

УДК/UDC 338.4.

Асанбекова Чынара Асековна,

к.с.-х.н., доцент,

Иссык-Кульский государственный университет им. К.Тыныстанова

Асанбекова Чынара Асековна,

а-ч.и.к., доцент,

К.Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университети

Asanbekova Chynara Asekovna,

candidate of agricultural sciences, associate professor;

Issyk-Kul State University named after K. Tynystanova

Асанбекова Анаркул Асековна,

к.э.н., доцент,

Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б. Н. Ельцина

Асанбекова Анаркул Асековна,

э.и.к., доцент,

Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Орус Славян университети

Asanbekova Anarkul Asekovna,

Candidate of Economics, Associate Professor

Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin

Д.А. Абдулдаев,

к.п.н., доцент,

Иссык-Кульский государственный университет им. К.Тыныстанова

Д.А. Абдулдаев,

п.и.к., доцент,

К. Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университети

D.A. Abduldaev,

candidate of pedagogical sciences, Associate Professor;

Issyk-Kul State University named after K. Tynystanova

МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КИРГИЗҮҮНҮН НЕГИЗИНДЕ РЕГИОНДОРДО АЙЫЛ ЧАРБАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮНҮН КЕЛЕЧЕГИ

Аннотация. Авторлор белгилегендей, маалыматтык технологияларды киргизүүнүн негизинде региондордо айыл чарбасын өнүктүрүүнүн келечеги бул фермердик жана дыйкан чарбалардын жетекчилерине айыл чарбасындагы техногендик басымды төмөндөтүүгө багытталган негизги фактор катары маалыматтык технологияларды максималдуу түрдө пайдаланууга мүмкүндүк берет. Колдонулган технологиялардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири, ошондой эле тамак-аш азыктарынын өндүрүүдө, алардын коопсуздугун жогорулатат. Айыл чарбасын маалыматташтырууну бир кыйла тездетүү бул анын келечектеги туруктуу өнүгүүсүнүн негизги фактору болуп саналат, мисалы, колдонулуп жаткан технологиялык эсептөөлөрдөн тышкары маалыматтык технологияларды колдонуу зарылчылыгы дагы бар. Макала аймактарда айыл чарбасын өнүктүрүүдө маалыматтык технологияларды киргизүүнү талдоого арналган.

Негизги сөздөр: маалымат-консультациялык борбор; агроөнөр жай комплекси, маалыматтык технологиялар, санариптик технологиялар, санариптештирүү, айыл чарбасы, билим банкы.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕГИОНАХ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Как отмечают авторы, перспективы развития сельского хозяйства в регионах на основе внедрения информационных технологий позволяют руководителям фермерских и крестьянских хозяйств максимально использовать информационные технологии как основного фактора направленный на уменьшение техногенных нагрузок в сельском хозяйстве, воздействие применяемых технологий на окружающую среду, а также повышение безопасности продуктов питания в процессе их производства. Существенное ускорение информатизации сельского хозяйства - ключевой фактор будущего устойчивого его развития, например, следует помимо технологических расчетов использовать информационные технологии. Статья посвящена анализу внедрения информационных технологий в развитии сельского хозяйства в регионах.

Ключевые слова: информационно-консультативный центр, агропромышленный комплекс, информационные технологии, цифровые технологии, цифровизация, сельское хозяйство, банк-знаний.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE REGIONS BASED ON THE INTRODUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGY

Abstract. As the authors note, the transition to a multi-level training system requires the widespread introduction of active and interactive forms of education into the educational process, aimed at increasing its effectiveness and forming general cultural and professional competencies of students. The article is devoted to the analysis of the use in the educational process of active and interactive forms of conducting classes in the conditions of a competency-based approach.

Keywords: information and advisory center, competence, competence approach, interactive teaching methods: brainstorming, heuristic conversation, rotation, knowledge bank.

