взаимосвязи с информационными системами министерств, управлений, других совместно

<sup>11</sup> Разработана автором на основе проведенного исследования.

работающих организаций, а также с территориально-разделительными корпорациями, обеспечивающими взаимообмен информацией;

отраслевая оптовая доставка газа позволяет создать такую информационную систему, которая способна распространить разработанные с небольшими изменениями приложения по всему широкому диапазону этой системы, а локальные и удаленные системы, вместе с другими приложениями, опираются на технологию открытой системы, облегчающей пользователям переход от одной системы к другой и, таким образом, совместно взаимодействовать;

отраслевая оптовая доставка газа позволяет не только формировать информационные системы, снабженные автоматизированными средствами разного профиля и направления, но также разрабатывать показательные ИКТ, способствующие решению функциональных задач организациями и предприятиями, занимающимися доставкой природного газа.

Помимо информационных систем, разработан проект по внедрению электронных торговых площадок для оптовой и розничной продажи газа. Основная цель данного проекта – создание механизма для оказания максимально полного спектра услуг его производителям, продавцам и покупателям. Нередко в качестве оператора электронной торговой площадки и непосредственного продавца газа выступает предприятие «Ташкентшахаргаз», которое считается заказчиком работ. Не менее важная задача – это проверка возможностей по доставке газа постоянному потребителю, выявление вероятных и поиск оптимальных его направлений, а также учет стоимости товарно-транспортных передвижений. Для успешного решения этой задачи предприятие «Ташкентшахаргаз» с целью разработки единой системы газопровода должно осуществлять тесное сотрудничество с ответственными структурами по предоставлению таких услуг, в частности, с центральным производственно-диспетчерским управлением.

В третьей главе диссертации под наименованием **«Пути плодотворного внедрения технологий отрасли для оптимальной организации процессов взаиморасчета за коммунальные платежи»** нашли освещение вопросы, связанные с внедрением технологий информационных потоков в управленические звенья коммунального хозяйства, рассматриваются пути эффективной и практической реализации процессов коммунальных платежей посредством использования автоматизированной информационной системы по взаиморасчетам «Gazbilling», а также затрагиваются аспекты, отражающие экономическую эффективность от внедрения современной информационной системы в процессы коммунальных платежей. Целый комплекс программ, связанный с анализом бытовых абонентских платежей и осуществлением контроля над своевременностью поступлений денежных средств за проданный газ, отражает совокупность входящих в них функциональных частей, а именно это:

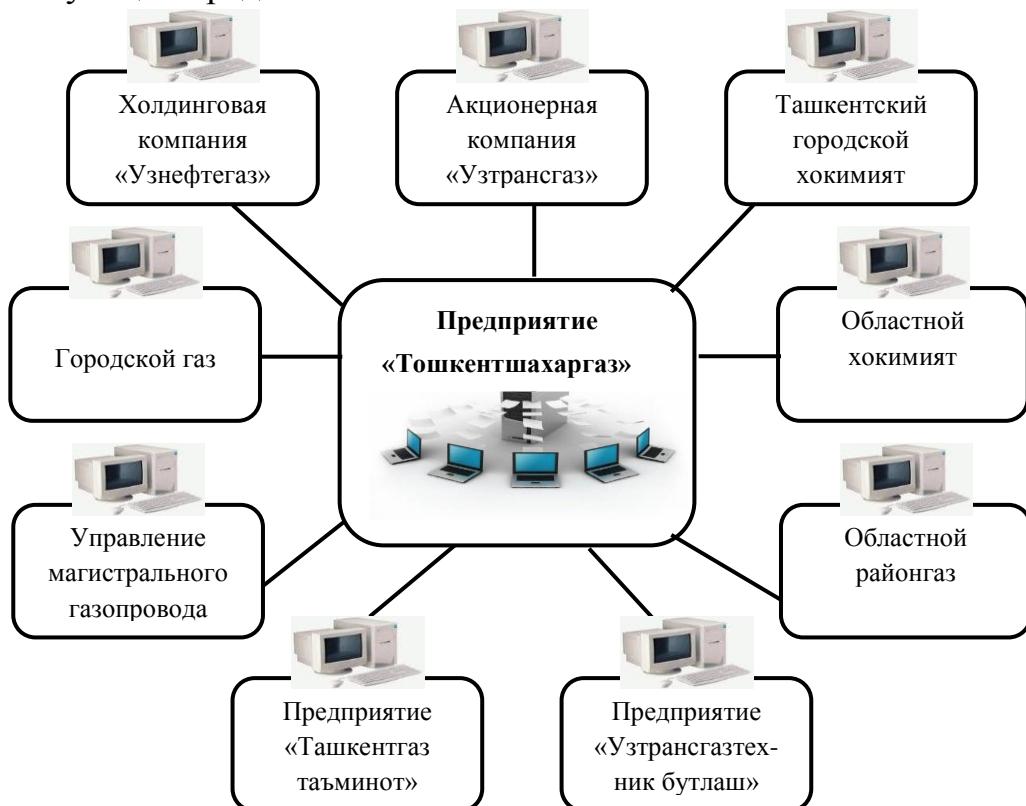
автоматизированная система учета денежных средств, поступивших за реализованный природный газ;

