

Strategaethau a thechnolegau er mwyn gwella iechyd a diogelwch ar y fferm

Dr David Cutress: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Yn ôl ystadegau, y sector amaethyddol yw un o'r diwydiannau mwyaf peryglus ar draws y byd, ond ceir sawl adnodd, canllaw a chynllun posibl a allai helpu ffermwyr
- Mae angen newid meddylfryd ffermwyr ynghylch diogelwch ar y fferm – nid oes yn rhaid i berygl fod y norm
- Gallai datblygiadau technolegol helpu ffermydd i symud tuag at amgylchedd mwy diogel ar fferm y dyfodol os cânt eu gweithredu'n gywir

Diogelwch ar ffermydd

Mae'r sector amaethyddol (y mae ei ystadegau yn aml yn cael eu cyfuno gyda'r sectorau pysgota, coedwigaeth a garddwriaeth ac sail data HSE), yn adnabyddus fel un o'r diwydiannau mwyaf peryglus y gall unigolyn weithio ynddo yn y DU. Nid yw hon yn duedd a welir yn y DU yn unig ychwaith, gan bod ffigurau ar gyfer yr Unol Daleithiau, Canada, Y Ffindir, Norwy, Sweden, Groeg, Y Swistir, Iwerddon, Gambia, Ethiopia, Awstralia, Seland Newydd, Corea, Bangladesh ac India yn dangos cyfradd marwolaethau a adroddir o rhwng [10.9 a 30.6 fesul 100,000 o bobl y flwyddyn](#) sy'n golygu mai ffermio yw'r sector sy'n peri'r risg uchaf mewn nifer o wledydd. Amcangyfrifir bod cost flynyddol gyfan gwbl anafiadau (ym maes ffermio, coedwigaeth a garddwriaeth) i gymdeithas y DU yn £190 miliwn. Er gwaethaf y ffaith bod y gweithlu amaethyddol yn cyfateb ag 1% o gyfanswm gweithlu y DU, mae'n cynrychioli [20% o gyfanswm y marwolaethau sy'n gysylltiedig gyda gweithwyr a adroddwyd](#). Mae hwn wedi bod yn faes sydd wedi peri pryder ar gyfer iechyd a diogelwch lleol a byd-eang ac mewn ystyriaethau llunwyr polisi. Mae [Cyfarwyddeb UE 89/39/EEC](#) yn sicrhau bod lefelau gofynnol o ran gofynion iechyd a diogelwch yn bresennol mewn gweithleoedd. Law yn llaw â hyn, mae Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch (HSE) y DU yn cyflawni gweithgareddau arolygu sy'n gorfodi 'Rheoliadau Rheoli Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith 1999' ar ffermydd. Yn ogystal, nododd HSE [gynllun strategol penodol](#) ar gyfer y sector amaethyddol yn 2017. Yn ogystal â thystiolaeth o risg uchel, mae'n drafodaeth gyffredin bod adrodd ynghylch anafiadau amaethyddol penodol ar ei hôl hi o'i chymharu

gyda diwydiannau eraill, er gwaethaf y ffaith mai hwn yw un o'r sectorau lle y gwelir y risg uchaf. Mae hyn wedi peri i rai cyrff greu eu cronfeydd data eu hunain am anafiadau amaethyddol, megis [AgInjuryNews](#). Yn ogystal â bod yn wefannau sy'n gallu coladu data, gall y rhain ddarparu cyngor a gwybodaeth hefyd, gan helpu i siapio polisi sy'n seiliedig ar batrymau yr achosion a ddadorchuddir. Ymhellach, mae gwaith amaethyddol yn gysylltiedig gyda dwywaith y cyfartaledd cenedlaethol o ran achosion [asthma](#) (o ganlyniad i gyswllt uchel gydag alergenau neu sensiteiddwyr eraill, cyswllt gyda dwst amaethyddol a chyswllt gyda chemegau wedi'u herosoli megis plaleiddiaid) ac oherwydd y cyswllt agos gydag anifeiliaid, mae'n faes lle y gwelir risg uchel ar gyfer trosglwyddo milheintiau (clefydau a drosglwyddir o anifeiliaid i bobl), gyda [20,000 o bobl yn cael eu heffeithio bob blwyddyn yn y DU](#) yn ôl amcangyfrifon.

