

«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.1, Ч.2 - С.211-213

НАҚТЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ. НАҚТЫ (ДӘЛ) ЕГІНШІЛІК

Оразалина А.

Соңғы жылдары Қазақстанда дәл(нақты) ауыл шаруашылығын құрастыратын технологиялар мен шешімдер енгізіле бастады.

Нақты (дәл) ауылшаруашылығы екі ішкі жүйені қамтиды - дәл егіншілік және дәл мал шаруашылығы.

Дәл егіншілік (precision farming) - ақпараттық технологиядағы жетістіктерге, тракторлар мен ауылшаруашылық машиналары мен жабдықтарын, сенсорлық технологияларды және агроөнеркәсіптік басқарудың барлық процестерін жалпы компьютерлендіруге және басқарудың автоматтандырылған жүйесін қолдануға негізделген және агроөнеркәсіптік технологияларды оңтайландыруға бағытталған агроөнеркәсіптік өндірістің интеграцияланған жүйесі.

Нақты мал шаруашылығы (precision livestock farming) - бұл қазіргі заманғы технологияларды қолдана отырып, жаңа талаптарды үнемді орындауға, жеке жануарларды немесе жануарлар топтарын электронды түрде сәйкестендіруге, процестер мен өнім туралы мәліметтерді тіркеуге, конверсиялауға мүмкіндік беретін мал шаруашылығының барлық процестеріне қойылатын жалпы талап жиынтығы. ақпаратты өңдеу[1].

Мен дәл егіншілікке тоқталуды және дәл егіншіліктің негізгі технологиялары мен элементтерін қарастыруды жөн көрдім.

Дәл егіншілік арқылы атқарылатын жұмыс:

1. Жерсеріктік навигациялық жүйелерді қолдана отырып, өріс шекараларын анықтау
2. Координаттар жүйесінде жергілікті топырақ сынамаларын салыстыру
3. Параллельді жүргізу
4. Жерсерік арқылы көлік құралдарын бақылау
5. Арамшөптерден дифференциалды зарарсыздандыру
6. Дифференциалды тыңайтқыш қолдану
7. Дифференциалды егін егу
8. Дифференциалды суару
9. Топырақ карталарына сәйкес дифференциалды өңдеу
10. Қашықтықтан зондтауды қолдана отырып дақылдардың жай-күйін бақылау (әуе немесе жерсеріктік фотография)
11. Дақылдардың өнімділік цифрлік карталарын құрастыру
12. Топырақтың электрөткізгіштігін картаға түсіру[1].

Дәл егіншілік технологиясының негізгі элементтері:

1. Ақпарат жинау

2. Алынған ақпаратты талдау.

3. Ақпаратты пайдалану[2].

Жоғарыда айтылғандай, ауыл шаруашылығындағы дәл егіншілік - бұл жалпы тұжырымдама, өндіріс процесін басқаруға деген көзқарас және бірнеше нақты технологиялардың тізімі ғана емес, жалпы алғанда, компьютерлік және спутниктік жүйелерге негізделген және шикізат пен ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға арналған барлық технологиялар мен жүйелерді дәл егіншілікке жатқызуға болады.

Параллель жүргізу және өрістерді картаға түсіру жүйелерінен басқа, осы салада қолданылатын бірнеше танымал технологияларды атап өткен жөн:

1. GPS бақылау жүйелері. Спутниктік навигацияны тек тракторды немесе өрістегі комбайнды нақты бақылау үшін ғана емес, сонымен бірге оның жердегі жағдайын бақылау үшін де қолдануға болады.

2. Мобильді құрылғылар. Смартфондар, планшеттер, ноутбуктер және басқа ұқсас құрылғылар ауыл шаруашылығында да қолданылады. Мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы және оларға орнатылған қосымшаларды қолдана отырып, өрістердің жай-күйін жылдам бақылап, талдай аласыз.

3. Робототехника. Компьютерлік технологиялар дамыған сайындам операторының тұрақты бақылауын қажет етпейтін автоматтандырылған және роботты машиналарға сеніп тапсырылуы мүмкін.

4. Суару жүйелері. Көптеген фермерлер егістік суару үшін су тапшылығы мәселесіне ұшырайды. Заманауи технологиялар тәулік бойына топырақтың ылғалдылығын бақылауға және тек проблемалық аймақтарды автоматты түрде суаруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда су қажетті мөлшерде енгізіледі.