Айыл чарба өндүрүшүн өнүгүшү инновациялык жактан түз өнүктүрүүнүн стратегиялык багыты болуп маалыматтык технологияларды, электрониканы жана автоматташтырылган системаларды кеңири колдонуу, аларды жайылтуу менен байланышкан. Мунун интеллектуалдык негизин башка чөйрөлөрдөгү жана тармактардагы фундаменталдуу инновациялык чечимдер, айыл чарбасында да ийгиликтүү колдонулуп жаткандыгы болуп саналат.

Өсүмдүк өстүрүүчүлүк багытындагы интеллектуалдык чарба (Smart Farming) калыптанууда. Ал рынок шарттарын эсепке алуу менен жердин асылдуулугун, айыл чарба өсүмдүктөрүн, эмгек, финансы ресурстарын башкарууну, оптималдуу материалдык-техникалык базаны түзүүнү өзүнө камтыйт. Талаалардын электрондук карталары түзүлүп, ар бир талаа боюнча маалыматтык база түзүлөт, анын ичинде аянты, түшүмү, агрохимиялык жана агрофизикалык касиеттери, мисалы: нормативдик, өсүмдүктөрдүн тийиштүү вегетативдик фазаларындагы өсүмдүктөрдүн абалы ж.б. Буга ылайык башкаруу чечимдерин талдоо, кабыл алуу, аларды иштетип кайра буйрук берүү багытында түзүлгөн чечимдердин жыйындысы программалык камсыздоо тарабынан иштелип чыгып, роботтук техникалык аспаптардагы чип-карталарга жиберилген буйрутмалар уламдан-улам башкарылып турушат.

Айыл жеринде интеллектуалдык-маданий чөйрөнүн жетишсиз өнүккөндүгүнөн, жаңы маалыматтык технологияларды, анын ичинде жергиликтүү экономикалык практикада жетишсиз пайдалангандыктан, башкаруучулук чечимдердин эффективдүүлүгүнүн төмөндүгү агроөнөр жай өндүрүшүнүн курч проблемаларынын бири болуп саналат.

Айыл чарбасы маалыматтык технологияларды (ИТ) колдонуу үчүн идеалдуу чөйрө болуп саналат. Ушуга байланыштуу

республиканын чарба жүргүзүүчү субъектеринин жаңы шарттарда натыйжалуу жана туруктуу иштеши үчүн алардын ички резервдерин аныктоого, тышкы инвестицияларды тартууга, ошондой эле уюштуруу структураларын жана реинжиниринг башкаруу системаларын реструктуризациялоого мүмкүндүк берүүчү алдыңкы маалыматтык технологияларды колдонуу зарылчыгы келип чыгат. Бул айыл чарба өндүрүшүнүн түшүмдүүлүгүн жогорулатуу максатында жер семирткичтерди жана пестициддерди жер кыртышына колдонуу боюнча чечимдерди кабыл алууну оптималдаштыруу үчүн эң гетерогендүү маалыматтарды колдонуу жөнүндө болуп жатат.

Кыргызстанда маалыматтык технологиялардын өнүгүшү менен биринчи кезекте дээрлик бардык аймактарда иштеп жаткан агроөнөр жай өндүрүшү боюнча маалыматтык-консультациялык борбордун жана анын филиалдарынын ишинин натыйжалуулугун уюштурууга жана жогорулатууга басым жасоо зарыл. Бул үчүн маалымат-консультациялык борбордун ишин камсыз кылуу үчүн адистештирилген маалымат базаларынын болуусу, колдонуудагы Интернет тармагындагы чыныгы иштеп жаткан укуктук системалардан маалымдама маалыматтарды тартуу, билимдер банкы, учурдагы кырдаалга баа берүүнү жана аны өнүктүрүүнүн болжолун камсыз кылуучу колдонмо программалары зарыл. Агроөнөр жай өндүрүшүндө ИТ-технологияларды колдонуунун учурдагы тенденцияларынын бири глобалдык позициялоо тутумун (GPS), географиялык маалыматтык системаларды (ГИС) жана технологияларды, ошондой эле көп сандагы маалыматтарды колдонуу менен айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгүн жана мал чабачылыгын башкаруу стратегиясын камсыз кылган так маалыматтардын топтолушун камсыз кылат эле.