Gall anafiadau a marwolaethau ddigwydd mewn amrywiaeth o ffyrdd a cheir ffigurau ar [GOV.UK ynghylch anafiadau angheuol ym myd amaeth](#). Maes lle y gwelwyd lefelau newid statig yw marwolaethau oherwydd cyswllt gyda pheiriannau, gan awgrymu y gallai hwn fod yn faes lle y gallai mesurau diogelwch gael effaith. O ganlyniad i'r risgiau dan sylw, mae GOV.UK a [chyrff eraill sy'n gysylltiedig â'r Llywodraeth](#) yn cyflenwi [canllawiau cynhwysfawr ynghylch iechyd a diogelwch](#) yn y sector hwn, gan amlygu risgiau allweddol megis atal cwympiadau, diogelwch cerbydau a risg uchel elfennau peiriannau megis siafftiau PTO. Yn yr un modd, mae cyrff sy'n canolbwyntio ar ffermwyr megis [NFU yn darparu canllawiau diogelwch ar y fferm helaeth](#), y dylid eu hystyried a'u hadolygu'n ofalus er mwyn lleihau'r risgiau ar ffermydd. Ymhellach, gallai achos mawr anafiadau ar y fferm fod yn gysylltiedig gyda'r [datgysylltiad rhwng tybiaethau ffermwyr o'r risg uchaf a'r data gwrthrychol ystadegol ynghylch lle y mae'r rhan fwyaf o ddamweiniau angheuol yn digwydd](#), gan awgrymu bod angen cyfathrebu gyda ffermwyr a'u haddysgu mewn ffordd fwy effeithiol er mwyn gwella eu dealltwriaeth o beryglon.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Mesurau Lliniaru

Mae darparu mesurau lliniaru sylweddol ar gyfer peryglon risg uchel ar ffermydd yn hanfodol er mwyn lleihau nifer yr anafiadau a'r marwolaethau bob blwyddyn. Ond nid y rhain yw'r unig fanteision y gall strategaethau o'r fath eu cynnig. Mae HSE yn rhestru'r manteision gan gynnwys manteision ariannol, enillion o ran allbynnau a chostau yswiriant is, felly mae'n amlwg y dylai newidiadau rheoli mesurau lliniaru fod yn bwysig iawn i ffermwyr. Gallai gweithredu hyfforddiant llym gan fanteisio ar gyngor ymgynghorwyr fferm neu feddygon dynodedig y gallent helpu i amlygu peryglon fod yn welliant allweddol. Yn aml, gwelir y croeso mwyaf yn cael ei roi i strategaethau hyfforddiant [yn ystod cyfathrebu ffermwr-i-ffermwr cymheiriaid-i-gymheiriaid](#) ac mae hwn yn faes lle y gall cynlluniau megis 'Partneriaeth Diogelwch Fferm Cymru' helpu trwy ddarparu digwyddiadau er mwyn [amlygu diogelwch ar y fferm](#). Yn yr un modd, mae Cyswllt Ffermio yn darparu cymorth sy'n [hwyluso mentora cymheiriaid-i-gymheiriaid](#), yn ogystal â chysiau e-ddysgu a hyfforddiant.

Mae'n ymddangos bod [datblygiadau ac arloesi ym maes peirianeg](#) a pheiriannau fferm yn gyffredinol yn lleihau difrifoldeb anafiadau angheuol, ac roedd astudiaeth aml-flwyddyn a gynhaliwyd yn yr UD yn amcangyfrif bod datblygiadau ym maes peirianeg yn gyfrifol am 63% o gyfanswm y gostyngiadau a welwyd rhwng 1992 a 2015. Fodd bynnag, mae'n hysbys bod [hen beiriannau'n gyffredin](#) ar ffermydd teuluol bychain, lle y gall uwchraddio'r rhain

trwy gael modelau newydd a mwy diogel fod yn rhywbeth anfforddiadwy, felly mae cynnal a chadw peiriannau hŷn yn aml yn cynyddu'r risgiau sy'n bresennol.