информационно-осведомительная система о состоянии оплаты и

потребления природного газа абонентами бытового сектора;

автоматизированная система, связанная с заданием по оповещению абонентов и контролеров о нарушении абонентами правил оплаты и об их приглашении;

автоматизированная система по сбору статистического материала о деталях оплаты абонентами и контролерами. С целью дальнейшего совершенствования функционирования данной системы, в работе даны соответствующие предложения.



**Рис. 5. Организационная структура корпоративной сети предприятия «Ташкентшахаргаз»<sup>12</sup>**

Так, на основе исследования была разработана организационная структура корпоративной сети предприятия «Ташкентшахаргаз», в результате чего такие контролирующие органы, как городской хокимият, холдинговая компания «Узнефтегаз», акционерная компания «Узтрансгаз» и предприятие «Ташкентшахаргаз», обладающие правом контроля над организациями и входящие в данную систему, могут быть ознакомлены с информацией о задолженности юридических и физических лиц. Преимущество этой программы заключается в том, что между предприятием «Ташкентшахаргаз» и юридическими и физическими лицами можно быстро получить информацию о дебиторской задолженности и на этой основе принять верное решение (рис. 5).

Вследствие широкого развития данной корпоративной отрасли отмечается возрастание численности ее пользователей, что, в свою очередь, угрожает информационной безопасности. Потребность в обмене инфор-

<sup>12</sup> Разработан автором на основе проведенного исследования.

мацией на далеком расстоянии требует категоричного ограничения при получении сведений. После подключения к сети Интернет та или иная организация должна решить проблему защиты собственной информации, т. е. предупредить взлом компьютерной системы со стороны хакеров, не допустить нанесения вреда ее функционированию, избегать легкости при получении данных, предупреждать подделывание адреса отрасли или компьютера.

Особое внимание предприятие «Ташкентшахаргаз» уделяет своей информационной безопасности. Так, с этой целью в локальной и корпоративной сети создана необходимая защита. Следует отметить, что корпоративная сети предприятия «Ташкентшахаргаз» обеспечивает обмен информацией между всеми компьютерами.

Необходимое условие применения современных ИКТ средств – это экономическая эффективность их внедрения. Для определения их результативности с учетом повторных операций с целью извлечения соответствующей информации, вначале устанавливаются затраченный труд и стоимость, которые затем сопоставляются с итоговыми затратами, полученными на ПК. Общую трудоёмкость ( $T_{общ.}$ ) посредством использования ручного труда при повторной обработке информации можно определить таким образом:

$$T_{общ.} = \sum_{i=1}^n t_i * k_i * \alpha, \quad (1)$$

здесь  $t_i$  - трудоемкость работы с группой документов  $i$ -го вида;  $k_i$  - годовая численность группы документов  $t_i$  –  $i$ -го вида;  $k_i$  – исправленный коэффициент для учета полного обеспечения лица, занятого при повторной обработке документов;  $\alpha$  - численность типов документов; трудоёмкость в работе с документами типа  $k_i$  –  $i$  определяется посредством суммирования всех способов производственного процесса.