Дыйкан жана фермердик чарбаларда информациялык технологияны колдонуунун белгилеринин бири – компьютерлердин болушу, ошондой эле алардын интернетке кошулуусу. Маалыматтык технологиялар негизинен эсепке алуу, айыл чарба процесстерин автоматташтыруу үчүн колдонулат.

Заманбап маалыматтык технологиялар фермерлерге кайсы убакта жана кайсы жерде жайгашканына карабастан кеңештерди, сунуштарды алууга мүмкүндүк берет. Дыйкан өзүнүн көйгөйлөрүн фото же видеотасмалар менен сүрөттөлгөн кадимки сөз аркылуу сүрөттөп бере алат. Бул учурда дыйкандын убактысы жана орду автоматтык түрдө аныкталат. Андан соң айыл чарба кызматтарын колдоо үчүн өзүнүн материалдарын электрондук почта аркылуу жөнөтүп, бир аздан кийин жооп ала алат же өз маселесин онлайн режиминде түздөн-түз Интернет аркылуу чече алат.

Маалымат базаларын кеңейтүү аларды чарбаларда эффективдүү колдонуунун маанилүү, бирок жетишсиз шарты болуп саналат. Киргизилген маалыматтар чарбалардын учурдагы абалы жөнүндө пайдалуу билимдерди иштеп чыгуу үчүн, ошондой эле ар кандай сценарийлердин натыйжаларын болжолдоо үчүн биологиялык жана физикалык системаларды баалоо үчүн пайдалуу болушу керек. Жылдар бою айыл чарба изилдөөлөрүндө топтолгон маалыматтар менен билимдер маалымат базасын иштетүү аркылуу практикалык пайдалуу маалыматтарды алуу үчүн колдону зарылчылыгы келип чыгат. Бул маалыматтык технологиялар илимий изилдөөлөрдү жана иштеп чыгууларды ишке ашыруу үчүн алмаштырылгыс булак экенин билдирет.

Аймактарда маалыматтык технологияларга инвестициянын өсүшү бир катар факторлор менен шартталган:

- жүргүзүлүп жаткан экономикалык реформалар;
- менчиктештирүү;

- тике чет өлкөлүк инвестициялардын өсүшү;

- чакан жана орто бизнестин олуттуу суроо-талаптары;

- жеке компьютерлерде жана программа-лык камсыздоодо жеке колдонуучулардын өсүшү. Бирдиктүү IT рыногу атаандаш компанияларды IT чыгымдарын көбөйтүүгө жана маалыматтык инфраструктураны жакшыртууга түртүүдө.

Жалпысынан Кыргызстандын экономикасында өндүрүш секторунун үлүшү жогору болгонуна карабастан, учурда ишканаларды маалыматташтыруунун жалпы деңгээли өтө төмөн. Бул бир кыйла даражада республикадагы жалпы экономикалык жактан төмөндөшүү менен шартталган, анда айыл чарба ишканалары жакынкы келечекте болсо да башкаруунун жана өндүрүштүн эффективдүүлүгүн жогорулатуучу технологияларга ири финансылык салымдарды ездеруне ала алышпайт. Бирок, эң заманбап жана кымбат маалымат системаларын колдонууда лидер боло ала турган ишканалардын топтору пайда болууда. Биринчиден, бул рынокто товарлардын үлүшү 35%дан ашкан ишканалар.

Акыркы убакта айыл чарба тармагында шарттар улам түзүлүп, маалыматтык технологияларды киргизүү боюнча олуттуу аракеттер көрүлүүдө. Эң белгилүү технологиялар прикладдык компьютердик программалардын алкагында ишке ашырылат. Заманбап маалымат технологиялар рыногу буудайды өстүрүүдөн баштап тооктун жаңы породадарын өстүрүүгө чейин дээрлик бардык өндүрүш үчүн чечимдерди сунуштайт. Бирок, мындай чечимдин ар бири үчүн ишканаланын минималдуу, өлчөмү боюнча чектөөлөр бар, анын алкагында ишке ашыруу натыйжалуу болот.