Mae anafiadau a achosir gan siaffftiau tynnu pŵer (PTO) yn peri risg uchel ym myd amaeth, a gwelir sawl achos yn digwydd bob blwyddyn, ac mae rhai o'r rhain yn angheuol. Mae defnyddio giardia PTO cywir a chynnal a chadw ac asesu eu cyflwr yn rheolaidd yn agwedd allweddol er mwyn lleihau risg o'r fath gymaint ag y bo modd. Mae gan [NFU ganllawiau penodol](#) ynghylch defnyddio PTO mewn ffordd ddiogel, gyda mentrau fel [‘Tyfu ffermwyr Mwy Diogel’ yn cael ei lansio yn 2017](#), a oedd yn ceisio helpu i hyfforddi a hysbysu ffermwyr er mwyn gwella diogelwch. Mae data yn awgrymu hefyd bod gorchuddion PTO wedi cael eu difrodi neu ar goll mewn 57% o'r achosion a aseswyd mewn [astudiaeth Efrog Newydd](#), gan awgrymu bod hwn yn faes sy'n peri pryder o hyd. Agwedd arall a astudiwyd yn dda o ran diogelwch tractorau yw [strwythurau diogelu rholio drosodd plygadwy \(FROPs\)](#) sy'n bresennol ar nifer o dractorau. Gall y rhain leihau difrifoldeb anaf neu [atal marwolaeth yn ystod digwyddiadau rholio drosodd](#) ond gallant fod yn anodd i'w plygu i fyny ac i lawr mewn nifer o achosion, ac yn aml, bydd hyn yn cyfrannu at [ffermwyr yn gadael y rhain i lawr neu o fod heb diogelwch](#). Mae [ystyriaethau peirianeg pellach a mwy ymarferol](#) y dylent fod yn gyffredin ar draws pob cerbyd amaethyddol yn cynnwys seddau lapio, larymau sain yn y caban, systemau clustogi mewnol (sy'n canolbwyntio ar y pen a'r frest yn arbennig) a synwryddion megis mesuryddion goleddf sy'n gysylltiedig gyda mesurau rheoli brecio a diffodd y peiriant yn awtomatig yn ystod damweiniau ymddangosiadol.

Datrysiadau Technolegol/Manwl

Caiff nifer o ddatrysiadau technolegol a manwl eu datblygu ac maent yn bodoli eisoes, sy'n gallu cynorthwyo wrth wella diogelwch ar y fferm. Un strategaeth liniaru gyffredin nas rhoddwyd sylw iddi uchod yw defnyddio [cyfarpar diogelu personol](#) (PPE). Er bod y rhain yn hanfodol er mwyn gwella diogelwch ar y fferm, maent yn faes lle y gallai technolegau gwell a thechnolegau integredig manwl gynnig manteision estynedig. Mae [PPE deallus](#) yn faes yr ymchwiliwyd iddo yn bennaf oherwydd bod ffermwyr hŷn a'r rhai sy'n gweithio ar eu pen eu hunain yn wynebu risg uwch. Isod, rhestrir meysydd lle y gellir cael PPE deallus, ac er nad oes nifer ohonynt yn cael eu defnyddio i'r eithaf ar gyfer amaethyddiaeth, gallent fod yn drosglwyddadwy. Ystyriaeth allweddol ar gyfer eitemau deallus i'w gwisgo yw darparu rhywbeth na all ffermwr “anghofio cydio ynddo neu ei wisgo”.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