Общую стоимость ( $C_{общ.}$ ) трудозатрат при обработке информации ручным способом можно получить посредством использования следующей формулы:

$$C_{общ.} = T_{общ.} * h_{час} (1 + K_{cc} + K_{n.p.}), \quad (2)$$

здесь  $T_{общ.}$  – трудоёмкость при повторной обработке информации за норму/час;  $h_{час}$  - тарифная ставка (заработка платы) рабочих за ср./час;  $K_{cc}$  - неделимый коэффициент социального страхования, равный 0.13 – 0.15;  $K_{n.p.}$  - коэффициент расходов на его покрытие, равный 0.4 – 0.7.

В целом расходы за время, затрачиваемое на повторную обработку информации с помощью ПК, определяются следующим образом:

$$T_{руч.} = T_{руч.} + T_{машино-руч.} + T_{автом.}, \quad (3)$$

здесь  $T_{руч.}$  – расходы за время, затрачиваемое с помощью ручных действий;  $T_{машино-руч.}$  - расходы за время, затрачиваемое с помощью машинно-ручного труда;  $T_{автом.}$ -расходы за время, затрачиваемое путем автоматизированных действий.

Экономическая эффективность трудозатрат на ПК выявляется так:

$$\mathcal{E}_{\phi} = T_{общ.} + T_{пк}, \quad (4)$$

здесь  $T_{общ.}$  – трудоёмкость ручного труда при обработке информации;

$T_{kk}$  – трудоёмкость на персональном компьютере при повторной обработке информации.

Экономическую эффективность стоимости расходов можно обозначить посредством следующей формулы:

$$\mathcal{E}_{cp} = C_{общ.} + C_{зои}, \quad (5)$$

здесь  $C_{общ.}$  – стоимость затрат посредством использования действий ручного труда;  $C_{зои}$  – стоимость затрат путем повторной обработки информации на ПК.

Общая экономическая эффективность подсчитывается посредством прямой и непрямой эффективности, получаемой на протяжении целого года:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{пэф} + \mathcal{E}_{кэф}, \quad (6)$$

где  $\mathcal{E}_{пэф}$  - прямая экономической эффективности;  $\mathcal{E}_{кэф}$  - кривая экономической эффективности. Прямая экономической эффективности определяется путем добавления стоимости (суммы затрат на рабочую силу). Для того, чтобы автоматизированное решение экономических задач имело значительный результат, должно быть  $\mathcal{E}>0$ .

Чтобы подсчитать общие затраты, следует учесть труд, затраченный на тех или иных этапах выполненной работы, вследствие этого при даче оценки затраченного труда учитывается следующее:  $a_i$  - труд, необходимость в котором определяется по особым видам работ в небольшом объеме;  $b_i$  - труд, необходимость в котором определяется по особым видам работ в самом большом объеме;  $m_i$  - труд, необходимость в котором определяется по особым видам работ в большом объеме.

В табл. 3 наглядно отображен расчет размера трудоёмкости, необходимый для определения затраченного труда.

**Таблица 3**  
**Расчёт размера трудоёмкости (величина востребованности и труд)<sup>13</sup>**

№ Этапа	$a_i$	$b_i$	$m_i$	$T_i$	$D_i$
1	10	21	16	16	20,17
2	7	14	10	10	8,17
3	30	50	40	40	66,67
4	10	30	20	20	66,67
5	20	35	25	26	37,5

При учете и составлении отчетов путем использования ПК наиболее полные затраты следующие:

$$Z_{сум} = Z_m + Z_{pc} + Z_n + Z_m + Z_{kn} = 8,99 \text{ млн. сум.} \quad (7)$$

Установим капитальные затраты, связанные с однократным внедрением нового варианта информационных систем. К ним, в частности, относятся затраты на программное обеспечение, его наладку, а также на обучение сотрудников. Таким образом, размер затрат на внедрение информационных систем равен 8, 99 млн. сумам.

В связи с отсутствием в прошлом информационных систем по учету доставки газа, обработка информации за тот период совершается вручную, в результате чего численность операторов в каждом районе в среднем равна

<sup>13</sup> Разработана автором на основе проведенного исследования.