Маалыматтык технологияларды өнүктүрүү агроөнөр жай комплексинин мамлекеттик маалыматтык-консультациялык борборунун жана дээрлик ар бир региондо иштеген анын филиалдарынын ишинин на-

тыйжалуулугун жогорулатуу маселелери менен байланышкан. Маалыматтык-консультативдик борбордун консультациялык ишин камсыз кылуу үчүн адистештирилген маалымат базаларына ээ болуу, колдонуудагы укуктук системалардан маалымдама маалыматтарды тартуу, Интернет-издөө системалары, билимдер банкы, учурдагы кырдаалга баа берүүнү жана болжолдоону камсыз кылуучу колдонмо программалары керек. Айыл чарбасында техногендик жүктөмдөрдү азайтуу зарылдыгы, колдонулуучу технологиялардын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири, ошондой эле аларды өндүрүү процессинде тамак-аш азыктарынын коопсуздугун жогорулатуу маалыматтык технологиялардын маанисин жогорулаткан негизги факторлор болуп саналат. Айыл чарбасын маалыматташтырууну бир кыйла тездетүү анын келечектеги туруктуу өнүгүүсүнүн негизги фактору болуп саналат, мисалы, технологиялык эсептөөлөрдөн тышкары маалыматтык технологияларды колдонуу керек. Адамдын башында сакталган маалыматтын көлөмү чектелгендиктен, бир эле учурда бир нече факторлорду гана кароого болот, бул жагынан интуитивдик ыкмалар да колдонулат.

Агроөнөр жай комплексин өнүктүрүүнүн натыйжалуулугу негизинен айыл чарба өндүрүшүндөгү көп жылдык тажрыйбанын негизинде алынган билимдерди башкаруунун куралдарынын жана технологиясынын болушу менен аныкталат. Тажрыйба менен алынган такталбаган маалыматтар менен билимдерди илимий натыйжаларды бекитуу менен ачык-айкын билимге айландыруунун кечиктирилгис милдети турат, бул акыр-аягында айыл чарба жана азык-түлүк өндүрүшүнүн сапатын жана эффективдүүлүгүн жогорулатат. Эксперттер менен айыл чарба өндүрүүчүлөрүнүн ортосундагы байланышты жана маалымат жана билим алмашууну жакшыртуу максатка ылайыктуу. Бул өзгөчө практикалык кызыгууну жаратат жана электрондук эсептөөнү колдонуунун олуттуу перспективаларына ээ, ал ар түрдүү

тармактарда ийгиликтүү колдонулуп, бир катар артыкчылыктарга ээ: чыгымдарды азайтуу; маалыматтык ресурстарды чектөөсүз суроо-талап боюнча бөлүштүрүү; программалык камсыздоону жаңыртуу; инновацияны тез өнүктүрүү, анын ичинде булуттагы башка системалар менен кызматташуу; көрсөтүлүүчү кызматтарды дүйнөлүк өнүктүрүү үчүн зор мүмкүнчүлүктөрү камтылат.

Электрондук кызматынын активдүү колдоосу менен айыл чарба өндүрүшүнүн процессинде аткарылуучу иштердин цикли төрт негизги этапты камтыйт: өндүрүштү жана эксплуатацияны пландаштыруу; ишти аткаруу; мониторинг жана натыйжаларга баа берүү; пландарды тууралоо. Ар бир конкреттүү айыл чарба өндүрүүчүсү үчүн бул кызматы конкреттүү, кечиктирилгис милдеттерди чечүүгө мүмкүндүк берген инновация болуп саналат:

- өндүрүштү, сатууну, сатып алууну пландаштыруу;
- маалыматтарды чогултууну, алууну жана талдоону автоматташтырууга негизделген өндүрүштү жана сатууну оперативдүү башкаруу;
- айдоо жерлерине тиешелүү маалыматтардын бардык түрлөрүн башкаруу, анын ичинде жайгашкан жери, жер укугу, талаа карталары ж.б.