5. Смарт (ақылды) технология. «Ақылды үй» технологиясы ғимараттың барлық инженерлік жүйелерін бір орталықтан басқаруға, электр энергиясын, суды, жылу энергиясын және т.б. тиімді жұмсауға мүмкіндік береді. Дәл осындай қағидаты барлық объектілер (машиналар, жабдықтар, ғимараттар) бірыңғай ақпараттық желіге қосылған және оларды бір орталықтан қашықтан басқаруға және басқаруға болатын кезде ауыл шаруашылығында қолдануға болады.

6. Датчиктер жүйесі. Сымсыз датчиктерді өрістерге орналастыра отырып, нақты уақыт режимінде дақылдың күйін, топырақтың ылғалдылық деңгейін және басқа да маңызды параметрлерді бақылауға болады. Бұл уақыт пен жанармай жұмсау қажеттілігін алып тастап қана қоймай, кез-келген өзгерістерге тез өрекет жасауға мүмкіндік береді.

Осы және басқа технологияларды жеке және үйлесімді түрде пайдалануға болады. Мұның бәрі кәсіпорынның қаржылық мүмкіндіктеріне және ол үшін өткір тұрған мәселелерге байланысты.[3]

Дәл егіншіліктің артықшылықтары мен кемшіліктері. Қорытындылай келе, бұл жүйенің артықшылықтарының тізімі келесідей:

1. Шикізат құнын оңтайландыру (минимизациялау) - жанармай, тұқым, тыңайтқыш, су және т.б.
2. Пайдаланылған өрістердің өнімділігін арттыру.
3. Өнімнің сапасын жақсарту.
4. Пайдаланылатын жердің сапасын жақсарту.
5. Қоршаған ортаға кері әсерін азайту.

Дәл ауыл шаруашылығында машиналық оқыту әдісі де қолданылады.

Машиналық оқытудың басты мақсаты- компьютерді "оқуға" үйрету, яғни қандай да бір деректерден пайдалы білім алу. Машиналық оқыту алгоритмдері қазіргі уақытта барлық жерде қолданылады[4].

Алайда, бұл технологияларды енгізуде бірқатар кедергілер бар, оларды белгілі бір шарттылықпен кемшіліктер деп атауға болады:

1. Қымбатшылық. Бұл технологияларды енгізу үшін қомақты қаражат қажет, алайда көптеген ауылшаруашылық кәсіпорындарында ондай қаражатжетісе бермейді. Өте жақсы өтімділігі болса да, кез-келген ферма дәл егіншілік технологиясын сатып ала алмайды.

2. Техникалық күрделілік. Негізінде, біз қазіргі заманғы ультра күрделі компьютерлік технологиялар туралы айтып отырмыз. Ауылдық жерлерде дәл фермерлік жүйенің құрылғыларын енгізуге ғана емес, сонымен қатар қызмет көрсетуге қабілетті мамандар табу оңай емес.

- 3.Тәжірибенің жетіспеушілігі. Ауыл шаруашылығының барлық дәл технологиялары мүлдем жаңа. Сонымен қатар, олар тез өзгеріп, жетілуде. Мұндай жылдам технологиялық прогресс оларды қолдану тәжірибесінің жоқтығын білдіреді, сондықтан оларды белгілі бір жағдайларда қолдану тиімділігін жеткілікті түрде бағалау мүмкін емес.

Осыған қарамастан, бұл кемшіліктер нақты егіншілікті пайдаланудан бас тарту үшін маңызды себеп деп санауға болмайды[5].

Әдебиеттер тізімі

1. Труфляк Е.В.Использование элементов точного сельского хозяйства в России/ Е.В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, 2018. –26с.
2. Пильникова Н.В. Повышение эффективности применения ресурсосберегающих технологий точного земледелия. Автореферат. Красноярск. – 2012.
3. Электрондық ресурс: [\[https://xn--80ajgpcpbhkds4a4g.xn--p1ai/articles/tochnoe-zemledelie/\]](https://xn--80ajgpcpbhkds4a4g.xn--p1ai/articles/tochnoe-zemledelie/)
4. [Foundations and Trends in Machine Learning. A tutorial on Thompson sampling - Russo, D.J., Van Roy, B., Kazerouni, A., Osband, I., Wen, Z., 2018](#)
- 5.Электрондық ресурс: [https://xn----7sbzgujdbdf.xn--p1ai/a76908-tochnoe-zemledelie.html]