PPE	Addasiadau	Mesuriadau a systemau	Dolenni			
Ar y pen	Hetiau caled deallus	Tymheredd y corff, cyflymder y galon, tymheredd allanol, larymau, radar i rybuddio am rwystrau	[1]	[2]	[3]	
	Helmedau deallus	Rheoleiddio llif yr aer, rheoli lefelau sŵn	[1]	[2]		
	Capiau fflat deallus	Synhwyro blinder, electro-enseffalograffeg (EEG)	[1]			
Diogelu'r dwylo	Menyg deallus	Sganio codau bar (addasu er mwyn sganio tagiau RFID), rhybuddion am rwystrau, GPS, tymheredd a gwres	[1]	[2]	[3]	[4]
Diogelu'r traed	Esgidiau deallus	Camau, calorïau, synhwyro cwympiadau	[1]	[2]		
	Sanau deallus	Dadansoddi cerddeddiad, statws iechyd, gweithgarwch	[1]			
Dillad	Festiau deallus	Monitro GPS, rhybuddion	[1]	[2]	[3]	
	Dillad deallus ar gyfer diffodd tanau	GPS a newidiadau ffisiolegol fel tymheredd	[1]			
	Astroskin - fest	Pwysedd gwaed, gweithgarwch, tymheredd y croen, O2 yn y gwaed, cyfradd anadlu	[1]			
Cyffredinol	Cyfateb PPE gyda'r dasg	Mae'n synhwyro a gaiff PPE cywir ei wisgo ar gyfer y dasg	[1]			

Mae addasu larymau gwddf meddygol, a ddefnyddir yn aml ar gyfer unigolion oedrannus neu y mae eu risg yn uchel, er mwyn rhybuddio pan fydd pobl yn cael damwain neu'n cwmpo, yn bosiblwydd. Gellir gweld hyn yn y [ffon ddeallus](#) fel cysyniad ar gyfer ffermwyr a phobl oedrannus, dyfais sy'n gweithio ar rwydwaith ffonau symudol. Mae hyn yn golygu y bydd gofyn i ddefnyddwyr greu proffil, a fydd yn cynnwys gwybodaeth am iechyd, y gellir ei chyfleu os bydd damwain yn digwydd. Mae'r ffon gerdded hon yn cynnwys larwm/synhwyrydd meltt, GPS, botwm SOS, cyfleuster synhwyro cwympiadau, golau tortsh, teclyn gwefru ffôn, seinydd (er mwyn chwarae larymau neu radio AM neu FM) a chysylltedd Bluetooth. Yn yr un modd, gallai technolegau [oriawr ddeallus/oriawr ffitrwydd](#) gael eu haddasu ar gyfer ffermwyr er mwyn monitro ystadegau bywyd a chynnig ffordd o roi rhybudd. Gall anawsterau gyda systemau gwledig gynnwys darparu disgrifiad o'r lleoliad er mwyn sicrhau bod cymorth yn cyrraedd y man cywir. Gall GPS ddarparu gwybodaeth fanwl o fewn 3 – 5 metr yn y rhan fwyaf o systemau (megis ffonau symudol), ond gall apiau fel

[what3words](#) ychwanegu i'r disgrifiad o'r lleoliad, gan bod hwn yn rhoi dull adnabod unigryw i bob sgwâr 3m x 3m.

Yn ychwanegol i'r dyfeisiau unigol hyn, gall [systemau diogelwch manwl cyfan gwbl](#), gan gynnwys mesuryddion cyflymu a synwryddion pwysedd sy'n gysylltiedig gyda GPS ar ddyfeisiau sy'n cael eu gwisgo gan ffermwyr, fonitro 'bio-arwyddion' a rhoi rhybuddion os bydd y rhain yn mynd y tu hwnt i amrediadau arferol (naill ai i system fonitro ganolog neu i'r gwasanaethau brys yn uniongyrchol). Gallai systemau o'r fath hysbysu'r gwasanaethau brys a chynnwys unrhyw wybodaeth ynghylch iechyd (math gwaed, oedran, hanes meddygol), a allai gynorthwyo wrth roi triniaeth. Yn ogystal, cynigiwyd [monitro diogelwch ar y fferm trwy fideo](#) er mwyn monitro digwyddiadau sy'n digwydd, a gellir cyfuno hyn er mwyn cynorthwyo gyda diogelwch ac wrth leihau'r angen am archwiliadau ar draws y fferm gyfan, y gallent olygu bod staff fferm yn wynebu peryglon wrth eu cyflawni yn bersonol.