Пайда, өндүрүштүн рентабелдүүлүгүнүн деңгээли сыяктуу маанилуу экономикалык көрсөткүчтөр бир эле айыл чарба ишканасынын өндүрүшүнүн натыйжалуулугун баалоого мүмкүндүк берет. Жаңы маалыматтык технологияларды киргизүүнүн түпкү максаты көрсөткүчтөрдү максималдуу жогорулатууда турат. Бул максатка жетүү үчүн төмөнкү механизмдер өбөлгө түзөт:

- Өндүрүш процессин моделдөө (агротехнологиялык карталарды, өндүрүштүк жана бизнес-пландарды жана билимди башкарууга негизделген документтерди түзүү).

- Ар бир жер тилкеси үчүн тобокелдиктерди баалоо, чыгымдарды жана пайдаларды эсептөө, маалыматты чогултуу жана GPS штрих-код функциясы бар уюлдук телефондор аркылуу 3G серверине маалыматтарды жөнөтүү.

- Айдалган аянт жерлерди эсепке алуу, ар бир жер участогу боюнча маалымат базаларын пайдалануу жана толуктоо (жерге болгон укуктар, участоктун өзгөчөлүктөрү, кыртыштын анализинин жыйынтыктары, өндүрүш тарыхы ж.б.).

Профессионалдык профилге жана жеке маалыматтарга ылайык электрондук сервистен маалымат алуу менен реалдуу убакыт режиминде маалымат айыл чарба өндүрүүчүлөрүнө алардын географиялык жайгашуусуна, өстүрүлгөн айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түрүнө, алардын аймагындагы аба ырайына жараша берилет. Айыл чарба өсүмдүктөрүн жок кыла турган зыянкечтерди аныктоо ыкмалары жөнүндө маалымат жеткиликтүү болот. Мындан тышкары, электрондук маалымат системасы жүрүп жаткан айыл чарба иштеринин этаптары боюнча сунуштар менен маалымат менен камсыз кыла алат, чыгымдарды эсептөөгө жардам берет жана белгилүү бир аймакта бекитилген жоболор менен таанышууга мүмкүнчүлүк берет. Азык-түлүк экспорттогон өндүрүүчүлөр үчүн булут айыл чарба базарларындагы продукциянын баасын кабарлап, чечим кабыл алууга жардам берет: түшүмдөрүн сатууга же дүйнөлүк рынокто жакшыраак бааларды күтүүгө жардам берет.

Схемалык түрдө маалыматты чогултуу, сактоо жана талдоо ырааттуулугу беш этаптан көрсөтүлүшү мүмкүн: маалыматтарды чогултуу - сактоо - визуализация - талдоо - нускама. Маалыматтарды иштеп чыгуунун толук циклин ишке ашыруу өндүрүштүн жана продукцияны сатуунун натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн тармактын кызматкерлерин актуалдуу, өз убагында, ишенимдүү маалымат менен камсыз кылат.

Виртуалдаштыруунун артыкчылыктары башкарууну оптималдаштыруу, маалыматтарды сактоонун коопсуздугун жакшыртуу, операциялык чыгымдарды азайтуу, кызматкерлердин натыйжалуулугун жогорулатуу болуп саналат, бул убакытты жана финансылык чыгымдарды олуттуу үнөмдөөгө алып келет. GPS маалыматтарын иштеп чыгуу жана интеллектуалдык талдоо, карта тутумунун сүрөттөрү, кеп жана башка маалымат үчүн аутентификациянын негизги функцияларын туташтыруу практикалык болуп калат, бул бүтүндөй өндүрүш процессин оптималдаштыруу жана аны күн сайын так жана текшерилген маалыматтардын негизинде аткаруу үчүн шарттарды түзөт.