16-ти. Если этот показатель размножить на 11 районов, то их численность достигнет 176 человек. Следовательно, ежегодные затраты за не внедренные информационные системы лишь по одному району города Ташкент могут составить 81,6 млн. сум. В результате использования информационных систем вместо 16-ти операторов запланирована работа 10-ти, а затраты за внедрение информационных систем составят 39,5 млн. сум. В процентном отношении эти затраты сократятся на 48 %. Таким образом, путем внедрения информационных систем может быть достигнут экономический эффект в размере 42,0 млн. сум.

В результате внедрения информационной системы в процессы коммунальных платежей за использование природного газа было предложено достижение экономически эффективных путей посредством правильного ведения взаиморасчетов между поставщиками газа и его потребителями, сокращения дебиторской задолженности, а также минимизации расходуемых трудовых затрат и затрат, связанных с обработкой информации.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Одна из экономических проблем – это несвоевременное внесение потребителями оплаты за использованный ими природный газ. Данная проблема, в свою очередь, становится причиной дефицита оборотных средств в ходе доставки газа и обеспечения газом предприятий, приводит к образованию кредиторской задолженности перед бюджетными и внебюджетными организациями, в том числе к возрастанию долга перед рабочими и служащими за затраченный ими труд, а также обуславливает скудость денежных масс в течение всего производственного процесса. Положительно решить эту проблему можно посредством установки в каждом домовладении дистанционно управляемых приборов по расходованию газа, а в пределах города или области ввести систему централизованного управления.

2. Указаны пути реализации системы взаимодействия и распределения газа между информационными процессами, принципиальной системы прохождения информации, системы информационных потоков в рамках газовой промышленности, образцовой системы информационного обеспечения на предприятии «Ташкентшахаргаз», создания механизма по доставке природного газа на основе данных единого оператора.

3. Управленческие решения принимаются на основе поступающей извне автоматизированной информации от городского (районного) отдела по совокупности данных информационных систем в процессе решения проблем, связанных с доставкой природного отраслевого газа. В частности, необходимо ввести механизм доставки природного газа на основе данных единого оператора и дальнейшего совершенствования управленческих процессов по взаимообмену.

4. Путем создания механизма автоматизированного рабочего места госслужащего принудительного Исполнительного бюро на основе ИКТ и

полного программного обеспечения необходимо осуществить баланс учета информации по городской (районной) доставке газа, также следует вести учет затрат газа и проводить объективный учет указанных услуг на основе их автоматизации.

5. В автоматизированную систему по взаиморасчетам на предприятии «Gazbilling» предлагается внедрить управляемую из отдаленного расстояния автоматизированную функцию (по включению или выключению газа) с целью осуществить учет потребления газа населением, повысить эффективность коммунальных платежей на основе системы On-line, а также завоевать доверие населения путем отправки потребителю почтовой информации о коммунальной оплате в виде платежного извещения.

6. Для того, чтобы предприятия и организации по доставке природного газа выполняли свои управленческие функции, следует сформировать необходимые информационные ресурсы, создать информационно-аналитическое обеспечение по подготовке и принятию управленческих решений на тех или иных этапах функциональной деятельности, создать информационно-аналитическое обеспечение по подготовке и принятию управленческих решений городскими (районными) отделами и по комплексной доставке газа, создать для сотрудников необходимые условия для извлечения из информационной системы информационных ресурсов по доставке отраслевого газа со своего рабочего места, находящегося на дистанционном расстоянии, а также управлять интегрированными средствами защиты, не позволяющими пользоваться информационной системой без должного разрешения.

7. В результате осуществления проекта по внедрению информационных систем, связанных с оптовой доставкой отраслевого газа предприятием «Ташкентшахаргаз», ежегодные затраты из-за отсутствия информационной системы лишь по одному району города Ташкент составляют 81,6 млн. сум. Посредством использования информационных систем вместо 16-ти операторов запланирована работа 10-ти, а затраты за внедрение информационных систем в данном случае могут составить 39,5 млн. сум. В процентном соотношении эти затраты сократятся на 48 %. Таким образом, в результате внедрения информационных систем, в целом, может быть достигнут экономический эффект в размере 42,0 млн. сум.