Fel y nodwyd uchod, mae agwedd graidd o'r anafiadau ym myd amaeth yn anafiadau corfforol, ac mae systemau sy'n gallu helpu i atal anafiadau o'r fath a niwed parhaus yn cynnwys gwneud defnydd cynyddol o awtomasiwn yn hytrach na llafur corfforol, ac arloesi mewn meysydd megis technolegau sgerbwd allanol. Mae sgerbydau allanol yn cynnwys ffrâm allanol gwrymiog er mwyn cynnal rhannau o'r corff. Nodwyd y gallai mabwysiadu sgerbydau allanol ym myd amaeth [leihau risgiau iechyd a diogelwch](#) a gwelwyd [gostyngiadau o hyd at 65% yn y llwyth ar gyhyrau'r cefn](#) wrth gyflawni gweithgareddau ar y fferm. Mae arbenigwyr yn awgrymu ar hyn o bryd mai cynhalwyr cefn a phen-glin sydd o ddiddordeb mwyaf i weithwyr amaethyddol. Fodd bynnag, roedd y rhwystrau sy'n atal y rhain rhag cael eu mabwysiadu yn cynnwys sgerbydau allanol yn mynd yn sownd mewn offer, [cyfforddusrwydd](#), problemau wrth i bethau fethu yn annisgwyl a mwy o risg o gwmpo. O ran awtomasiwn, gall hyn amrywio o [ddulliau rheoli tractor gyda chymorth](#) neu'n awtomataidd, i [roboteg, sy'n cynnig llwybr er mwyn disodli llafur dynol](#) mewn rhai swyddi "brwnt a pheryglus". Mae modd ystyried hwn fel rhywbeth sy'n cynnig budd yn foesegol oherwydd y gallai leihau risgiau i iechyd dynol gymaint ag y bo modd. Gall [roboteg a chwistrellu mewn tai gwydr](#) leihau'r risgiau y bydd ffermwyr yn anadlu'r rhain a phroblemau iechyd plaleiddiaid neu gemegau. Gallai addasiadau mor syml â [safoni drysau awtomataidd](#) ar fannau storio peiriannau trwm helpu i arbed amser ar y fferm a lleihau risgiau trwy gyfrwng synwryddion er mwyn eu hatal rhag cau pe bai rhwystrau yno fel staff neu gerbydau. Mae [godro awtomataidd](#) yn faes lle y bydd gofyn trin anifeiliaid yn llai, felly gallai hyn wella diogelwch ffermwyr. Fodd bynnag, mae [ymchwil yn Norwy](#) yn awgrymu, er bod y risgiau corfforol yn llai, ceir mwy o alw ar ffermwyr i weithredu fel rheolwyr iechyd a

diogelwch cynhwysfawr ar gyfer unrhyw staff cyflogedig o ganlyniad i ddealltwriaeth a galwadau gwybyddol uwch sy'n dod gyda'r systemau hyn a hyfforddi staff i'w defnyddio mewn ffordd ddiogel.

Maes arall a nodwyd fel un lle y gwelir risg uchel yw asffycsia. Mae hwn yn faes lle y gall [monitro nwy manwl](#) helpu i leddfu'r problemau ar gyfer tanciau slyri neu hyd yn oed risgiau mewn amgylcheddau da byw dan do. Mae teclynau monitro yn caniatáu rhybuddion ynghylch lefelau gormodol/perylus o nwy sy'n cronni ac mewn cyfleusterau integredig, gall fod yn gysylltiedig gyda systemau awyru awtomataidd er mwyn lleddfu'r nwy hwn sy'n cronni heb ymyrraeth ddynol. Mae [ansawdd aer ar gyfer llwch](#) yn ffactor risg ar gyfer gweithwyr amaethyddol a amlygir gan Sefydliad Iechyd y Byd (WHO) ar hyn o bryd, fel pryder cynyddol ar gyfer iechyd pobl, anifeiliaid a phlanhigion ar draws y byd. Gall synwryddion manwl wedi'u hintegreiddio mewn amgylcheddau dan do ac sy'n gysylltiedig gyda systemau awyru weithredu'r rhain yn ôl y gofyn.