Аба ырайы жана топурак маалыматтары, GPS маалыматтары, жумушчулардын байкоолору, жер маалыматтары бул сакталган маалыматтардын анализинин негизинде кеңештерди жана сунуштарды алуу, билим системасын түзүү жана өнүктүрүү үчүн колдонулушу мүмкүн. Айыл чарба тармагында билимди топтоо жана алмашуу процесси жалпы өндүрүштүн натыйжалуулугун жогорулатууга алып келет. Айыл чарбасы билимдин жана технологиянын чоң көлөмүнүн генератору жана мындан аркы инновациялык өнүгүүгө жана өркүндөтүүгө даяр болушу керек.

Заманбап маалыматтык технологиялар фермерлерге кайсы убакта жана кайсы жерде жайгашканына карабастан кеңештерди, сунуштарды алууга мүмкүндүк берет. Дыйкан өзүнүн көйгөйлөрүн фото же видеотасмалар менен сүрөттөлгөн кадимки сөз аркылуу сүрөттөп бере алат. Бул учурда дыйкандын убактысы жана орду автоматтык түрдө аныкталат. Андан соң айыл чарба кызматтарын колдоо үчүн өзүнүн материалдарын электрондук почта аркылуу жөнөтүп, бир аздан кийин жооп ала алат же өз маселесин онлайн режиминде түздөн-түз Интернет аркылуу чече алат.

Маалымат базаларын кеңейтүү аларды чарбаларда эффективдүү колдонуунун маа-

нилүү, бирок жетишсиз шарты болуп саналат. Киргизилген маалыматтар чарбалардын учурдагы абалы жөнүндө пайдалуу билимдерди иштеп чыгуу үчүн, ошондой эле ар кандай сценарийлердин натыйжаларын болжолдоо үчүн биологиялык жана физикалык системаларды баалоо үчүн пайдалуу болушу керек.

Жылдар бою айыл чарба изилдөөлөрүндө топтолгон билимдер маалымат базасын иштетүү аркылуу практикалык пайдалуу маалыматтарды алуу үчүн колдонулушу керек. Бул информациялык технологияларды изилдөө жана иштеп чыгууларды ишке ашыруу үчүн алмаштырылгыс булак экенин билдирет.

Адабияттар

1. *Ананьев М.А.* Применение информационных технологий в АПК /М.А. Ананьев, Ю.В. Ухтинская. [Электронный ресурс] – URL: www.sisupr.mrsu.ru.
2. *Афанасенко М.* Журнал «АгроТехника» №3, 2007 (www.agro-technika.ru <http://www.agro-technika.ru/news/581/>).
3. Доклад заместителя министра Транспорта и связи КР Т. Эшалиева на заседании коллегии по итогам 2010 года 05.02.2011 06:24.
4. *Меняйкин Д. В.* Информационные системы и их применение в АПК / Д. В. Меняйкин, А. О. Таланова // Молодой ученый. - 2014. - № 3. - С. 485 - 487.
5. *Землянский А.А.* Агропромышленный комплекс: вложения, информатизация: монография / А.А. Землянский; Моск. с.-х. акад. им. К.А. Тимирязева, Экон. фак. - Москва: МСХА, 1998. - 251 с.: ил. - ISBN 5-7230-0407-7, с. 248-249.
6. *Омурзаков, С. А.* Информатизация регионального сельского хозяйства: обстановка и перспективы / С. А. Омурзаков, С. К. Абдыкадыров. // Молодой ученый. — 2016. — № 18 (122). — С. 276-280. — URL: <https://moluch.ru/archive/122/33622>.
7. *Федосенко, В.Ф.* Информационные технологии в сельскохозяйственном производстве / В.Ф. Федосенко. - Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г.). В 3 т. Т. 1. - Минск : НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2014. - 257 с.
8. <https://zavtrasessiya.com/index.pl?act=PRODUCT&id=3816>.
9. <http://agrarnyisector.ru/korall/> - сайт компьютерных программ для сельского хозяйства «Коралл»