

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.І, Ч.3 - С.197-199

## **ІРІ ҚАРА МАЛ АУРУЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУДЫҢ САРАПТАМАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ**

*Өтегенова А.Е.*

Ауыл шаруашылығы саласының өндірістік үдерістерін оңтайландырудың жалғыз тез шешімі болып заманауи және озық технологияларды трансферттеу болып табылады. Технологияларды тиімді трансферттеудің өзекті мәселелерінің бірі, ол ауыл шаруашылығына цифрландыру мен интернетті ұдайы енгізуді қамтамасыз ететін технологиялық компетенциялардың болмауы. Мәселе шешілген жағдайда бұл сала, Ауыл шаруашылығы 4.0 атрибуттары болып табылатын, өнімділіктің еселеп өсуі және өндірістік емес шығындардың азаюы салдарынан, жоғары технологиялық бизнеске айналады.

Сараптау жүйесі — ережелер мен шығару механизмдерінің жинағы бар білім базасын қамтитын жасанды интеллект жүйесі. Бұл жинақ ережелер мен пайдаланушыға ұсынылатын мәліметтердің негізінде жағдайды білуге, диагноз қоюға, шешімді тұжырымдауға немесе әрекетті таңдауға нұсқау беруге мүмкіндік тудырады; біздің жағдайымызда ветеринария саласындағы маманның білімі мен тәжірибесін компьютерде жинақталған білімдер базасы арқылы модуль деп көрсететін зерделік программа. Осындай программа көмегімен маман емес адамның өзі сарапшымен ақылдаспай-ақ, шешім қабылдай алады. Білімдер базасын оңын ережелерімен және нәтиже алу, шешімге келу тәрізді мүмкіндігімен бірге пайдаланатын, осы заңдылықтар көмегімен практикадан алынған нақты мәліметтерді енгізіп, солардың негізінде жағдайды болжауға, мысалы, диагноз қоюға, белгілі бір шешім қабылдауға ұсыныс жасауға мүмкіндік беретін программа жасаудың қажеттілігі зерттеудің өзектілігін айқындайды.

Сараптамалық жүйе құрылымындағы білім базасы. Сараптамалық жүйелер жасанды интеллекттің неғұрлым перспективалы саласы бола отырып, барынша үлкен мәнге ие және практикада (медицинада, химияда, өнеркәсіпте және т.б.) неғұрлым кең қолданыс табады. Негізінен, олар сарапшылары сияқты, логикалық қорытынды және жан-жақты білімді пайдалану арқылы белгілі бір сала мәселелерін шешетін жасанды интеллектінің түрлі әдістерінің көмегімен орындалған интеллекті компьютерлік бағдарламалар болып табылады. Бұл жүйелердің "интеллекті" айтарлықтай дәрежеде қолдану саласындағы білімге негізделген болғандықтан (яғни білімнің ауқымды негізінде), оларды білімге негізделген жүйелер деп жиі атайды. Сараптамалық жүйелер пайдаланушыға өзінің қорытынды тәсілін, проблеманы шешу тәсілін, атап айтқанда мақсатқа қол жеткізу рәсімін және осы рәсімде пайдаланылатын тиісті фактілер мен білімді қалай түсіндіретінін біледі. Олар тіпті толық емес немесе дұрыс емес деректер негізінде (сарапшылар ретінде) қорытынды жасай алады. Сараптама жүйелерінің архитектурасы қолдану саласына байланысты және тұрақты зерттеулер мен жетілдіруге әсер етеді.

Мал шаруашылығы саласындағы ғылыми жетістіктер мен электронды технологиялар құнының төмендеуі, физиологиялық параметрлар, өндірістік

көрсеткіштер және мінез-құлықтық белгілер сияқты мәліметтерді автоматты түрде жинайтын «сенсорлы шешімдерді» әзірлеуге мүмкіндік берді [2]. Мұндай мәліметтер, ерте кезден жекелеген жануарлардың денсаулық мәселесін анықтауға мүмкіндік беріп, шешім қабылдау үдерісіне потенциалды көмектесуі мүмкін.

Диагностиканың жаңа әдістерін дамыту, сондай-ақ қолданыстағы әдістердің мүмкіндіктерін кеңейту ветеринарияда өзекті міндет болып қала береді. Жаңа диагностикалық және емдік технологиялардың пайда болуы медициналық деректерді жинақтау, сақтау және бірнеше рет пайдалану мүмкіндігімен деректерді өңдеу және түсіндіру үшін жасанды интеллект әдістерін пайдалануды талап етеді [3]. Осы саладағы ең тиімді құралдардың бірі сараптамалық жүйелер болып табылады. Олар жануарларды куәландыру кезінде шешім қабылдау процесін автоматтандыруға, пайдаланушының біліктілік деңгейін тәжірибелі сарапшылар деңгейіне дейін арттыруға мүмкіндік береді.

Мал ауруларын диагностикалаудың тиімді және дәл сараптамалық жүйесін жобалау және әзірлеу мал өнеркәсібі алдында тұрған ағымдағы проблемаларды шешу үшін перспективалы стратегия болып табылады [4]. Мұнда біз мал ауруларын зерттеу объектісі ретінде қарастырамыз, деректер базасын құру үшін онтологияның объектілі-бағытталған әдісін ұсынамыз.

Ауруларды диагностикалаудың кіші жүйесі негізінен көріну, домен және деректерге қол жеткізу деңгейлерінен тұрады [5]. Диагностикалық функцияларға пайдаланушы интерфейсі, шешім шығару қозғалтқышы, түсінік жүйесі және білім базасы және т. б. арқылы қол жеткізілді.

Содан кейін пайдаланушылар шешім қабылдау процесінің көмегімен диагнозды анықтау үшін сараптама жүйесіне қол жеткізе алады, ол фактілерді ережелермен автоматты түрде салыстырады, олардың қайсысы неғұрлым релевантты болып табылатындығын анықтайды.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Šimundiæ S., Munitiæ A. "The Knowledge Basis in the Expert System Structure for the Ship Construction Phase", Symposium ELMAR'94, Zadar, 1994, p.p. 30-308.
2. Петзолд Ч. Программирование для Windows 95; в двух томах - СПб.: BHV - Санкт-Петербург, 1997
3. Подбельский В.В., Фомин С.С. Программирование на языке Си: Учеб. Пособие. – 2-е доп. Изд. – М: Финансы и статистика, 2002. – 600с.
4. Li G, Zhang Q, Chen D, et al. Design and implementation of monitoring interface for combustion process using C# language. In: IEEE, conference on industrial electronics and applications, Hefei, China. p.1741-3.
5. Leu George, Abbass Hussein. A multi-disciplinary review of knowledge acquisition methods: from human to autonomous eliciting agents. J Knowledge-Based Syst 2016;105(C):1-22.

Ғылыми жетекші, PhD Исмаилова А.А