Cynigiwyd ystyriaeth ddiddorol ar gyfer damweiniau sy'n ymwneud gyda thraffig amaethyddol lle y byddai modd gosod [arwyddion digidol](#)/goleuadau rhybuddio gerllaw mannau allweddol ar ffermydd, sy'n gallu cyfathrebu gyda therfynellau ar y peiriannau, gan rybuddio traffig sy'n teithio i'r cyfeiriad hwnnw o'r ffaith bod tractor yn symud yn araf ar y ffordd o'u blaen. Gallai ystyriaethau eraill ar gyfer diogelwch gynnwys synwryddion di-yrwr ar gyfer ceir er mwyn osgoi gwrthdrawiadau, brecio awtomatig a synwryddion mewnol er mwyn asesu [cysgadrwydd](#) a [chyflwr y gyrrwr](#). Mae un enghraifft yn rhybuddio yn erbyn camgymeriadau posibl yn digwydd gan ddefnyddio newidiadau yn nhymheredd tiwb y glust a phatrymau cyflymder y galon ac amrantu. Mae papurau yn awgrymu hefyd mai un o'r [ffactorau mwyaf sy'n arwain at risg uwch cwmpo o gerbydau amaethyddol](#) yw blinder efallai, sy'n gysylltiedig gydag oriau a weithiwyd yn achosi mwy o ymddygiad anniogel.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Er bod ffocws wedi cael ei roi ar ddefnyddio technoleg a thechnoleg yn tynnu sylw rhywun mewn cerbydau ar y ffordd, gyda nifer o [ymgyrchoedd](#) (megis 'no text is worth dying for') yn ein cyfryngau, ni roddwyd fawr iawn o ffocws ar ddefnyddio technoleg ar gerbydau fferm. Mewn dadansoddiad o [weithwyr fferm ifanc](#) (yn amrywio o 14 i 18 oed), canfuwyd bod hyd at 47% o ymatebwyr yn aml neu weithiau yn ateb ffôn neu'n darllen neges destun wrth ddefnyddio offer fferm (gan gynnwys tractorau, cerbydau pob tirwedd, llwythwyr a wagenni/car), ac ar gyfartaledd, mae 5.75% (gwyriad safonol 3.87%) o bobl ifanc weithiau neu yn aml yn defnyddio apiau eraill ar y ffôn.

Awgrymwyd apiau sy'n seiliedig ar ddiogelwch, sy'n cysylltu gyda'r gwasanaethau brys y mae angen iddynt gael gwybod am y peryglon a'r risgiau sy'n bresennol ar fferm, oherwydd gall diffyg gwybodaeth roi'r gwasanaethau eu hunain mewn mwy o risg. Mae [apiau](#)

[Americanaidd](#) fel FARM-HAT a MAPPER yn defnyddio realiti estynedig (AR) fel 'Pokémon Go' lle y gall ffermwyr weld peryglon o'u cwmpas ar y fferm, gan amlygu'r rhain i weithwyr eraill neu i'r gwasanaethau brys.



1 Model o ap AR sy'n amlygu'r risgiau ar fferm a dynnwyd o [Wichelt et al., \(2018\)](#)

Yn yr un modd, gan bod nifer o ffermydd yn cynnwys ffermdai ac mae teuluoedd yn byw yno, gall diogelwch plant a phobl ifanc ar y fferm fod yn bryder sylweddol, ac mae ystadegau ynghylch damweiniau fferm sy'n cynnwys plant yn uwch na'r hyn a fyddai'n ddymunol. Mae un grŵp o ymchwilydd yn ceisio rhoi sylw i hyn trwy ddatblygu ap penodol ynghylch diogelwch ac ymwybyddiaeth ar y fferm, [sy'n apelio i blant rhwng 5 ac 11 oed](#).