8. Вследствие внедрения информационных систем в управленческую деятельность предприятия «Ташкентшахаргаз» и в процессы по взиманию коммунальных платежей, в письме предприятия «Ташкентшахаргаз» за № 04/1700 от 13 апреля 2017 года было подтверждено, что в результате внедрения информационных систем в процессы по взиманию коммунальных платежей и на основе информации за вторую четверть 2017 года выручка от дебиторской задолженности по коммунальным платежам за использование газа по городу Ташкенту возросла на 9,5 млрд. сум и по отношению ко второй четверти 2016 года увеличилась на 12 %.

**ONE - TIME ACADEMIC COUNCIL ON THE BASIS OF THE  
SCIENTIFIC COUNCIL NO. DSc.27.06.2017.I.16.01 FOR THE  
AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT TASHKENT STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS**

---

**TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

**UMAROV OMONILLA SAYDAMINOVICH**

**RESEARCH OF EFFECTIVE ORGANIZATION OF COMMUNAL  
PAYMENTS PROCESSES BASED ON THE INFORMATION SYSTEMS  
(in the case of «Tashkentshahargaz»)**

**08.00.14– Information systems and technologies in the economy**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR  
OF PHILOSOPHY (PhD) IN ECONOMIC SCIENCES**

**Tashkent - 2018**

**The theme of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.2.PhD /iqt.189.**

The dissertation has been prepared at the Tashkent State University of Economics.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and resume in English) on the website ([www.tdiu.uz](http://www.tdiu.uz)) and the website of «ZiyoNet» Information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Begalov Bakhodir Abdusalomovich**  
doctor of economic sciences, professor

**Official opponents:**

**Kenjabaev Aman Turgunovich**  
doctor of economic sciences, professor

**Sultanova Sonya Maxmudovna**  
PhD in Economics, associate professor

**Leading organization:**

**Tashkent University of Information Technologies  
named after Muhammad al-Khwarizmi**

The defense of the dissertation will take place «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 at \_\_\_ at the meeting of one-time Scientific council No. DSc.27.06.2017.I.16.01 at Tashkent State University of Economics. (Address: 100003, Tashkent, Islom Karimov street 49. Tel.: (998 71) 239-28-72; fax: (998 71) 233-60-01.

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information Resource Centre of Tashkent State University of Economics (is registered under № \_\_\_\_). Address: 100003, Tashkent, Islom Karimov street 49. Tel.: (998 71) 239-28-72; fax: (998 71) 233-60-01.

Abstract of dissertation sent out on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018.  
(mailing report No. \_\_\_ on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018).

**B.Yu.Xodiyev**

Chairman of one-time scientific council  
at the Scientific Committee for  
awarding academic degrees, Doctor of  
Economics, Professor

**A.N.Samadov**

Scientific secretary of one-time  
Scientific Council at the Scientific  
Council for the award of scientific  
degree, Candidate of Sciences,  
Economics, Associate Professor

**R. X. Alimov**

Chairman of one-time Scientific seminar  
council for the award of scientific  
degree, Doctor of Economics, Professor

## **RESUME (abstract of PhD thesis)**

**The aim of the research work** is to define fruitfully the processes of mutual settlements for municipal payments based on the information systems, as well as to make optimal management decisions by using information support.

**The object of the research work.** The object of the research work is the enterprises making payments for natural gas in the districts of the Tashkent city and the branch of «Tashkentshakhargaz» enterprise.

**Scientific novelty of the research work** is as follows: production management technologies were improved through software and technological support for the optimal organization of information based for mutual settlements with consumers;

The procedure for preparing general balance and monitoring activities related to the delivery of urban (district) gas was simplified, which basis on the directions of a single operator;

by introducing the information systems, it is justified that the creation objective and rapid control over the volume of payments for services rendered makes possibility to correct management of total gas loss at certain stages of delivery to the consumer;

The establishment and operation of an electronic trading platform for the sale of natural gas to consumers based on a competitive environment is justified;

It is justified that these losses can be reduced on the wide introduction of information systems related to the identification of labor costs for mutual settlements between consumers and gas suppliers, as well as the introduction, processing, analysis and provision of information about this issue.

**Implementation of the research results.** Based on methodological and practical recommendations which were developed through the fruitful creation of information basis for utility payments, the followings practical suggestions were proposed:

on the basis of ensuring the optimal organization of the information base for making settlements with consumers, improving the software and technological production and on the basis of the directions of the single operator, the procedure for preparing the general balance has been considerably simplified, and the technology for monitoring related to the delivery of urban (regional) gas has been implemented (Certificate of the joint-stock company «Uztransgaz» of December 7, 2017 № 02-03-23ACUP-663/7649). As a result, on the basis of the data for the second quarter of 2017, the collection of revenues from accounts receivable on municipal payments for the use of natural gas in the Tashkent city increased and reached 9,556 billion soums;

proposals related to the formation of modern information and communication technologies on the basis of the operation and activity of the electronic trading platform with the aim of selling natural gas to consumers on the basis of a competitive environment among the gas industry producers were accepted. (Certificate of the joint-stock company «Uztransgaz» dated on December 7, 2017 for № 02-03-23 ASUP-663/7649). As a result, on the basis of data for the

second quarter of 2017, revenues from accounts receivable on municipal payments for the use of natural gas in the Tashkent city reached 9,556 billion soums and compared to the second quarter of 2016, the economic effect increased by 12%.

The cost of using information on personal computers, including the implementation and use of information systems, will amount to 39,5 mln. soums. (Certificate of the joint-stock company «Uztransgaz» of October 20, 2017, № 02-03-615 / 6431). As a result, expenses were decreased by 48%, and economic benefits from the use of information systems reached 42,0 mln soums.

**The outline of the thesis.** The thesis consists of introduction, three chapters, conclusion, list of references and annexes. Total volume of the thesis is 144 pages.

# **ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙҲАТИ**

## **СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**

### **LIST OF PUBLISHED WORKS**

#### **I бўлим (I часть; I part)**

1. Umarov. O.S. Gas supply management in Uzbekistan: path for advanced gas metering and billing technologies. // European Journal of Business and Management Volume 8, Number 22/2016. pp-1-4. ISSN 2222-1905 (P), ISSN 2222 -2839 (O). Publisher: Institute of International Science, Technology and Education. (Index Copernicus IF 7.17).
2. Умаров О.С. Эффективное использование информационных систем в газотранспортной инфраструктуре Республики Узбекистан.//Экономика, статистика и информатика. Вестник. М.:УМО. №4 2015. 184 с. (08.00.00. №30).
3. Умаров О.С. Коммунал ҳисоб-китоб тўловларини амалга оширишда ахборот таъминоти. // Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси. - Тошкент, 2012 йил. 1-сон, 40-41 б. (08.00.00. №1).
4. Умаров О.С. Коммунал тўловлар тизимиға АҚТни жорий этиш. // Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси. Тошкент, 2015 йил. 2-сон, 52-54 б. (08.00.00. №1).
5. Умаров О.С. «Gazbilling» автоматлаштирилган ҳисоб-китоб тизимини табиий газ коммунал тўловлари жараёнларига жорий қилишнинг самарадорлик жиҳатлари. // Молия илмий журнали. Тошкент, 2014 йил, 3-сон, 105-108 б. (08.00.00. №12).
6. Умаров О.С. Миллий иқтисодиётни модернизациялашда ахборот-коммуникация технологияларини коммунал тўловлари жараёнларига жорий этишнинг ижтимоий-иктисодий жиҳатлари. // Молия илмий журнали. Тошкент, 2015 йил, 5-сон, 129-133 б. (08.00.00. №12).
7. Умаров О.С. Коммунал тўловлар харажатларини ахборот тизимларини кенг жорий қилиш ҳисобига камайтириш йўллари. // Биржа эксперт. Тошкент, 2012 йил. 5-сон, 12-13 б. (08.00.00. №3).
8. Умаров О.С. Коммунал тўловларни тўланишини таъминлашда ахборот коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш механизmlари. // Биржа эксперт. Тошкент, 2012 йил. 6-сон, 36-38 б. (08.00.00. №3).
9. Умаров О.С. Коммунал хўжалиги бошқарув бўғинларига ахборот тармоқларини жорий этиш технологиялари. // Иқтисодиёт ва таълим. Тошкент, 2012 йил. 5-сон, 115-117 б. (08.00.00. №11).
10. Умаров О.С. Необходимость внедрения информационно-коммуникационных технологий в процесс коммунальных платежей природного газа в модернизации национальной экономики. // Международный центр научного сотрудничества «Наука и просвещение» Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сб. ст. победителей III международной научно-практической конференции «Наука и просвещение» Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. М.: Пенза. 2016. 234-237 с.