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



2 Model o ap diogelwch fferm i blant a dynnwyd o [Reid et al., \(2018\)](#)

Cynlluniwyd systemau eraill sy'n [ceisio olrhain gweithwyr fferm dros ddiwrnod](#) er mwyn asesu amseroedd gweithio ar y fferm er mwyn gwella gweithgarwch casglu data gan y llywodraeth. Er y gallai hyn arwain at oblygiadau negyddol ynghylch ymddiriedaeth a rhyddid data o bosibl, gallai fod manteision buddiol cadarnhaol er mwyn atal rheolwyr rhag camfanteisio ar a gorweithio staff fferm mewn ffordd beryglus, y nodir bod hyn yn [gysylltiedig gyda chyfraddau anafiadau uwch](#).

Ceir cryn botensial i ystyriaeth o'r fath o dechnolegau yn y sector amaethyddol. Fodd bynnag, mae nifer o'r rhain yn ddibynnol ar gyfathrebu lleol neu gyfathrebu symudol dros y rhyngwrdd, nad ydynt ar gael mewn ffordd gyfartal mewn nifer o [ranbarthau ffermio gwledig ar draws y byd ac yn y DU](#). Un llwybr er mwyn atal cyfyngiad technolegau o'r fath i ffermwyr gwledig penodol yw cynnwys modelau sy'n defnyddio rhwydweithiau ardal eang (WANs) megis dyfeisiadau sy'n cael eu treialu a'u mireinio gan [brosiect a ariannir gan Bartneriaeth Arloesi Ewropeaidd \(EIP\) Cyswllt Ffermio ar gyfer diogelwch ar y fferm](#). Mae diogelwch ac iechyd yn dod yn broblem fwy mewn gwledydd/ardaloedd incwm is, lle y gall troseddu amaethyddol a cheisio'i atal arwain at [anafiadau a marwolaeth](#). Bydd y prosiect hwn yn defnyddio technolegau rhwydwaith ardal eang ystod hir (LoRaWAN) er mwyn helpu i drechu dwyn ar y cyfan, ond fe allent gynnwys systemau rhybuddio arddull SOS ar gyfer gweithwyr sy'n gweithio ar eu pen eu hunain hefyd wrth i'r prosiect ddatblygu.

Crynodeb

Fel un o'r meysydd risg uchaf yn y DU ac ar draws y byd, mae iechyd a diogelwch yn y sector amaethyddol yn bryder mawr. Er bod lefelau anafiadau a marwolaethau wedi gostwng yn gyffredinol dros y blynyddoedd, mae modd gwneud gwelliannau o hyd. Mae'n amlwg ar sail canfyddiadau ymchwil lluosog bod mwy o effeithiolrwydd wrth hysbysu ffermwyr o bryderon diogelwch (trwy gyfryngau newydd fel cyfryngau cymdeithasol) ac ymgysylltu ffermwyr gyda hyfforddiant diogelwch yn gallu bod yn ffocws ar gyfer gostyngiadau mewn damweiniau ar ffermydd yn y dyfodol. Fodd bynnag, efallai y bydd angen i unrhyw raglenni o'r fath roi sylw i'r problemau sylfaenol bod ymddygiad ac agwedd gweithwyr fferm yn aml yn bychanu perygl neu'n annog arferion peryglus mewn ffordd weithredol, ac er gwaethaf y ffaith ei fod yn ofyniad, nid oes gan nifer o fusnesau fferm asesiadau risg hollol gynhwysfawr. Wrth i beirianeg a thechnolegau ddatblygu, mae nifer y damweiniau sy'n cynnwys peiriannau (neu dractorau yn fwy penodol) wedi lleihau, fodd bynnag, gall nifer o dechnolegau o'r fath sy'n cynnwys ystyriaethau diogelwch gwell fod yn ddud, gan gyfyngu ar a pheryglu busnesau ffermio llai o faint a llai proffidiol. Wrth i'r sector symud yn gynyddol at ddyfodol 4.0 amaethyddiaeth gyda chymorth awtomeiddio, mae technolegau manwl yn cael eu datblygu ac fe allent gael eu datblygu er mwyn cynorthwyo gyda sawl agwedd ar ddiogelwch ym maes ffermio. Lle y caiff y rhain eu hystyried, fodd bynnag, mae'n bwysig eu bod yn integreiddio'n dda gydag arferion ffermwyr, fel na fyddant yn ychwanegu rhwystrau dianghenraid wrth eu defnyddio.