11. Умаров О.С. Минтақавий газ етказиб бериш бўйича ягона оператор доирасида ўзаро ҳисоб-китобларни ташкил этиш механизми. Сборник тезисов. Международная научно-практическая конференция. «Инновационные технологии в повышении качества образования». Ташкент, «ТГЭУ», 2012. 48-50 с.

12. Умаров О.С. Информационное обеспечение газотранспортной логистики на основе газотранспортных балансов в рамках регионального газотранспортного комплекса. Ўзбекистон Республикаси ва Япония ўртасида иқтисодий ва маданий соҳалардаги ҳамкорлик. Халқаро илмий-амалий анжуманинг маъруза тезислари тўплами. Тошкент, ТДИУ, 2012. 74 б.

13. Умаров О.С. Миллий иқтисодиётни модернизациялашда аҳолига табиий газ етказиб бериш ҳолати таҳлили. Худудлар молиявий салоҳиятини юксалтиришда хизмат кўрсатиш соҳасининг аҳамияти мавзусидаги республиканский илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент, 2017 йил. 85 б.

14. Умаров О.С. Ахборот тизимларини уй-жой коммунал хўжалигини бошқаришдаги аҳамияти ва моҳияти. Ўзбекистон Республикасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш масалалари мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент, 2017 йил. 88 б.

## **II бўлим (II часть; II part)**

15. Умаров О.С. Ахборот тизимларини коммунал тўлов ҳисоб-китоблари жараёнларига самарали жорий этиш механизmlари. Монография . Тошкент, «Фан ва технология» нашриёти, 2014 йил. 156 б.

16. Умаров О.С. Информационное обеспечение в управлении предприятиями газовой промышленности. Ўзбекистон Республикаси ва Япония ўртасида иқтисодий ва маданий соҳалардаги ҳамкорлик. Халқаро илмий-амалий анжуманинг маъруза тезизлари тўплами. Тошкент, ТДИУ, 2012. 78 б.

17. Умаров О.С. Внедрение и использование информационно-коммуникационных технологий в газотранспортной инфраструктуре национальной экономики Узбекистана. Сб. ст. VIII международной научной конференции «Современные направления в науке и технологии» посвященной 25-летию создания корейского научно-технический общества среди стран СНГ (Узбекистан, Казахстан, Россия) Тошкент, 2016 г. 701 с.

18. Умаров О.С. Ахборот тизимларини тизимли қўллаш асосида коммунал тўловлари ҳисоб-китоб жараёнларини такомиллаштириш йўллари. Development prospects of economic cooperation between republic of Uzbekistan and People's Republic of China. International scientific-practical conference, Tashkent, 2016. April 22. 339.

19. Умаров О.С. Уй-жой коммунал хўжалиги бошқарув бўғинларига ахборот тармоқлари ва технологиялари жорий этишнинг аҳамияти. Мамлакатимиз иқтисодиётида таркибий ўзгаришлар жараёнларини амалга ошириш шароитида статистика тизими фаолиятининг ривожланиш истиқболлари мавзусидаги вазирлик миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2016 йил. 426 б.

Ўзбекистон Республикаси Давлат бошқаруви академиясининг  
«Жамият ва бошқарув» журнали нашриётида таҳрирдан ўтказилди  
(12.01.2018 йил).

Босишига рухсат этилди: 19.01.2018 йил

Бичими 60x44  $\frac{1}{16}$ , «Times New Roman»

гарнитурада рақамли босма усулида босилди.

Шартли босма табоғи 3,1. Адади: 100. Буюртма: № 14.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,  
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»  
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.